

VOL

IBRE

INTERNATIONAL



1264

98

7755

phot. A. FETTER

7757

A. SCHANDEL ECHELLE 1/5
1/1.

- CHAMPION D'EUROPE 1998. -

0.85 STAB - 8mm
2.58. - STAB - POS. VOL.

MODELE DURING A DROITE -
VIRAGES. D. - 0.5 WASHIN - CENTRE
1 WASHOUT - 10° DROITE
2 " 4 " DROITE
G - 10EN SAUF. EXTR. 2.5.

MASSSES
- AILE 200g
- STAB. 8g
- FUS. 212g
TOTAL 420g.

AILES -
- AILE. 29.9
- STAB. 3.8
- FUS. 0.29
TOTAL 33.99 dm².

DUSAN
FRIG

DURR97

REQUIREMENT AILE -
- VUES - SAZER. 24g/m²
EXTREMES FIVE
STAB - 11g/m²

TURBULATEUR à 6% Ø 0.35
INTEGRIER à 0.42 à 31% 42.5% 54% 65% 77%

BALSA 3x3
D-BOX CF 2x0.08+45° (centres) > CF 1x93g/m² and Glass 1x30g/m² > CF 1x93g/m²
3 LAYERS + 90° of BALSA 0.5
STEEL JOINER 5.8 > 1.5 DIA x 180
CF 0.8x9 > 0.3x8 > 0.2x4
CF 2x0.08 x 1.6
CF 0.85x3.5 > 0.85x3 > 0.8x2 > 0.7x1

CF 12x0.9 > 3.5x0.8 > 2x0.7 > 1x0.5

BALSA 0.8x4 + CF 2x0.08

BALSA 0.6
BALSA 3x4
CF 0.08x0.8
CF 3x0.08 x 2

7758

SERGEY KRIVYH

+ PROFESSIONAL COLLEAGUES
REPUBLIC OF UZBEKISTON.

ECHELLE 1/1 ET 1/5 -

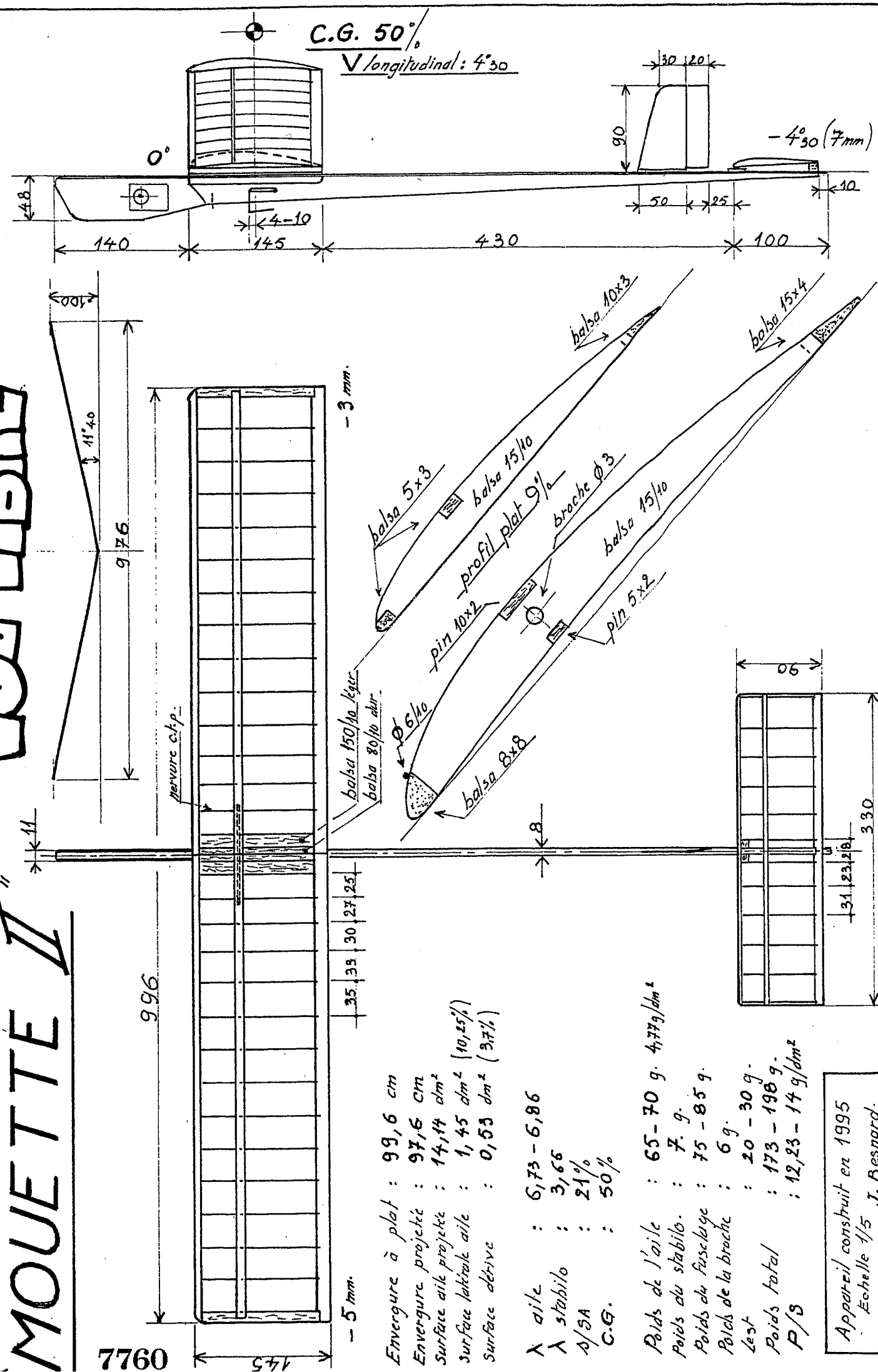
BALSA - KEVLAR - DURAL SHEET ± 0.03

CONICAL TUBE φ17 > φ9
KEVLAR - CARBON - DURAL SHEET ± 0.03

FREE
FLIGHT
FREE
FLUG

SILVER GOLD

7759



Appareil construit en 1995
Echelle 1/5 J. Besnard.

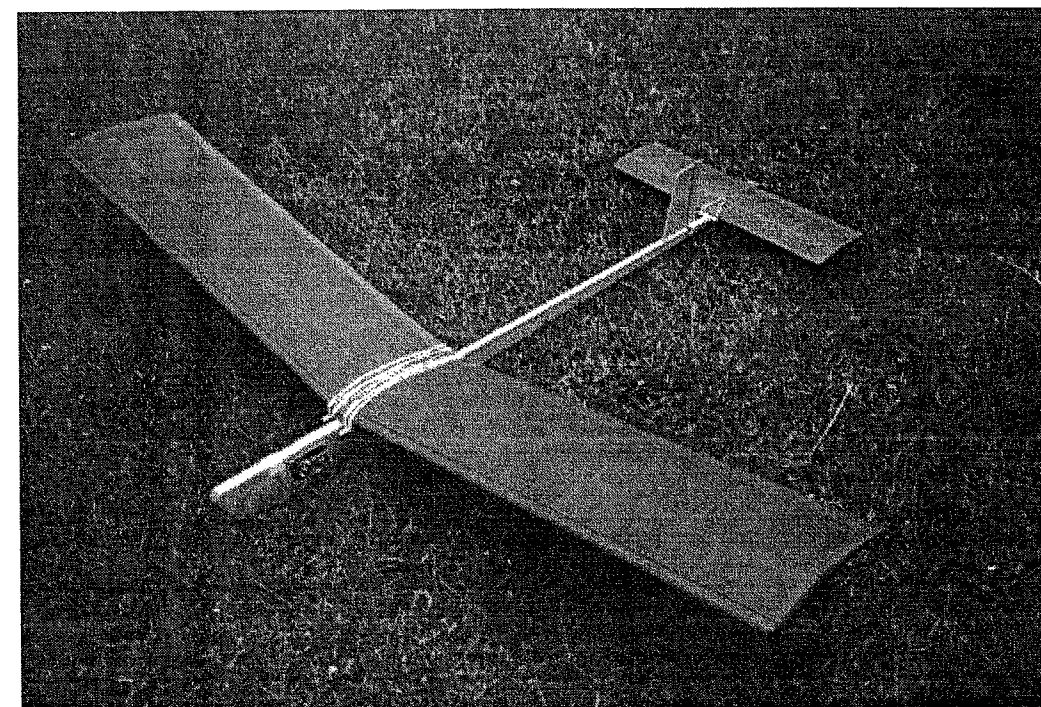
Mouette II

Caractéristiques

La «Mouette II» est le planeur de Vol libre que les jeunes construisent actuellement lors de leur première année à *Ludres Air Modèle*.

C'est le troisième planeur pour débutants que j'ai conçu et que je fais construire au club. Deux versions sont proposées : l'une à dièdre au centre (Mouette II A), l'autre à aile monobloc et dièdres en bout (Mouette II B). Les améliorations par rapport aux deux appareils précédents sont les suivantes :

- la réduction du nombre de pièces et de longerons ;
- le collage à plat des longerons : les surfaces de collage sont plus sûres et les congés de colle sont supprimés ;



- l'amélioration du treuillage, surtout par vent faible grâce à :
 - * une surface augmentée,
 - * l'utilisation d'un profil légèrement creux, améliorant aussi le planer ;
- le dièdre central pour la Mouette A :
 - * les ailes se déboîtent en cas de choc, ce qui limite sérieusement la casse ;
 - * le stockage des ailes est plus commode ;
 - * le réglage du différentiel est facile.

Le système de déthermalisation de la Mouette fait appel à une minuterie avec mise en route au largage. C'est mille fois plus pratique que la mèche : mais cette dernière possibilité existe.

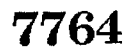
Construction de la Mouette II A

Ailes

Les deux nervures en c.t.p. 15/10 incluses dans la construction des ailes servent aussi de gabarits pour les blocs de nervures.

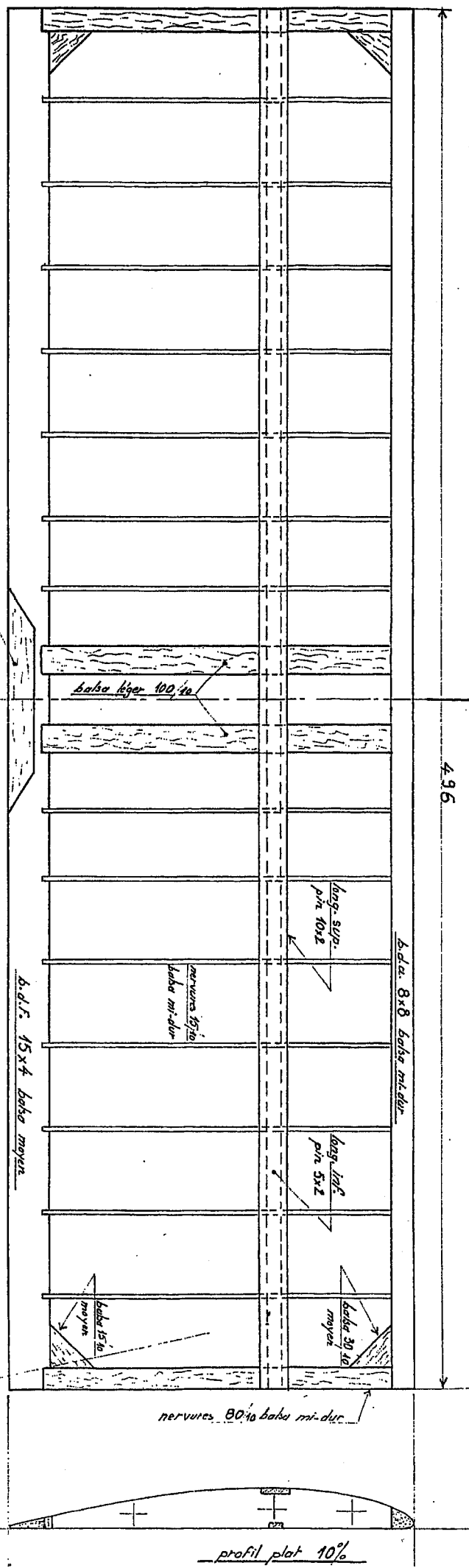
- b.d.a. : balsa 8 x 8 d = 0,14 - 0,16
- b.d.f. : balsa 15 x 4 d = 0,13
- longerons pin : 10 x 2 et 5 x 2
- nervures 15/10 : balsa d = 0,15 à 0,19

- nervures 80/10 : balsa d = 0,16
- nervures 150/10 : balsa d = 0,10
- nervures 100/10 : balsa d = 0,10 - 0,11
- double entoilage :
 - * 1^{ère} couche japon + 2 couches d'enduit
 - * 2^e couche modelsplan + 2 couches d'enduit.



MOUETTE II_B

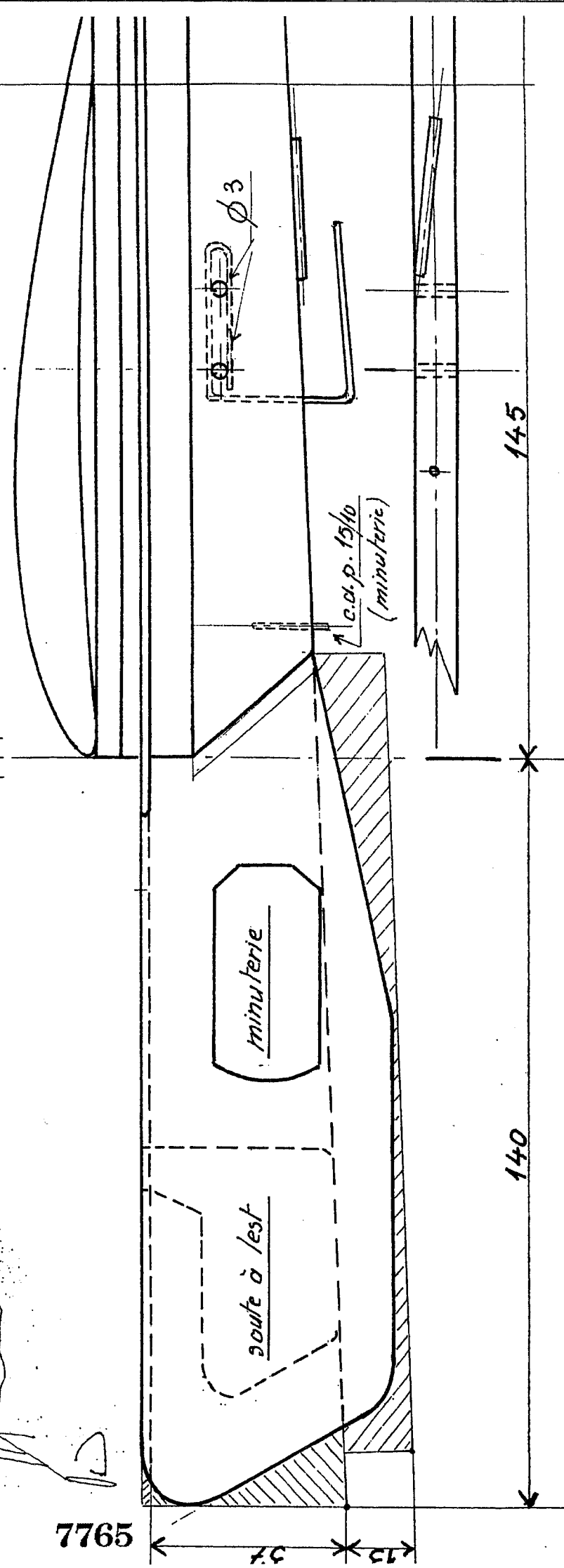
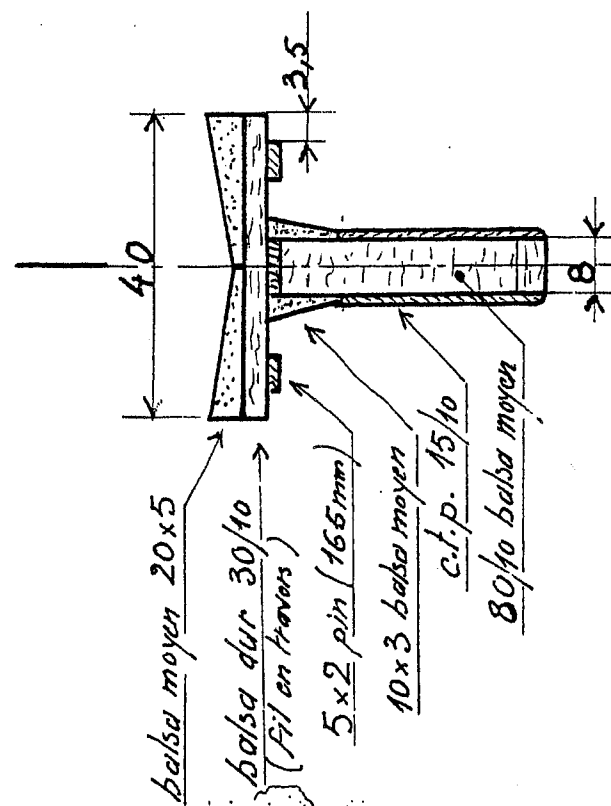
Echelle 1/2



FREE FLIGHT
VOL LIBRE
FREI FLUG

C.G. 50% (72,5mm.)

Longitude: $4^{\circ}30'$ (7m.)

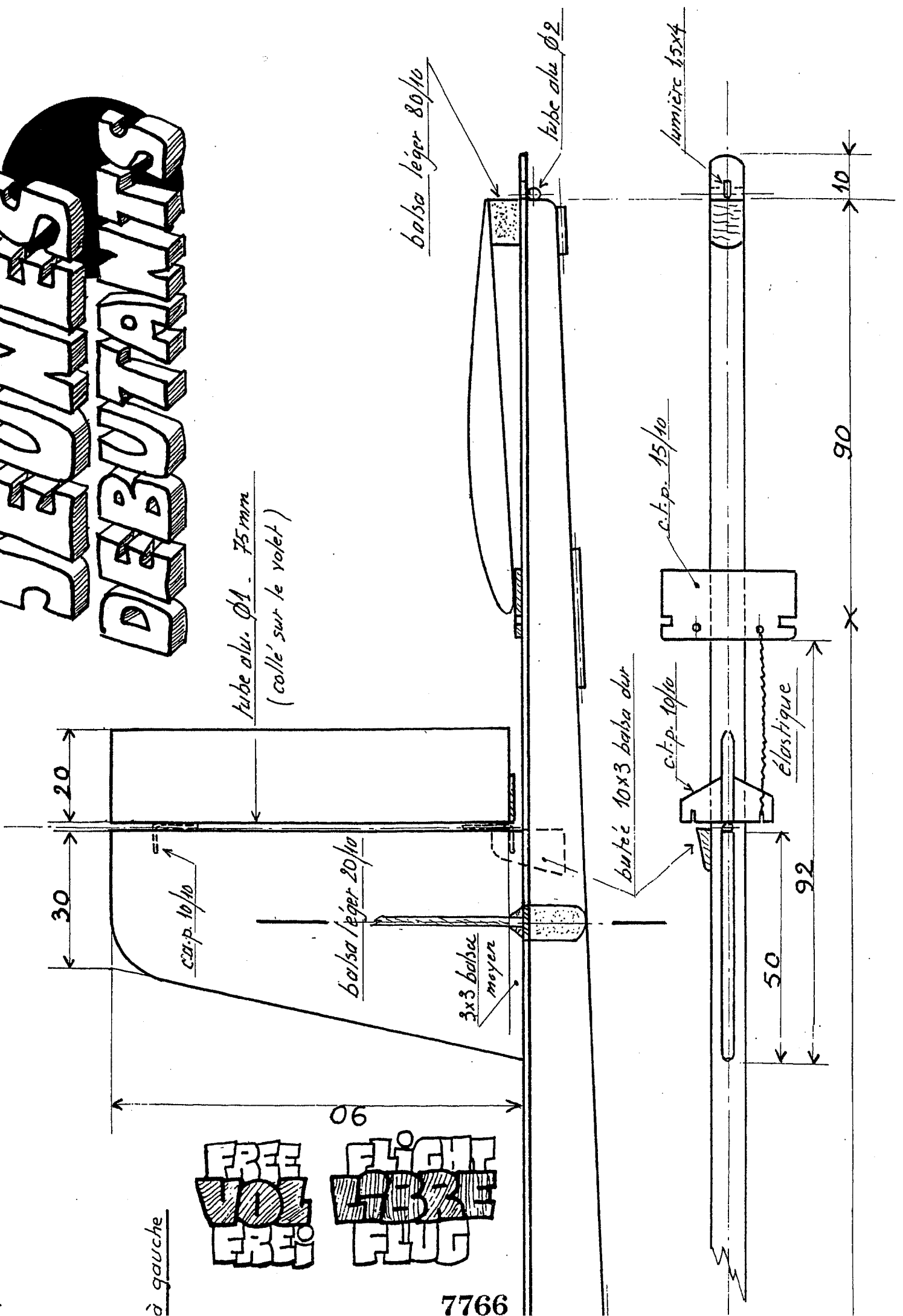


WEL. BERNARD. - ECHTELLE. 1/1

JEUNES DEBUTANTS

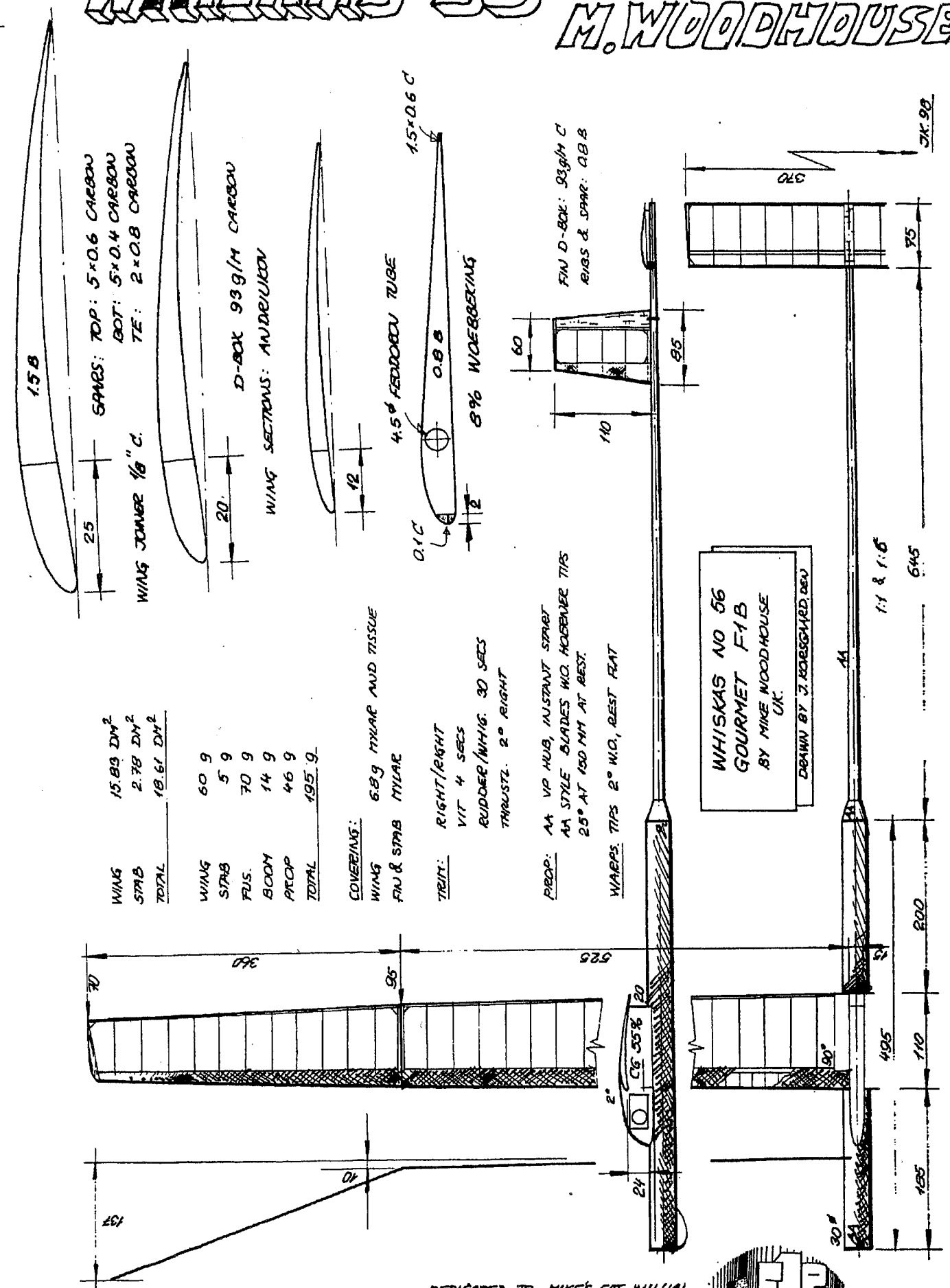
FREE VOL
LIBRE FLUG

7766



ÉCHELLE 1/6 ET 1/4 - DÉFINITION - TRACÉ KORSCHARD - RT-

WHISKAS 56 M. WOODHOUSE



WING	15.83 DM ²
STAB	2.78 DM ²
TOTAL	18.61 DM ²
WING	60 g
STAB	5 g
FUS.	70 g
BOOM	14 g
PROP	46 g
TOTAL	195 g

COVERING: 6.8g MYLAR AND TISSUE
WING FIN & STAB MYLAR

TRIM: RIGHT/RIGHT
VIT 4 SECS
RUDDER/MH/G. 30 SECS
THRUST. 2° RIGHT

PROP: AA VP HUB, INSTANT START
AA STYLE BLADES W/O HOVERBE TIPS
25° AT 150 MM AT REST.

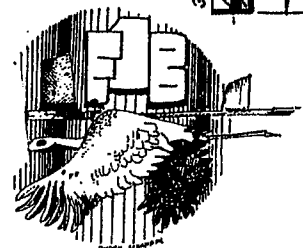
WINGS TIPS 2° W/O, REST FLAT

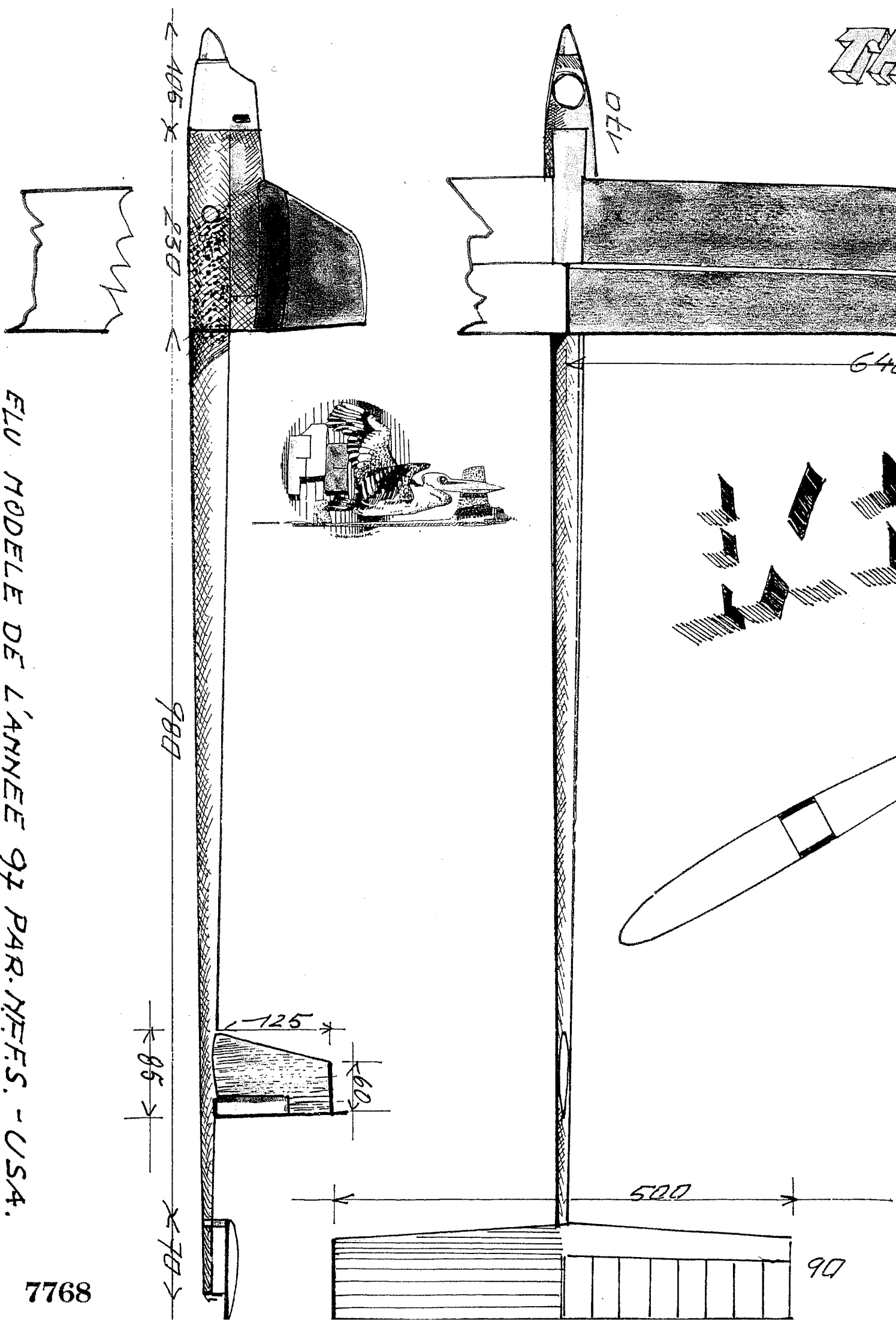
WHISKAS NO 56
GOURMET F1B
BY MIKE WOODHOUSE
UK.
DRAWN BY J. KORSCHARD, DEN

VOL LIBRE

DEDICATED TO MIKE'S CAT WILLIAM

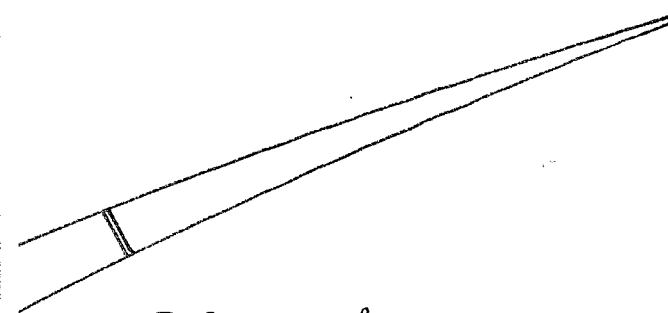
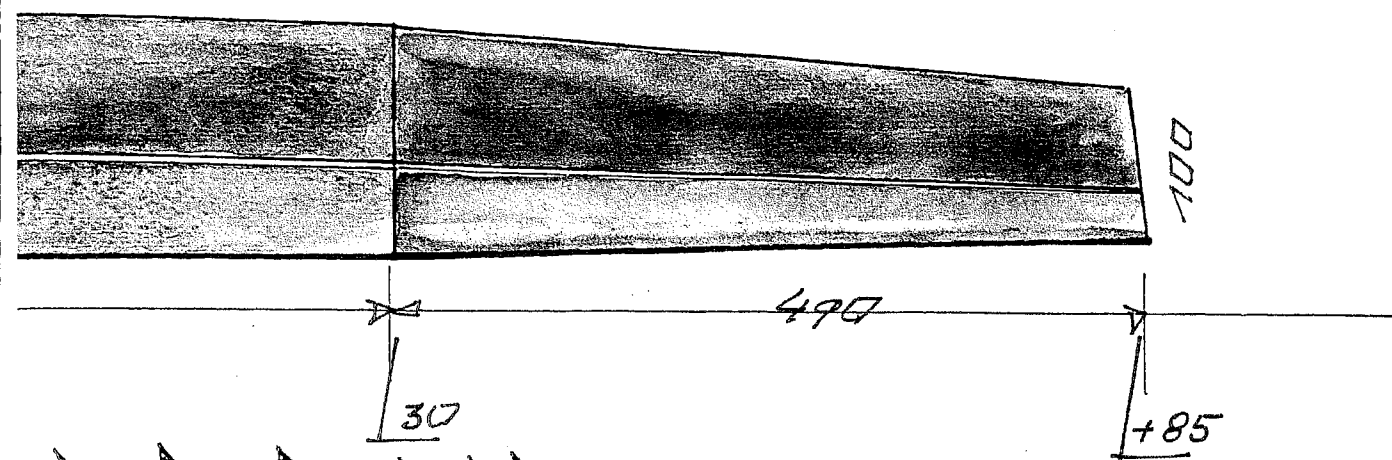
7767





THOMAS KOSTER

VOL
LIBRE



FIC super-tech
EXCALIBUR
de Thomas KOSTER

Trente années que Thomas s'acharne sur les ailes à flaps, en moto inter... dès l'époque des Mathers, Hermes, Cole et autres Giesking ou Morris. 1971 : son moto Andromeda à dièdre simple est 2ème au championnat du monde, 321 contre 328 s à R. Hagel. 1996 : il lui suffira d'une semaine d'essais pour remporter le championnat d'Europe à Maniago, aile alu, minuterie électronique. Mais le carbone allait permettre le pas décisif... sur noyau d'expansé deux couches de pré-preg 50 g/m² : ce sera le modèle n°55.

Des mois de préparation, comme on peut bien l'imaginer. Entre autres un moule alu complètement démoli par la pression et la chaleur utilisées. Bord d'attaque en roving carbone dans une rainure du noyau. Ce dernier en foam nommé Spyder. Puis deux couches de FDV sur 1 cm de large, sous vide en autoclave. Longeron principal en carbone pré-preg autour d'une âme Spyder, les deux côtés en carbone à 45°, le tout couvert d'un enroulement Kevlar. - Finalement les deux peaux carbone sont époxyées sur le noyau, sous vide etc. Le flap est découpé à la scie diamant.

SUITE. P. 7791

ECHELLE - 1/6 - A. SCHANDEL. - TH. KOSTER. -



Photo. A. SCHANDEL



ANNE
ROEL
BESNARD

CHAMPIONNATS DE FRANCE

CHAMPIONNATS DE FRANCE VOL LIBRE 1998
Les 26, 27, 28 août à REZONVILLE dans la Moselle.

Les Championnats de France sont toujours le sommet de la saison d'aéromodélisme Vol Libre ! Tous les qualifiés y vont pour peut-être monter sur un podium, mais aussi et surtout pour rencontrer tous les adeptes de cette catégorie à travers la France.

C'est aussi le moment de rencontrer les anciens, et de "visionner" les nouveaux, jeunes ou moins jeunes.

L'organisation logistique et administrative, travail souvent ingrat et pénible avait été pris en charge par la petite équipe de Ludres Air Modèles, sous la baguette de la famille Besnard. Nous pouvons de suite exprimer notre grande satisfaction et reconnaissance à cette équipe.

Le terrain :

François MOREAU, normand perdu dans l'est de la France, sillonna la campagne aux alentours de Metz où il réside, pour découvrir ce terrain constitué de terres agricoles récoltées, en bordure d'une route facilement accessible.

A noter pour ceux qui sont intéressés par l'histoire de France, que sur ce terrain même et dans toute la région, de féroces batailles rangées, se sont déroulées en 1870, abreuvant le sol de sang français et prussien. Des monuments sont visibles partout dans la région. Il y en avait un sur le terrain de vol même indiquant que le 16 08 1870 - en une journée, sont morts 1202 hommes de troupes et 57 officiers prussiens à cet endroit.

Il faut reconnaître que ce terrain fut sans aucun doute l'un des meilleurs que nous ayons connu ces dernières années. Très grand dégagement, très peu de cultures, et aucun obstacle, si ce n'est quelque vache par ci par là. Terrain heureusement sec et n'offrant pas de grandes difficultés de récupération.



Photos : A. SCHANNIGER

Météo :

Sur l'ensemble des trois journées, pas de pluie, temps sec, mais relativement frais sinon froid par moments. Vent du nord-nord-est de jour en jour plus faible. Passages ensoleillés avec formation d'ascendances, le tout étant relativement instable.

Organisation

Logistique, comme d'habitude assuré par le L.A.M. avec une grande efficacité. A souligner que cette petite équipe de deux à trois familles a maîtrisé la situation sans difficultés majeures.

Sportive, comme à son habitude le CTVL et l'ensemble des concurrents ont assuré un bon déroulement des vols dans les différentes catégories. Rôle important, dans les deux cas, des épouses des responsables. Comme toujours également quelques difficultés pour recruter les chronométreurs sur le terrain, mais pas de défaillance là non plus.

Dans les trois catégories, reines, internationales pas de surprise, les champions de France sont connus et même n'en étaient pas à la première montée sur le podium.

F1A

Bernard TRACHEZ l'emporte au fly-off devant Thier SCHANDEL et DELASSUS Alain. Fly-off à la nuit tombante entre 7 concurrents. Parmi eux aussi le très ancien Berand BRAND, sans "crochet tournant" ! B. Trachez sera le seul à trouver un reste d'ascendance pour faire les 5 mn. Grande participation dans cette catégorie avec 66 concurrents avec entre autres le gagnant de la Coupe du Monde 97, Vincent Grogennec et le tout nouveau Champion du Monde junior Philippe Drapeau.

F1B

Quatre concurrents se retrouvèrent pour un premier Fly-off, avec l'élimination du Champion sortant Alain Landeau à ce vol. Restèrent son compagnon de club (PAM) Tempmiller P. Olivier, Guy Buisson (A.C. Romans) et Albert Kopplitz (A.C. Alsace).

A. Kopplitz, pour la 4ème fois Champion de France lors des dernières années, confirme sa classe mondiale, et la parfaite connaissance de SES modèles. Ceci malgré un handicap de condition physique, sur le terrain largement compensé par des aides efficaces de la part de jeunes, montrant par là leur grande sportivité. Je citerai en passant F. Ducassou et J.R. Allais qui ont aussi pris part à la conquête de ce titre. Lors du dernier fly-off le chronométrage se fit dans un "silence de cathédrale" Albert peut aussi en plus se réjouir de la 3ème place de Guy Buisson qui est un de ses élèves. 26 participants dans cette catégorie.

F1C

Pour la première fois cette année six concurrents sur le terrain, avec le retour de "Lulu" Lucien Braire, encore avec d'anciens modèles mais ayant déjà du "neuf" dans sa caisse.

Pas de fly-off ce qui est rare dans cette catégorie. A. Roux une fois de plus remporte le titre devant B. Boutillier et H. Mascard. Cette année ils seront présent au concours de sélection à Viabon.

AUTRES

Dans toutes les autres catégories on a l'impression que les jeunes sont de plus en plus nombreux, et c'est très réjouissant pour l'avenir du vol libre en France, avec cependant une restriction en ce qui concerne le wake et le moto. Peut-être pourrait-on penser à quelques parrainages, dans certains clubs ? Ou au niveau national ?

VOL LIBRE

MOTOMODELE CO²

COUPE D'HIVER

PLANEURS SENIORS

7772

PLANEURS SENIORS

[illegible]

Abstract

1	ARDOIN	Olivier	480	180	211	
2	BERNARD	Edgard	480	180	111	
3	VICARD	Fabien	480	180	84	
4	PERRINET	Olivier	480	146		
5	GALLARD	Mathieu	480	82		
6	ARONDEL	Olivier	120	120	118	478
7	RAMBEAU	Charly	86	120	120	446
8	BERNARD	Boris	120	120	120	445
9	HORY	Nicolas	120	120	120	442
10	ARNAUD	Loïc	120	79	120	439
11	GUIMBRETTIERE	Emmanuel	115	75	120	430
12	TIERCELIN	Jérôme	120	120	120	428
13	THOMAS	Félicien	120	60	120	420
14	GAUTIER	Stanislas	120	120	61	416
15	DRONNEAU	Jonathan	74	120	120	94
16	GABORIAU	Bastien	68	98	120	120
17	DUCHIER	Jérémy	120	44	120	120
18	BOCHET	Loïc	87	94	64	120
19	TIERCELIN	Marie	72	94	120	79
20	TOUZE	Mathieu	120	83	36	78
21	KOBERLE	Johann	32	111	29	87
22	VILLENFIN	Karine	78	59	37	49
23	DESPRES	Mathieu	79	34	34	63

1	LATY	André	180	180	180	180	720
2	FRUGOLI	Jean francis	157	180	180	163	680
3	PAIHJE	Pierre	136	180	180	180	676
4	NERAUDEAU	Francis	150	162	180	180	672
5	FOURNIER	Jean marie	180	180	180	109	649
6	MARROT	Pierre	160	142	136	180	618
7	BROCHARD	Georges	125	117	128	180	550
8	DREMIERE	Marc	128	180	23	136	467
9	RENNESON	André	43	180	50	0	273

1	BODET	Sylvain	180	84	91	67	422
2	DELMAS	Martin	73	115	83	87	358
3	MARTINEAU	Alban	180	0	0	0	180

1	MARQUOIS	Benjamin	480	180			
2	MARQUOIS	Camille	480	107			
3	MARQUOIS	Léa	120	120	120	104	464
4	RAMBEAU	Charly	120	120	120	69	429
5	GUIMBERTIERE	Emmanuel	72	84	120	89	365

VOL LIBRE

1	KOPPITZ	Albert	241	A.C.ALSACE	1290	300	334												
2	TEMPLIER	Pierre olivier	68	PARIS.AIR.M	1290	300	319												
3	BUISSON	Guy	315	A.C.ROMANS	1290	300	274												
4	LANDEAU	Alain	68	PARIS.AIR.M	1290	253													
5	BARBERIS	Didier	612	MAC.MANDRES	210	180	180	180	180	160	180	1270							
6	RAPIN	François	75	A.M.CHATEAUROUX	210	180	180	180	180	147	180	1257							
7	MATHERAT	Georges	315	A.C.ROMANS	210	180	134	180	180	180	180	1244							
8	GERLAUD	Emile	315	A.C.ROMANS	210	180	180	180	121	180	180	1231							
9	CHENEAU	Jean claude	156	A.C.SANTONGE/A	210	180	180	180	180	144	144	1218							
10	GAUDIN	Louis	77	V.L.MONCONTOUR	172	174	180	180	150	180	180	1216							
11	DUPUIS	Louis	77	V.L.MONCONTOUR	175	180	180	180	145	180	162	1202							
12	LARA	Michel	315	A.C.ROMANS	179	115	180	180	180	180	180	1194							
13	TEDESCHI	Serge	315	A.C.ROMANS	210	180	180	166	95	180	180	1191							
14	MARQUOIS	Gérard	77	V.L.MONCONTOUR	170	180	169	180	173	133	180	1185							
15	ALLAIS	René	70	MACLA.NANTES	210	180	180	140	100	180	180	1170							
16	MARQUOIS	Bernard	77	V.L.MONCONTOUR	181	143	180	123	180	180	149	1136							
17	MILLET	Serge	901	AMAG.PARTHENAY	184	156	180	173	81	180	180	1134							
18	CARLES	Maurice	333	A.C.DES LANDES	206	53	132	180	180	180	180	1111							
19	RIFFAUD	Louis pierre	61	A.C.GASCOGNE	120	180	161	180	140	100	180	1061							
20	DE ROLAND	Michel	730	S.A.M.SOGERMA	76	140	180	180	180	180	94	1030							
21	PETIOT	Jacques	580	A A P	198	175	151	166	40	113	180	1023							
22	MARQUOIS	Léa	77	V.L.MONCONTOUR	100	180	180	180	180	102	98	1020							
23	MARQUOIS	Benjamin	77	V.L.MONCONTOUR	71	94	57	180	160	180	180	922							
24	DESTOOP	Thierry	50	U.A.LILLER.T	56	0	180	180	140	180	180	916							
25	BONNOT	André	194	U.A.ORLEANS	124	97	78	95	90	151	88	723							
26	BLOT	Hermann	901	AMAG.PARTHENAY	147	180	180	104	82	0	0	693							

1	MARQUOIS	Léa	77	V.L.MONCONTOUR	100	180	180	180	180	102	98	1020
2	MARQUOIS	Benjamin	77	V.L.MONCONTOUR	71	94	57	180	160	180	180	922

1	ROUX	Alain	48	A.C.THOUARSAIS	240	180	180	171	180	180	180	1311
2	BOUTILLIER	Bernard	107	U.A.CENTRE	184	180	168	180	180	180	180	1252
3	MASCARD	Henri	574	A.C.R.BARBARO	240	180	180	180	177	180	109	1246
4	BRAIRE	Lucien	315	A.C.ROMANS S.PAUL	169	180	180	180	172	146	180	1207
5	REVERAULT	Michel	48	A.C.THOUARSAIS	109	180	180	139	180	180	180	1148
6	BRIERE	Gauthier	118	A.C.POITOU	75	180	160	137	180	180	180	1092

HELICES

Sur le VOL LIBRE N°124, page 7669, 2^{ème} colonne du haut, une petite erreur a échappé à la relecture.

L'erreur est dans la petite case commençant par Note: et concerne OD=1R. C'est faux!

Il faut donc corriger, et mettre, comme sur le rectificatif ci-dessous - que je vous conseille de reporter sur votre V.L. 124-;

Une petite rectification, à mettre en même temps, un peu plus haut:

Dans le cas de la **FIGURE 5**, dessiné avec une pale commençant à **Q.3 R** (54 mm) et de Rayon Hélice 180 mm, le Rayon Référence est:

$$OC' = \frac{\sqrt{180^2 - 54^2} + 54}{2} = \frac{\sqrt{14742 + 2916}}{2} = 132,88$$

Dans ce cas, le Rayon Référence = 0,738 R

Note : Si le Rayon Intérieur a pour valeur:
 $OA=0,3R$ $OB=0,563R$ $OC=0,738R$ $OD=0,879R$ $OE=1R$

QUESTION D'UN LECTEUR:

Que représentent, sur la figure 5, les Rayons OB et OD ?...

RÉPONSE: Quand on a un Rayon Intérieur égal à $OA = 0,3 R$ - zone où il n'y a pas de traction comme sur une hélice annulaire - le Rayon OC divise la couronne balayée - par la pale, tournant au point fixe - en deux parties égales, d'où mon appellation de RR = Rayon Référence = $0,738 R$. Le Rayon OB (égal à $0,563 R$) est le rayon qui divise la demi-surface intérieure en 2 parties égales.

Donc la zone entre A et B est égale au 1/4 de la surface balayée. Entre B et C, idem. Et comme le Rayon OD (égal à 0,879 R) divise pareillement la zone entre C et D en deux parties égales, celles-ci sont aussi d'une surface égale au 1/4 de l'anneau actif.

On comprendra donc que la zone comprise entre les Rayons OB et OD, est égale à la moitié de la zone balayée. C'est celle où la pale travaille sans perte vers le centre et sans perte vers le bord marginal.

Penser à corriger et lire ou relire le texte.
Bonne Année 99 à tous les lecteurs et Amis

On attend des textes français,..... René JOSSIEU

VOL LIBRE

POITOU

Le POITOU est depuis bien longtemps une "institution" presque obligatoire, pour le vol libre européen, au milieu de l'été. Ceci malgré le relatif éloignement du site, du centre de l'Europe.

Il y a une ambiance particulière, faite du mélange, rencontre d'amis, compétition, vacances et tourisme, que l'on ne retrouve nulle part ailleurs. Si l'on rajoute à cela le fait que presque toujours, tout ce beau monde jouit du beau temps, et souvent même de la "chaleur" - jours les plus chauds de l'été, vous avez, tous les ingrédients, qui font qu'on a plaisir d'y aller, et quand c'est fini, on a même une pointe de nostalgie.....

Cette année le nombre de concurrents était à nouveau très élevé, et ce particulièrement en F1A.

Le concours international deux minutes, en apéritif, de nos amis de Moncontour lui par contre, semble être en baisse de régime. C'est peut-être dû en partie, au fait que les cinq vols à effectuer, sont trop éparpillés sur toute la journée, et que pour les concurrents, quelle que soit la météo, on a l'impression d'être longtemps sur le terrain, pour un temps de vol réel très infime. Je crois qu'une concentration sur une matinée, ou une après midi serait bienvenue.

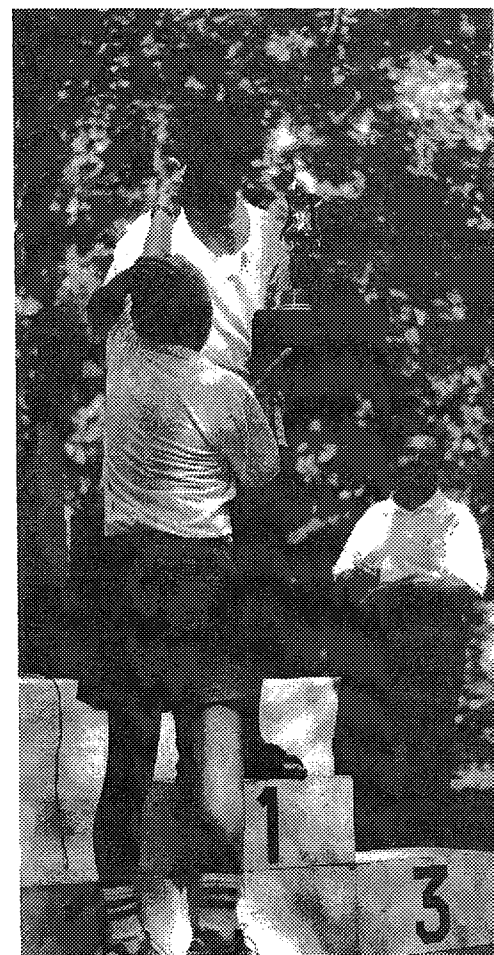
Reinhard TRUPPE (Autriche) sillonne un peu toute l'Europe, pour défendre ses couleurs et celle de son pays dans la catégorie F1C. Il a un tempérament de gagnant et de fonceur, qui le gratifie assez souvent d'aventures extraordinaires et coûteuses.

Aux Championnats du Monde en Hongrie en 1995 il se fit enlever proprement sa voiture, grosse cylindrée la nuit sur le parking de l'hôtel. Les voleurs, un réseau, basé sur le propriétaire de l'hôtel et la police locale ! Deux ans après sa voiture et retrouvée à Budapest après avoir changé de propriétaire deux fois. Le dernier étant légalement reconnu comme acheteur, il ne peut récupérer sa voiture.

Championnats d'Europe cette année à Beja, il utilise sa voiture - de location - pour la récupération de son modèle, fait la rencontre de roches traitreusement cachées sous les chardons, et casse le moteur.

Poitou 98, dernier vol le soir, son modèle se pose sur une ligne de haute tension, prend feu, et déclenche un début d'incendie au sol ! Sur les deux photos il montre les dégâts, fuselage éclaté, ailes carbonisées.

Photos. A. SCHANNEL



Photos. A. SCHANNEL.

Remise de la Coupe du Monde F1A à Vincent GROGUENNEC, par Pierre Chaussebourg vice président de la Ciam. A l'arrière plan Alain ROUX qui fut en 1994/95 également détenteur de cette coupe en F1C. Vincent fit une brillante saison 97 prenant la première place, dans un concert international nombreux et relevé, avec notamment la participation des professionnels de l'est.

Sur la photo il se fait néanmoins "tirer" l'oreille, nouvelle manière de féliciter, et lui même semble donner sa bénédiction au "petit père", par l'imposition de sa main sur la tête.

Rencontre étrange entre un nain et un géant ! on peut remarquer le décalage, en hauteur important, entre W. von KAMP (Aut) et BOISSIMON, président du club de Thouras, qui vient de lui remettre la coupe du vainqueur en lieu et place de GRUENEIS (AUT) absent le dimanche matin. Ainsi grands et petits ont leur place sur le podium.

Mais revenons sur le concours FAI, avec une centaine de concurrents en planeurs, une quarantaine en wake et une dizaine en moto.

Si le premier jour, réservé aux catégories motorisées, il y avait encore, le temps typique "Poitou" avec une levée de vent en fin de matinée, le jour des planeurs, samedi, l'air était "mort" et chauffé à blanc. La buvette, était très recherchée, à la fois comme seule source d'ombre, réduite, et

Jour des F1B ; Mike SEGRAVE (qui écrit souvent pour Vol Libre) est chronométreur sur les deux jours, toute la journée, suit aux jumelles les derniers instants de vol de l'appareil à Serge Tedeschi. G. Buisson, L. Thévenon et R. Allais suivent calmement les opérations, en tant que spectateurs intéressés. Notez la hauteur de l'herbe, le matin très collante.



VOL LIBRE

pour essayer de se rafraîchir, par l'intérieur. Pour certains d'ailleurs le vin sec et frais du pays de Thouars, dispensé généreusement par le président Boissimon, avait des effets magiques !

Les conditions de vol, n'étaient donc pas forcément faciles, les deux jours, et le nombre relativement réduit, de participants aux "fly-off" en témoigne. 9 en F1A, 10 en F1B et aucun en F1C ! Celui de F1B ayant lieu, le lendemain matin, jour des planeurs.

Hans SEELIG, les 70 dépassés, est un fidèle du Poitou. Il y vient tous les ans avec son épouse depuis sa bavière natale. Cette année il a eu de la malchance, ancien champion du monde il y a plus de 30 ans, et père des célèbres minuteriers, le beau geste est toujours là. Et certainement il y reviendra au Poitou.

Stafford SCREEN vainqueur en F1C, ici en pleine action. Lui aussi est un monument dans le temps, sur les terrains de Vol Libre, et ce presque toujours aux premières places. A noter que les ailes, comme celles de Verbitsky, sont encore entièrement coffrées, avec un double dièdre en extrémité. Montée bien verticale !

Michel CAILLAUD, dans un instant de calme et de recueillement avec sa fille. Image de tendresse également ! Il sera en fin de journée parmi les participants au fly-off. Michel manifeste par ailleurs en ce moment une bonne forme, et il vient avec, pour les Championnats du Monde l'année prochaine.



— Photos A. SCHANDLER —



7778

Ailes Schandler

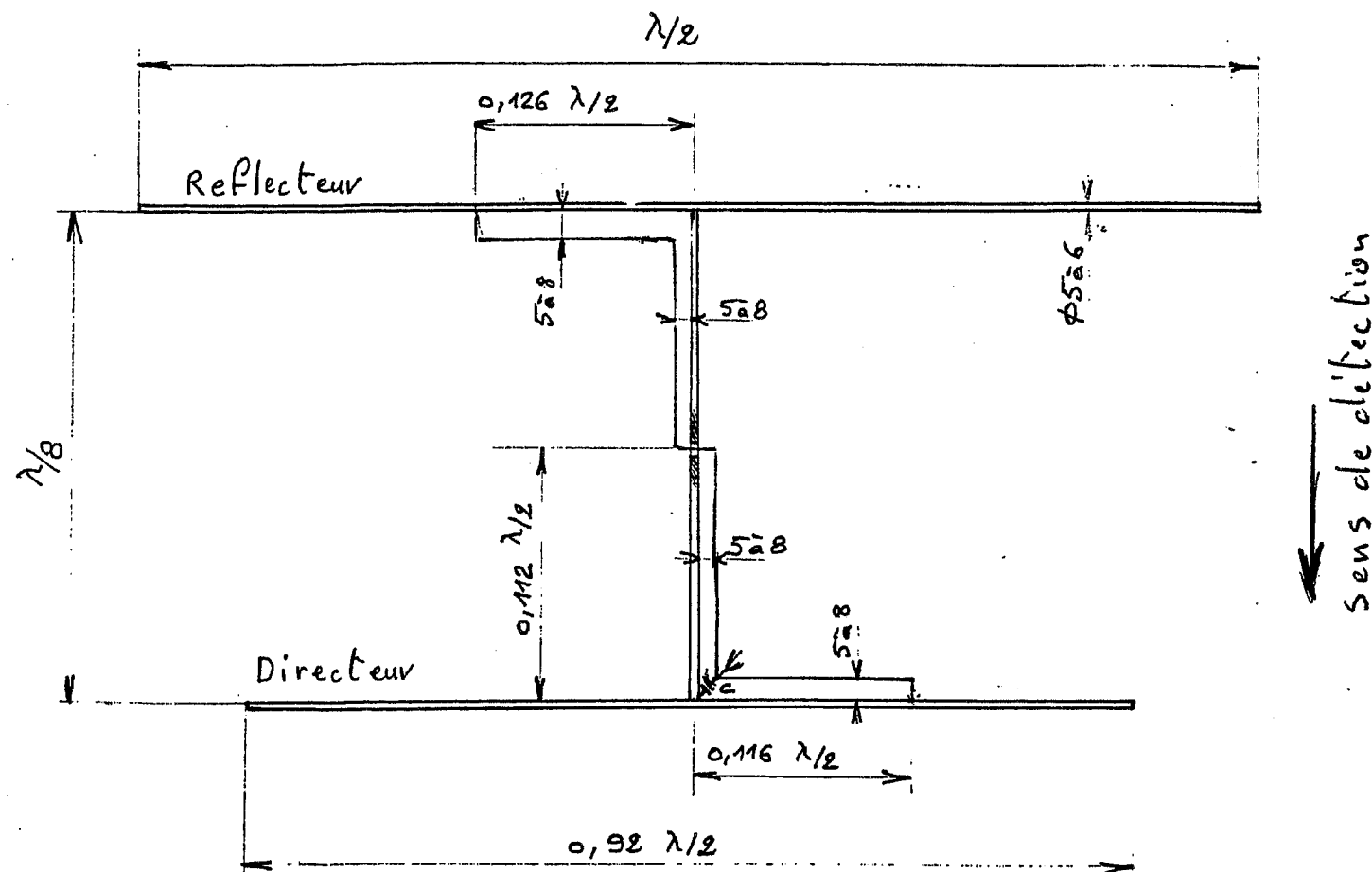
VOL LIBRE

ANTENNE HB9GV F. RAPIN

THEORIQUE. -

$$\lambda = \frac{c}{F} = \frac{300}{F}$$

EXEMPLE: POUR 150 megahertz. (Freq. balise.)
 $\lambda = 2 \text{ mètres.}$

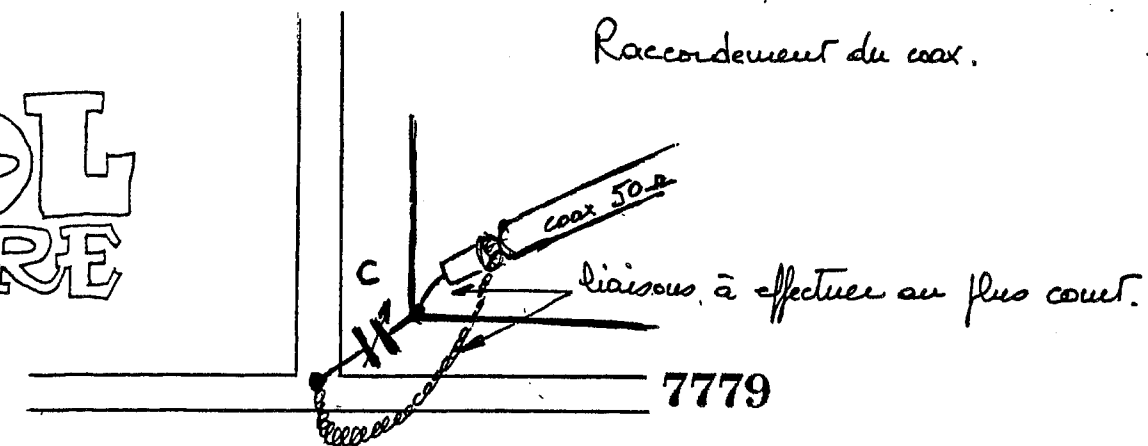


gaines match → Cu φ 4,5mm

C ≈ 0 à 40 pF ajustable (à air de fréquence)
ou encore céramique
ou type VALVO.

Raccordement du coax.

VOL
LIBRE

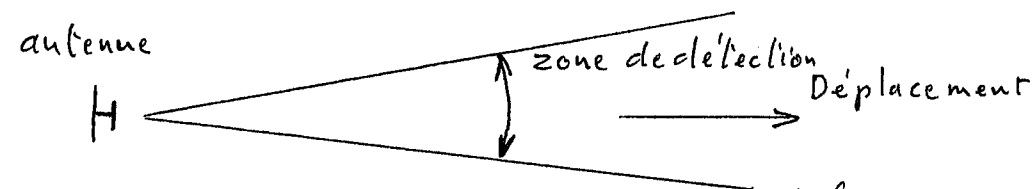


Atténuateur d'antenne

il se branche entre le récepteur et l'antenne directrice et possède 3 étages de réduction égaux de 40 décibels chacun.

Pour utiliser l'atténuateur on utilise l'ensemble antenne directrice et atténuateur sans étage de réduction pour retrouver le signal de la balise.

Dès la réception du signal, il faut bien repérer la zone de détection et se déplacer en enclenchant un étage de réduction.

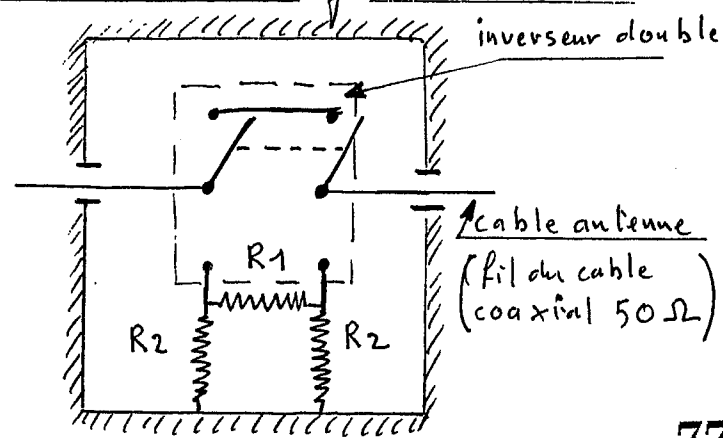


Logiquement, on ne doit plus recevoir de signal, il faut avancer dans la zone de détection et retrouver le signal. Dès réception du signal, enclencher le 2^{ème} étage de réduction et avancer dans la zone de détection pour retrouver le signal de la balise. (courage, le modèle n'est plus très loin !) Dès réception du signal avec les 2 étages de réduction, enclencher le 3^{ème} étage tout en se déplaçant dans la zone de détection. Dès la réception du signal avec le 3^{ème} étage de réduction enclenché, le modèle est dans un rayon de 5 à 10 mètres. (tout dépend de la hauteur du modèle par rapport au sol)

L'idéal étant de faire des essais avant de perdre un modèle en plaçant

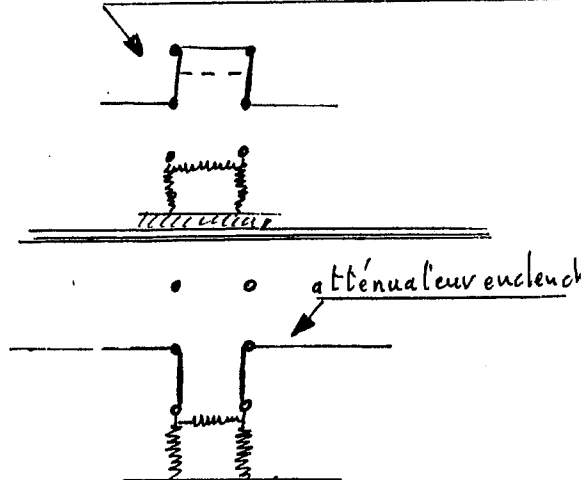
le modèle sur le sol puis plus haut dans un arbre par exemple et en se déplaçant beaucoup pour le rechercher.

Schéma d'un étage de réduction

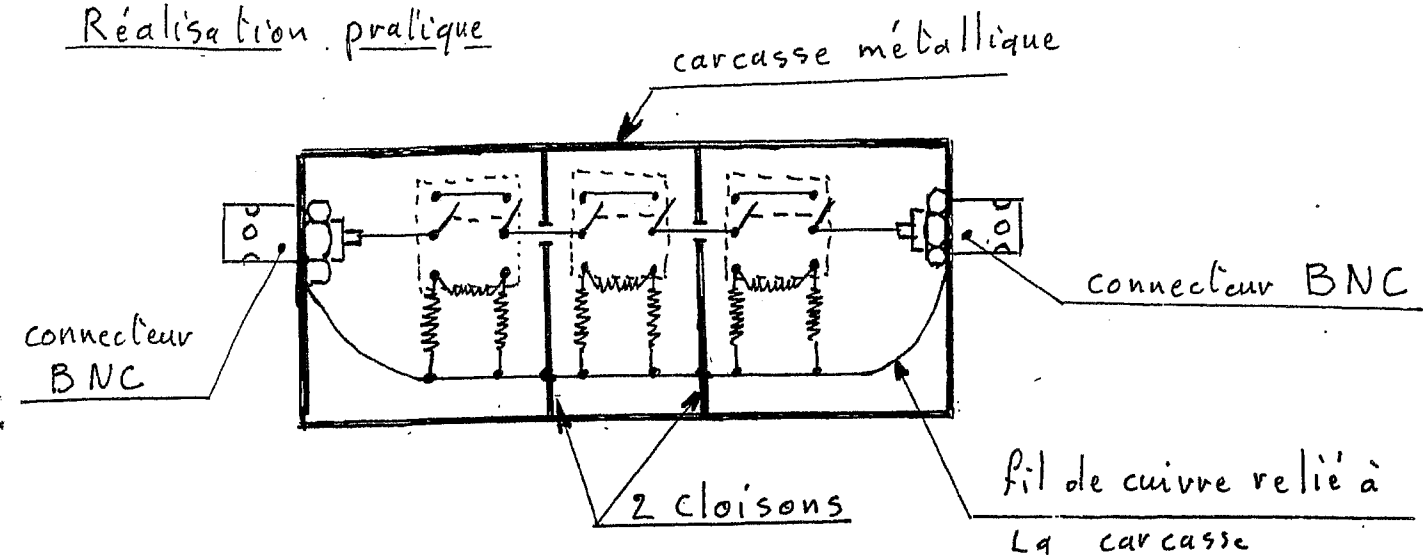


7782

atténuateur non enclenché



Réalisation pratique



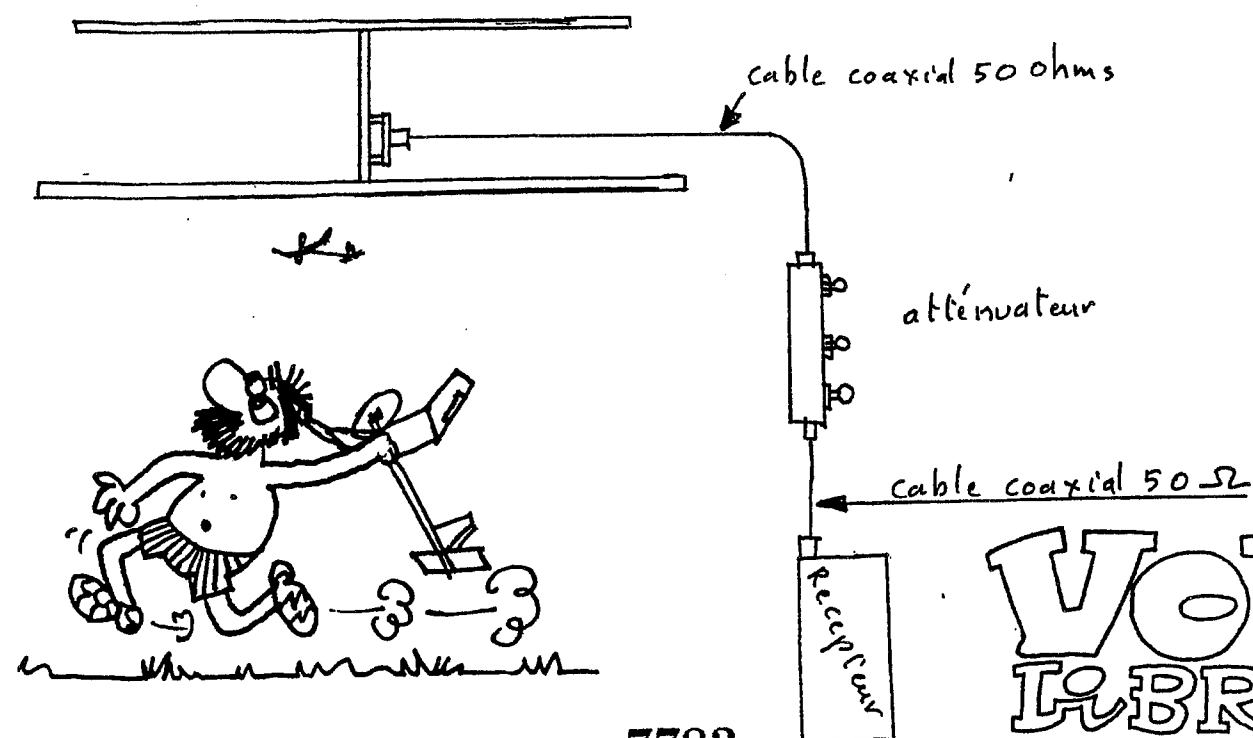
Valeur des résistances : théoriques $R_1 = 2499,75 \Omega$

$R_2 = 51,01 \Omega$

en réalisation pratique utilisation de $R_1 = 2500 \Omega$ et $R_2 = 50 \Omega$

il est impératif de réaliser une boîte métallique avec deux cloisons et un couvercle (j'ai utilisé du laiton épaisseur 1mm soudé à l'étain) le fil du câble coaxial 50 Ω reliant les 2 connecteurs et les inverseurs doubles ne doit pas être en contact avec la carcasse métallique

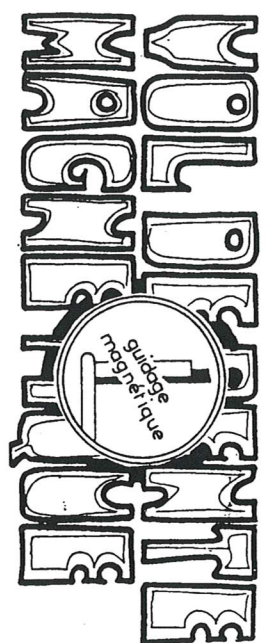
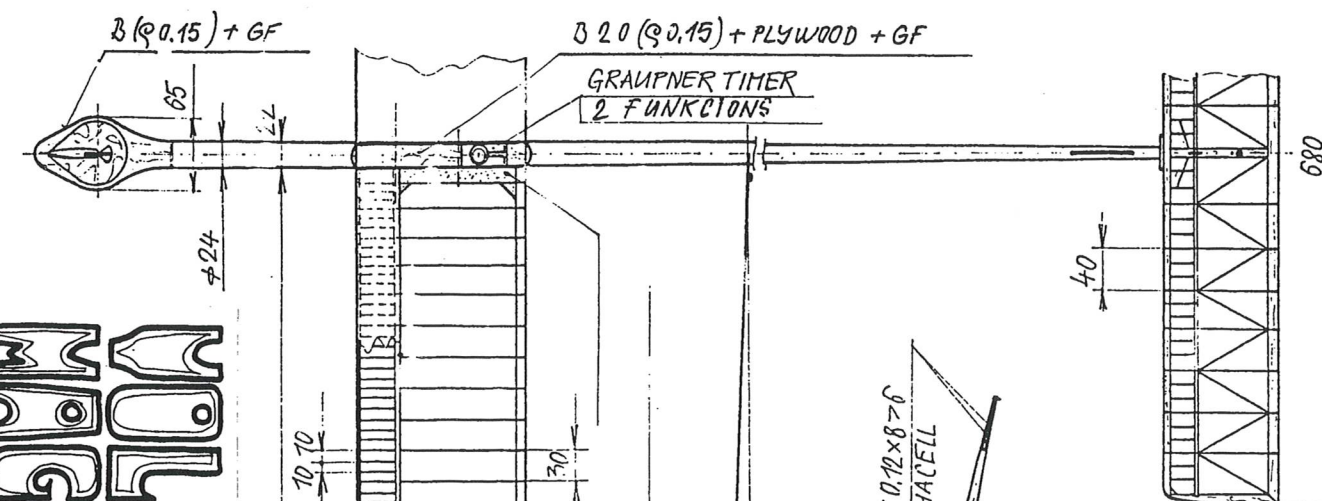
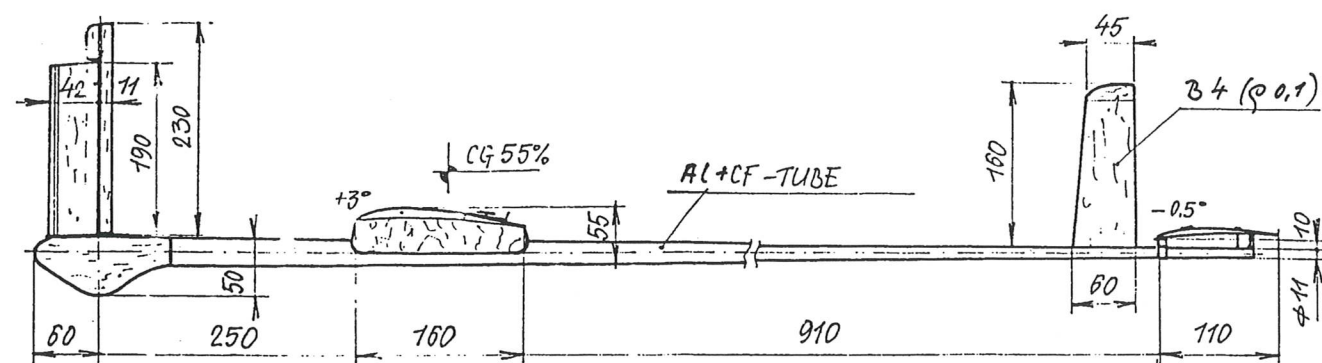
implantation de l'atténuateur



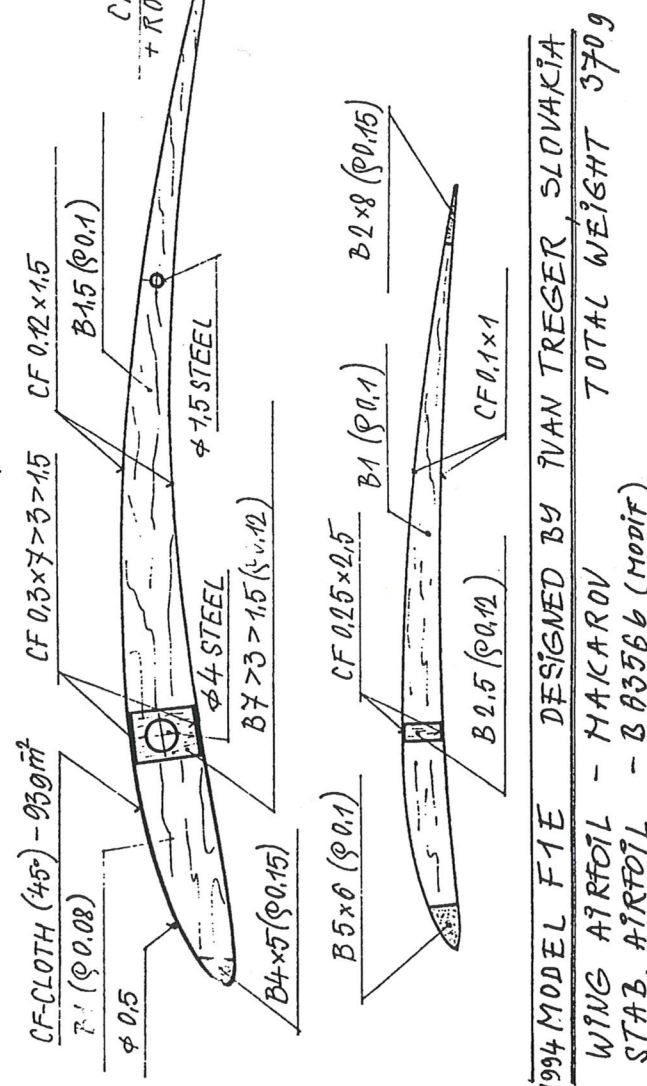
7783

VOL
LIBRE

IVAN TREGER



B - Balsa (Singem)
AL - ALUMINIUM
CF - CARBON FIBRE
GF - GLASS FIBRE



1994 MODEL F1E DESIGNED BY IVAN TREGER, SLOVAKIA
WING AIRFOIL - MAKAROV
STAB. AIRFOIL - B03566 (MODIF)
TOTAL WEIGHT 370g

MUSEE D'AEROMODLISME

Rien ne s'efface, tout survit.
Hier à demain vient se coudre.
Le chemin garde dans sa poudre
les pas de ceux qui l'ont suivi.

POUR UN MUSEE DE L'AEROMODELISME.

Nous découvrons dans la revue VOL LIBRE n° 122 le projet de Charles RUSHING pour un musée de la Coupe Wakefield... en Amérique. (Bigre, c'est loin, surtout à la rame !)

Pourquoi pas en Angleterre, patrie de Lord WAKEFIELD of HYTHE qui fonda en 1927 cette compétition devenue légendaire ? Mais au fait qu'existe-t'il en Europe comme musées, lieux de mémoire et d'information sur l'aéromodélisme ?

A Munich, le Deutsche Technik Museum propose une remarquable section aéromodélisme. A la Wasserkuppe, le modélisme est étroitement associé au mémorial du vol à voile. On trouve ça et là quelques modèles expérimentaux, liés à des carrières prestigieuses : LILIENTHAL, WRIGHT...

Mais nous sommes encore loin d'un musée consacré exclusivement au modélisme.

Pourquoi faire ce musée et où l'installer ?

Si on accepte comme définition de l'aéromodélisme : "conception et réalisation de modèles volants, destinés à divers usages" et qu'on suit le cours de l'Histoire, on sera amené à examiner ce à quoi a servi le modélisme, d'où vient-il, comment il a évolué. Quelles politiques a-t'il servi, de quelles pédagogies fut-il le vecteur et quels développements techniques a-t'il permis ?

On peut approcher ce thème sous de nombreuses facettes, en passant par tous les stades : Scientifique, expérimental, technique, sportif, ludique, éducatif... Et même commercial ! Ce foisonnement semble déroutant, mais c'est une chance car l'historien ne manquera ni de matière ni d'itinéraire de recherche.

Selon SENEQUE "Il n'est pas de vent favorable à celui qui ne sait où il va". J'ajouterai à l'adresse du modéliste "lambda" que s'il ne sait d'où il vient, c'est pire !

LES "4 A".

L'un des objectifs de l'Association des Amateurs d'Aéromodèles Anciens est la constitution d'un fonds et l'installation d'une exposition permanente, réservés au modélisme. De nombreux contacts furent pris

avec le Musée de l'Air et de l'Espace (Le Bourget) dans l'espoir d'y occuper notre place. Aujourd'hui on peut dresser trois constats :

1) : 4A a mûri, développé un bon niveau de pratique et défini les catégories " Modèles Anciens ". Relancé la C.H. Maurice BAYET et suscité de nombreuses vocations. S'est ainsi constitué un réseau de constructeurs, chacun à la tête d'un patrimoine, creusant parfois très profondément et remontant aux origines de notre activité.

4A représente une mémoire. Une simple visite chez certains de nos adhérents révélerait un musée à domicile !

Nos rencontres sur le terrain sont autant de ponctuations fructueuses, car si les archives sont une belle chose, il est profitable de construire et faire voler les anciens modèles. Un bulletin trimestriel est édité (une de mes lectures favorites, avec VOL LIBRE et AEROMODELES) quelques articles fleurissent çà et là dans les revues de kiosque.

Autre initiative : " Savoir qui a quoi " car, loin de vouloir composer " sa petite collec à soi qu'elle est belle et qu'elle vaut des sous " nous préférons miser sur les techniques de reprographie et sur le savoir faire des constructeurs.

Seul réflexe à jamais perdu : Le réflexe du vide-ordures !

2) : Le Musée de l'Air ne répond plus !

Nous attendions la mise à disposition d'une salle, de vitrines, de panneaux d'exposition, un local d'archives... On reste - quinze ans après - une valise dans chaque main, sur le quai d'une gare où les trains ne s'arrêtent plus. Dommage.

Sans doute les motifs de ce silence-radio sont-ils parfaitement recevables : Réduction drastique des crédits, orientation vers l'aviation Historique et militaire, la conquête spatiale ? Est-ce un manque de moyens en personnel ou en locaux ?

Ou sont-ce les modélistes qui ne se manifestent pas assez ?

Notre beau projet s'étirole et l'on suppose un désengagement du Musée de l'Air et de l'Espace au détriment de l'aviation légère et sportive.

L'aéromodélisme serait donc ignoré comme parent pauvre, arrière-ban de la conscience aéronautique... Je n'ose le croire.

3) : Par ailleurs, on voit émerger une constellation de structures décentralisées plus ou moins importantes, animées par des hommes de foi, dont les mérites ne sont pas toujours récompensés.



Citons sans ordre les collections personnelles de Mr. MONNIOT et ses WASSMER. J.C. NEGLAIS et ses planeurs FAUVEL. Les planeurs de J.P. ROBIN ou de F. RAGOT. Les Ailes Anciennes de Toulouse ou Lyon, l'hydravation à Biscarosse, les CASTEL-MAUBOUSSIN à Cuers, l'incontournable ASPAC de Paray-le-Monial...

Et toujours pas de Musée de l'Aéromodélisme ! (Fermez le gaz, posez votre 6.35, tout n'est peut-être pas perdu...)

Le G.P.P.A. : Un musée dans le musée...

Le Groupement pour la préservation du Patrimoine Aéronautique basé à Angers est une solide équipe de pilotes, mécaniciens, menuisiers d'aviation, quasi-sucursale du Musée de l'Air, spécialisé dans le domaine " accessible " de l'aviation : Pas de " Warbird " coûteux et menaçant. Les appareils sauvegardés sont des avions légers et des planeurs, près de 75 appareils dont la plupart en état de vol.

Installé à l'origine sur la plateforme d'Avrillé, le G.P.P.A. vient de déménager à 25 Km au nord d'Angers, sur les emprises du nouvel aéroport de Marcé. La transaction s'avère payante puisqu'un bâtiment neuf de 3500 m² est destiné à l'établissement d'un **Musée régional de l'Aviation Légère et Sportive**. Christian RAVEL, l'animateur du G.P.P.A. nous y réserve un espace d'exposition, des vitrines, un local d'archives, les services des documentalistes, la reprographie... La création de Marcé d'un **Musée de l'Aéromodélisme**.

Des similitudes.

Nos centres d'intérêt sont très proches, nos conceptions d'un musée, vivant et sans poussière, sont les mêmes. Nos moyens de fonctionnement sont des copies conformes : Rassembler une équipe de passionnés, chacun apportant à hauteur de ses moyens son savoir et ses compétences à une oeuvre commune.

La F.F.A. M. fonctionne de la même manière et, loin de s'enfermer dans la spécialisation, elle s'efforce d'être éclectique, s'ouvre aux

autres fédérations aéronautiques. On s'étonnera peut être qu'il n'existe pas de Commission Historique Aéromodéliste, comme chez nos amis du vol à voile, alors que nos histoires respectives sont aussi anciennes et imbriquées l'une à l'autre : C'est au travers de 4 A que cette Commission Historique existe. Il est donc logique que 4 A soit investi d'une mission muséographique.

Quant au lieu d'implantation, Angers semble tout indiqué, à moins qu'on découvre autre chose, immédiatement disponible, encore plus vaste et placé sous les feux de la rampe ?

Ajoutons qu'une très forte volonté politique s'affirme derrière ce projet, que le Ministère de la Culture prend conscience de la richesse du patrimoine aéronautique, que l'Aéro-club de France apporte son soutien au G.P.P.A. et que le Musée de l'Air voit là une opportunité intéressante. Reste à définir les rôles respectifs des différents acteurs.

Appel à témoins.

D'autres projets identiques mijotent ailleurs, croit-on savoir ?... Ah, parfait... Mais où ? A quel état d'avancement ? Et au bout du compte, quelle importance ? Deux musées au lieu d'un, ce serait génial ! Nous savons qu'il est de tradition chez les gaulois d'avoir raison seul contre tous... **Et si on essayait d'avoir raison ensemble ?** Alors, un musée dans chaque Région ? Restons sérieux, s'il vous plaît...

Rien ne se fera comme par magie. Votre avis, vos questions, votre participation nous intéressent. J'avoue pour ma part en avoir marre de voir des pans entiers de notre patrimoine finir à la décharge ou aux enchères, vendus à des collectionneurs qui se foutent éperdument des modélistes. L'inauguration de l'aéroport de Marcé a eu lieu au mois de septembre. Ce musée sera-t-il votre lieu de mémoire ? Dans l'attente de vous lire, longue vie aux vieilles plumes !

Jean SIMON. (Association des Amateurs d'Aéromodèles Anciens)

Contact 4 A :

Bernard LEVASSEUR Quartier de Carolle 65230 CASTELNAU - MAGNOAC (05 62 39 82 13)

Jean SIMON 101 - 11, cours Charlemagne 69002 LYON (04 72 41 07 79)

Bernard MONNIER "Les châtaigniers" Blaison-Gohier 49320 BRISSAC (02 41 57 16 97)

Contact G.P.P.A. :

Christian RAVEL 89, Domaine des Ecots 49070 SAINT LAMBERT LA POTHERIE (02 41 77 51 11)

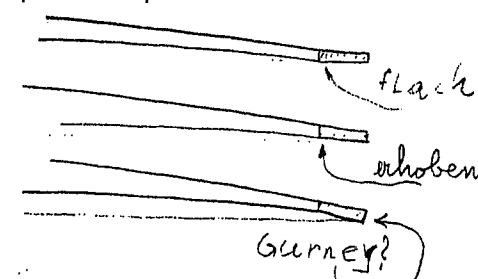
A mesure que la technologie CO₂ se voit maîtrisée et comprise... les questions de second rang remontent à la surface. Ainsi celle du choix des profils d'aile. En dehors de l'aire portante, ce sont bien les profils qui déterminent le rendement de la cellule, grimpée et surtout plané. Au fil des plans publiés «V.L.» vous a donné une belle brochette de profils utilisés dans la catégorie. Mais sans commentaires... et souvent de l'époque où la charge alaire était libre.

Notre désormais joyeux complice (il s'est abonné... et a acheté un dico français-anglais) Fritz MUELLER nous communique quelques idées et observations sur les profils qui marchent. Ami de longue date avec George BENEDEK, il a eu l'occasion de faire plusieurs tours de la question. Au fait, il nous indique que les suffixes des dénominations Benedek, par exemple le "b" du B.6356-b, sont simplement un numéro de version. "b" est donc une version améliorée du "a", lequel s'est perdu dans les oubliettes de l'Histoire. Et ça peut aller jusqu'à "f", donc version n°6, et non pas version "flappée" comme écrit parfois (encore que... (Note du Compileur)).

Un jour Fritz montrait à George une de ses ailes de CO₂. Le Maître passa délicatement son index sur l'extrados, et déclara : «Excellent profil. Mais ce n'est pas un Benedek.» Il avait raison, bien sûr. Et ça nous en dit long...

La base donc pour les ailes CO₂, et pour celles dotées d'un nombre de Reynolds équivalent, CH, P-30, reste le 6356-b. Mais un 8356, de 2 points de pourcentage plus épais, facilite la construction en 100 mm de corde. Et assure la solidité. De fait on peut très bien prendre le 8356 comme inspiration, et se dessiner librement les lignes d'intra et d'extrados. En se rappelant qu'un extrados plus bombé permet une portance accrue, mais que la traînée augmente plus vite que la portance dans nos conditions concrètes, et le rendement n'est plus garanti. Le dessin de l'intrados est bien moins critique. Ainsi les "Jedelsky" marchent très bien, souligne de son côté Laurent GRÉGOIRE. Un bord de fuite non aminci augmente la résistance mécanique de l'aile, au prix d'un handicap aérodynamique minime.

«Alors, questionnaire encore Fritz, pourquoi ces formules fabuleuses, et ces colonnes dingues de coordonnées ?» - «Juste pour faire plaisir aux théoriciens, et aux critiquesurs.» répondit George. Ce qui a fait le succès de ses profils, ce sont les modifications, très subtiles, apportées lors d'innombrables vols mesurés. La soufflerie... avait depuis longtemps prouvé qu'elle était inapte à rendre compte de la qualité d'un profil !



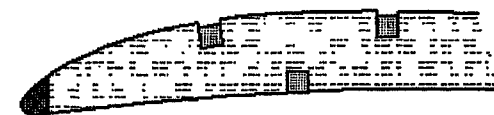
Revenons au BF. Il y a plusieurs façons de le détailler, voir les croquis, en sachant qu'au plané le flux d'extrados se détache de toute manière vers les 70% de la corde. "A plat", le style USA-5 serait plutôt pour les grandes surfaces peu chargées, donc CH, et non plus pour les récents F1K. Un intrados plus creux et classique : bon et sans surprise. Un intrados "cassé" fera penser à la tech-

nique GURNEY, quelque peu expliquée dans V.L. 115 : une recombinaison fine des tourbillons rabattrait le flux vers le bas, augmentant la portance tout en diminuant la traînée. A essayer, par exemple en collant provisoirement un "triangle" sous un BF existant. En réalité les exemples abondent de profils qu'on a trafiqués dans le bon sens en rabattant le BF... un peu, délicatement.

Pour les sceptiques parmi nous, rappelons qu'en CO₂ nous sommes dans les Re très faibles, et très peu explorés. Ce serait autre chose en F1A.

Et pour conclure : inspirez-vous des récents profils publiés dans «V.L.», minces et creux... mais seulement si vous construisez léger. Plus c'est mince, plus on a tendance à renforcer, donc à faire lourd. Et les inerties vous joueront de méchants tours en vol, surtout en grand allongement, et par temps agité. Et compte tenu du fait qu'énergie et puissance vous sont chichement mesurées, spécialement lors des vols de départage. On a TOUJOURS intérêt à préférer une aile moins «aérodynamique» et plus légère. A moins que vous ne soyez un taré du carbone, les «vieux» profils de 8% d'épaisseur ont de beaux jours devant eux.

Entre-nervure... ha ! Là encore, aucune soufflerie n'aura remplacé l'indispensable expérimentation en vol. Suivant la distance ménagée entre deux nervures consécutives, l'entoilage se creusera plus ou moins, ce qui va changer la qualité et la quantité de la turbulence issue du bord d'attaque et des longerons. G. BENEDEK avait l'habitude, pour ses ailes, de "noyer" légèrement les longerons d'extrados, comme sur la figure ci-jointe. Fritz l'interrogea là-dessus. «Ça vole mieux !» fut la réponse. «Et tu as trouvé ça personnellement ?» - «Non, c'est un ancien champion qui me l'a suggéré.» - Et un petit rappel, bien hexagonal celui-ci. L'entoilage parfois adhère trop fort aux longerons d'extrados, se trouve "aspiré" par l'enduit cellulosique qui l'a traversé et qui s'est agglutiné sur les faces verticales du longeron. Remède : frotter le dessus du longeron avec un cul de bougie... l'enduit collera beaucoup moins.



Le papier à tous les coups donne un meilleur entoilage pour les modèles lents. Le mylar est trop lisse, n'entretient pas la turbulence. - Et c'est là le genre d'observation qu'il nous faut sans cesse refaire et affiner en vol libre. Les théories diffusées par le vol grandeur et la radiocommande sont à soupeser avec un maximum de méfiance... nombre d'entre elles ne sont pas éprouvées en vol et restent souvent dépourvues de bases raisonnables. En vol libre nous sommes acculés à trouver des chemins toujours neufs, car le comportement de taxis aussi petits et légers diffère fondamentalement de celui des avions habités. Le vol libre se glorifie d'être un art plutôt qu'une science.

Un petit retour sur la CHALEUR et l'article de VL 121. Il semble que bien des collègues pensent encore qu'un réservoir chaud vous donne davantage d'énergie... Ceci est faux, bien entendu. Par exemple un moteur MODELA se contente d'une pression de 10 bar pour propulser un modèle de 75 grammes. Cette pression est acquise dès la température de -40°C pour le CO₂ (moins quarante...).



Lancés-main

LA TÊTE ET LE BRAS...

avec Kitrick Sonesen

Un autre point de vue autour d'un thème quasi éternel : comment grimper à droite un max et planer superbe à gauche... Condensé de 'Free Flight' novembre 1997.

TROIS PRINCIPES très clairs, pour grimper, puis réussir la transition sans perte d'altitude :

1. Régler la grimpée avec de la dérive et avec du vrillage au stab (principalement cabreur),
2. Régler le plané en déplaçant le CG (ôter ou rajouter du plomb sur le nez),
3. Régler le virage du plané avec du tilt au stabilo et du lest en bout d'aile.

VRILLAGE ? Vous repérez vite en compétition ceux qui règlent au dernier moment. L'avion devant le nez, ils soufflent et réchauffent la dérive à s'en sortir les poumons, le stab itou : technique efficace, puisqu'elle humidifie et ramollit légèrement le balsa, permet de remodeler les vrillages existants, sous la pression du pouce.

AVANT LES VOLS.

Ne tolérer aucun vrillage pas prévu !

Le bord de fuite au centre du stabilo légèrement relevé (juste une question de sécurité pour la suite).

Un poil de virage à gauche dans le bord de fuite de la dérive (ça transforme une tendance au looping en une spirale ascendante à droite) (et améliore la transition).

Un poil de négatif au bord de fuite en bout d'aile, des 2 côtés.

Au test plané en douceur, on doit observer une petite tendance à virer à gauche, et à lever le nez.

PREMIERS LANCERS.

En grimpée de 15 à 20° sur l'horizontale, à quelques 20° à gauche du vent, juste pour atteindre 6 à 10 mètres d'altitude et se trouver dans le virage plané sans transition. Ici, pas d'autre but que de vérifier si le modèle planera vraiment ou n'est qu'un fer à repasser. On aura 10 à 20 secondes de plané, large et à gauche. Oter/rajouter du plomb à l'avant pour aplatis/régulariser le plané.

Les lancers suivants avec davantage de force, cette fois 20° à droite du vent, 45 à 60° de grimpée.

COMPORTEMENTS TYPES.

- Le taxi grimpe à droite, fait un cercle presque complet et amorce le plané à altitude bien moyenne. Chez nous on appelle cette sorte de trajectoire "le profil texan". Très stable en air turbulent, mais l'altitu-

de n'y est pas. Amélioration : réduire de cabreur du stab, lancer plus cabré.

- Grimpée à droite, looping partiel, piqué, et rétablissement à faible altitude. Réduire le cabré du stab. Si cela ne suffit pas, ajouter du virage à gauche à la dérive (but : une grimpée en spirale).

- Grimpée à droite, demi-tonneau à gauche à grande altitude, puis piqué prolongé en spirale. Besoin de lest sur le bout d'aile droit et/ou de vrillage positif au panneau central de l'aile gauche. Surtout ne pas ôter de plomb du nez !

- Grimpée à droite, demi-tonneau à gauche très haut, puis plané : c'est bon ! Si ensuite ça fait des décrochages au plané, rajouter du plomb au nez - et inversement si ça plane trop vite. Si le virage est trop serré, du plomb sur le marginal droit - trop large, plomber l'aile intérieure avec grande prudence (ça resserre très vite dans une ascendance).

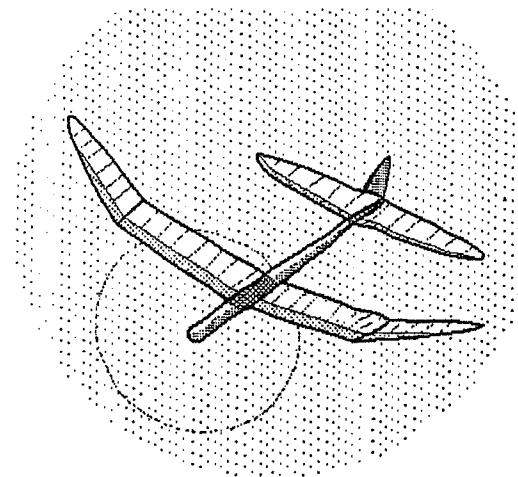
MALADIES PRINCIPALES.

- Looping au départ. Essayer de pencher davantage à droite lors du lancer, et à droite du vent. Un taxi bien réglé partira toujours en looping s'il lui manque de l'inclinaison, ou s'il part à gauche du vent.

- Le modèle grimpe trop penché à droite, et ne gagne pas d'altitude. Essayer moins d'inclinaison.

PHILOSOPHIE GÉNÉRALE. Moins un taxi est "cabreur", plus il a des chances de grimper haut et vite. En contrepartie il deviendra plus sensible aux lancers imprécis ou fatigués (en fin de concours, hé oui). La catégorie lancés-main ne demande pas une condition physique de super-athlète. D'une part il ne faut jamais lancer en l'absence de thermique... d'autre part précision et réglages sont plus importants que l'altitude brute. Juguez votre puissance pour élever la sécurité.

Virage serré ou large pour le plané ? Large, il fera parcourir plus d'espace, améliorant les chances d'accrocher un courant ascendant ; ce dernier se chargeant de serrer la spirale. Cependant par météo venteuse et thermiques nerveux, le modèle risque de ne pouvoir pénétrer dans la zone ascendante. 15 mètres est un diamètre moyen, 30 le maximum. Régler cela par du lest au marginal, mais APRES avoir parfaitement ajusté la grimpée.



Coupe-d'Hiver proto...

SCARLETTE 98

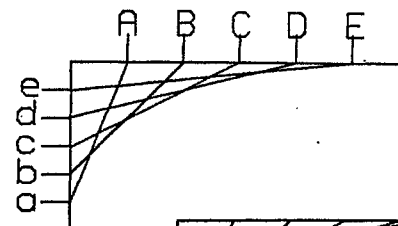
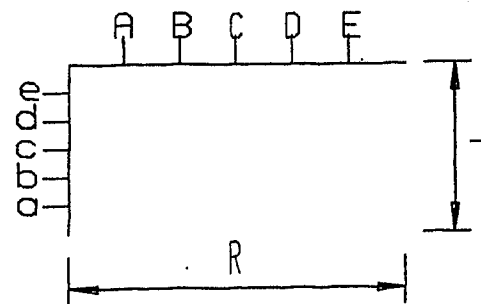
avec Mike Segrave

Confronté à des problèmes de réglage, parmi lesquels la trop classique opposition grimpée-plané, notre ami a repris sous la loupe les divers profils d'aile utilisés sur ses "Scarlette" expérimentaux. Intrados toujours plat, bien sûr. Entre les 9 mm d'extrados, et d'autres allant jusqu'à 14 mm, y avait-il une valeur de flèche d'extrados qui s'adapterait mieux à un vol complet ? En effet, le nombre de Reynolds joue ici à plein, compte tenu d'une part des grandes surfaces qui diminuent la vitesse de plané, d'autre part de la réduction des cordes due au dessin semi-elliptique. Le premier tableau du texte anglais (voir plus loin...) donne les flèches d'extrados, en mm, pour les cordes "root-emplature" et "mean-moyenne", en relation avec l'aire totale. On arrive à trouver un calcul simple qui relie cordes et extrados : 9/pourcentage = corde. Un exemple : 9/6% = corde de 150.

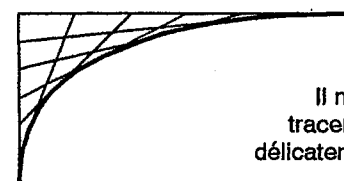
Ce qui donnait le contour d'une aile en fonction du pourcentage choisi ; petite aire pour 8%, grosse surface pour 6%... on va prendre 7% pour éviter les déthermalisages hasardeux en été et pour... loger dans la caisse disponible. SCARLETTE 98 fut donc dessiné autour d'une plume de 11,7 dm², en tenant compte des formules exposées dans V.L.119. Trois essais de levier arrière, avec des CG entre 52 et 62%, et les vols se révèlent prometteurs, au plané particulièrement.

Une "nouvelle" structure d'aile semble elle aussi pleine de promesses. D-box complète en balsa très léger, non entoilé. Chapeaux carbone sur les nervures à l'arrière, entoilage Airspan et mylar, intra et extrados respectivement. Quant aux empennages, deux clés CTP 15/10 dépassent de la dérive, s'enfilent dans la fente centrale du stab (et vous faites coulisser vers l'avant pour bloquer...), dépassent de l'intrados du stab pour se caler très précis sur le fuselage. Un trou permet le passage du bracelet caoutchouc qui 1) fixe pour le vol et 2) rappelle vers le haut pour le déthermalisage.

Tant qu'on y est, Mike vous redonne la méthode de dessin d'une courbe parabolique. Vous dessinez d'abord le grand rayon R et le petit rayon r. Vous divisez chacun des deux en segments égaux, un nombre égal des deux côtés. Repérez sur la figure les points A, B, C... et leurs correspondants a, b, c...



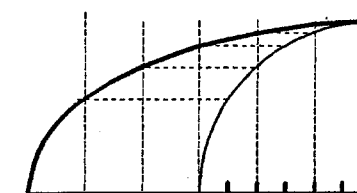
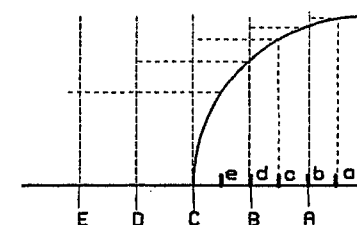
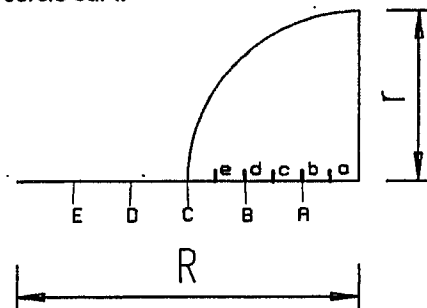
Relier Aa, Bb, Cc...



Il ne reste qu'à tracer la courbe délicatement tangente.

L'aire d'une surface entourée de 4 de ces lignes paraboliques se calcule très aisément : $S = 2R \times 2r \times 5/6$. En d'autres termes pour une aile entièrement parabolique : corde maxi \times envergure $\times 5/6$. Peu importe si les deux petits r ne sont pas identiques.

Un quart d'ellipse est un peu plus long à tracer. Dessiner R et r, diviser en segments égaux. Tracer le quart de cercle sur r.

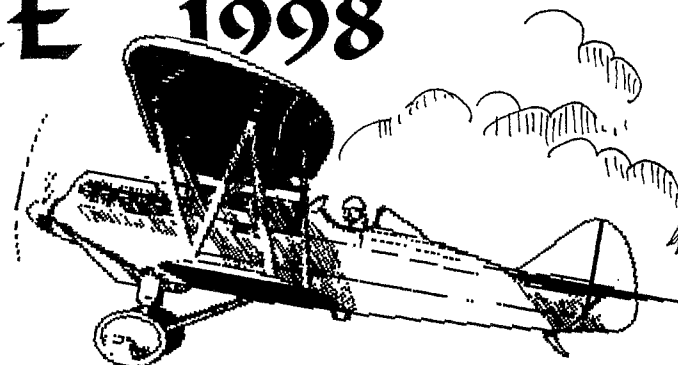


Tracez les "verticales" à partir des points A, B, C... Depuis le point a dessiner la verticale, et au point de contact avec le cercle repartir à l'horizontale. A l'intersection avec la ligne A vous avez le premier point de votre ellipse. - Continuez avec le point b, etc.

Et voilà le travail...

Surface d'une ellipse complète, donc 4 fois la surface dessinée ici : Aire = $R \times r \times 3,14$. Une aile totalement elliptique : envergure \times corde d'emplature $\times 3,14$. Quel que soit l'emplacement de "l'axe" de l'ellipse le long de la corde...

OPENSOURCE 1998



C'est le 30 et 31 mai que s'est tenue cette sixième rencontre internationale de mini-maquettes. En même temps que les réductions au 1/20 à moteur caoutchouc, étaient invités les CO₂ et électriques dans la catégorie RC, et les BVI (plans anciens pour caoutchouc, hélice roue libre).

Les participants venaient des USA, de Grande-Bretagne, France, Japon, Autriche, Slovaquie et Suède, en plus évidemment de nos amateurs nationaux. Ceux qui n'ont pas volé ont photographié à qui mieux mieux, et promis de participer l'an prochain...

Dans la matinée du samedi, l'Hôtel NEPTUNE, a vu la notation en statique, et le soir s'y est tenu le banquet. Cet hôtel était l'un des principaux sponsors du concours, avec la firme STAPLAST représentée par l'ingénieur DEKANIK.

Qu'y avait-il à voir ? La majorité des modèles sont des maquettes au 1/20. Il y avait 28 inscrits, dont 22 présents. L'attention se concentra sur les nouveautés. Les photographes sont fascinés par le fabuleux Northrop F-15A de Tomas VOSTRAOVSKY, le Mig I-224 de Paul STRANIK, et le joli TE-GO de Milan DANKO. Les techniciens vont se focaliser plutôt sur le petit Ford de Jiro SUGIMOTO, qui volait en proxy aux mains de lehrer YAMADOU. Dès le premier vol celui-ci inscrira un magnifique 80 secondes... mais lui seul sait pourquoi il n'a pas continué... dès l'atterrissage, il récupérerait la feuille de vol, sollicitait le Directeur de certifier sur la photo l'authenticité du vol, avec signatures et adresses d'un maximum de témoins, ceux du moins qui comprenaient son anglais... puis il disparut jusqu'à la proclamation des résultats.

En catégorie CO₂Électriques, on admira le nouvel Aero A-102 de Petr MIKULASEK, le joli Corsair de Vlastimil SIMEK construit d'une boîte de Flying Stirokit, et surtout le Hansa Brandenburg D1 de Radek GREGOVSKY.

Parmi les maquettes RC, le grand FI 156 Storch de L. MARKA, qui sera le vainqueur. L'hydravion Zepelin CSI ne pourra inscrire un seul vol. Jolis vols en revanche du HE 119, 1/20 de Paul STRANIK. Et le Tiger Moth de Jiri POTENSKY. Hélas seulement 5 inscrits, dont 3 auront volé et fait des points de vol... Les concurrents RC n'ont pas présenté de programme, ou ont oublié de signaler le démarrage des figures notées. Cette catégorie a besoin de quelque temps pour s'affirmer. On va probablement limiter les poids, sans doute à 250 g pour les monomoteurs. La catégorie ne sera pas officielle l'an prochain, mais présentera de petits shows de démonstration pendant les temps creux.

Les vols. Trois jours de vent fort avaient précédé la rencontre... le samedi matin le calme revient sur l'aérodrome de MEDLANKI, pas prévu par les météo. L'après-midi, le vent se lève du S-E, venant des côtes proches et créant des turbulences. Ce sera la cause de fatales avaries. La première victime en sera M. KUNERT avec son magnifique bimoteur Ki-83 : ailes arrachées du fuselage. Puis M. MIKULASEK, avec son bimoteur Hornet : nacelles détruites. Le nouvel Aero 102 voit son moteur et une aile cassés. Tout cela devant 3000 spectateurs, qui apprécieront chacun des vols réussis.

Par cette météo, M. STRANIK réussit 63 secondes avec son Bellanca Trimoteur. L. KOUTNY obtient le même temps avec son Mig DIS. On enregistre le meilleur temps du junior Jirka HEINL avec son Skylark et 90 secondes, pendant que son père Tomas fait un beau vol avec son bimoteur en tandem Jupiter. Départ main et décollage sol, deux vols de moins d'une minute ont suffi au vieux Ki-61 de Petr KOUTNY - le fils - pour se hisser à la 2ème place provisoire, derrière, oui, le Mig DIS du papa qui a volé 75 s.

En CO₂/Électriques le Fly Baby de Petr FAITL décroche la première place provisoire. La barrière de la minute ne sera pas dépassée ce samedi après-midi.

Vlastimil SIMEK et Petr MIKULASEK ont compté sur la nuit pour réparer. Les maquettes rétros, antérieures à 1954, la plupart suivant les plans IPRO, n'étaient que quatre, et pour faire un seul vol de tout le concours. Dusan SEDLAR réussit 21 secondes... commentaire superflu.

Les Oldtimer BVI pour la plupart ont réussi sans problème à dépasser la turbulence du sol, et leur vol était limité à 90 secondes. Petr KOUTNY a saisi sa chance, et après 8 minutes de vol a vu son modèle se poser près d'un bois clôturé. Ce n'est qu'après un compromis financier que son modèle lui a été rendu, sans autre dommage...

Le dimanche matin, avec l'humidité, les entoilages se détendent, les réglages disparaissent... un modèle dès le départ peut se mettre en spirale fatale. D'où pas de 4ème vol pour P. KOUTNY. Aux résultats, seuls deux concurrents feront le maxi. L. KOUTNY, avec son Skirvan, largue dans une descente, mais le modèle décrit un grand cercle par le travers de l'aérodrome, trouve une ascendance et déthermalise à haute altitude. Rajner MILL spirale trop serré, consomme toute son énergie, mais atterrit après 58 secondes. Les réglages des modèles étaient déterminants.

Ce dimanche sans vent, les CO₂/Électriques font leur 2ème vol. M. MIKULASEK a réparé ses avaries et retapé son A-102, profite des bonnes conditions météo, inscrit 82 et 63 secondes en décollage sol : cela lui suffira pour une belle 2ème place. La 3ème place est remportée par Radek GREGOVSKY avec son magnifique Hansa. Vlastimil SIMEK se retrouve à la 4ème place : son Corsair sort aussi de réparation et vole 50 secondes. Pour l'ensemble du concours et justement dans cette catégorie, Petr FAITL a fait les seuls temps de plus de 100 secondes : 162 et 104.

Une petite averse va interrompre les vols... Puis du côté caoutchoucs Pavel STRANIK fait 2 maxis avec son Mig I-224, lancé main et décollé. Cela ne suffit pas à détrôner Lubomir KOUTNY, bien calé en tête avec son Mig DIS. 10 points seulement entre les deux. Rien que pour le fair-play, Lubos a remonté son bimoteur et fait un vol de 89 secondes. A l'atterrissage il s'aperçoit qu'il a risqué son modèle bien inutilement : l'écheveau d'une des nacelles moteur était cassé... mais la malchance n'était pas là et l'appareil s'est posé sans dommage.

Le chronométrage et la tenue des fiches de vol étaient assurés par la famille CERESNAK. A la proclamation des résultats, des prix bien sympas ont été distribués : cristaux de Bohême, livres sur l'aviation, moteurs CO₂ de Clark SMILEY et de MODELA, boîtes de construction Flying Stirokit, dont le Corsair, plans au 1/20 de maquettes de la 1ère Guerre mondiale, documentation de l'atelier R. GREGOVSKY.

Tous nos remerciements aux sponsors, aux organisateurs, et à M. Saint Pierre pour le beau temps : nous avons eu beaucoup de chance. Au-revoir à l'année prochaine pour l'Opensource 99.

L. KOUTNY, Zahrebska 33, 616.00 BRNO, Rép.Tchèque (Traduction E. Cerny)

MATÉRIAU COMPOSITES

TABEAU DOSAGE RESINE POLYESTER

POIDS RESINE	NBR GOUTTES	NBR GOUTES
EN GRAMMES	à 0,3% catalyseur	à 3% accel.
10	3	1
30	9	3
50	15	5
100	30	9

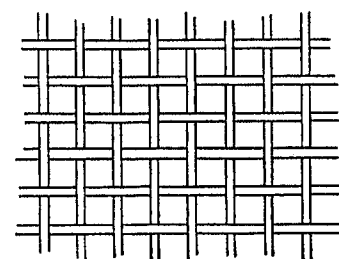
Caractéristiques	verre	kevlar 49	carbone hr	carbone HM
Couleur	blanc	jaune	noir	noir
densité	2,4 à 2,7	1,45	1,7 à 1,9	1,8 à 2
Diamètre fil en micron	3 à 30	12	8	8
traction	2 400	3100	2800	2200
rupture en MPA				
Module d'élasticité en MPA	73000	130000	200 000	400 000

J.P. DI RIENZO
SUITE - FIN -
VL. 124-25

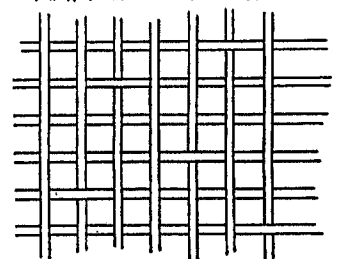
Ce tableau et ces croquis représentent le fin de l'article de J.P. DI RIENZO, sur les matériaux composites, publié dans les N° 124 et 124 de VOL LIBRE.

Pour des simples raisons de mise en page, ces croquis n'ont pu être intégrés dans le texte. Rappelons que l'ensemble est un document très complet sur l'utilisation et la nomenclature des matériaux composites de plus en plus utilisés dans la construction des modèles vol libre.

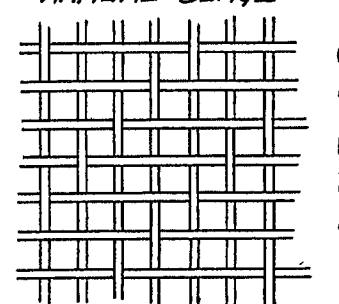
ARMURE TAFFETAS



ARMURE SATIN



ARMURE SERGÉ



THOMAS KOSTER "EXCALIBUR"

Roving et planchette verticale carbone pour restaurer les coupures ouvertes. Charnières acier 25/1000 époxyées dans le noyau.

Les panneaux centraux sont ainsi très rigides, permettent la commande des flaps à partir de la cabane d'aile. Pour un premier essai, deux positions : grimpée et plané. Plus tard trois positions, dont deux pour le plané. Ainsi après l'arrêt moteur suit une phase plané rapide de 10 à 15 secondes, flap pas tout-à-fait descendu, ce qui évite les pertes de vitesse à cet instant délicat. Puis, plané une fois stabilisé, les flaps descendent à fond. - Le flap extérieur comprend un téton acier, engagé dans un trou du flap central. Bien entendu, les deux ailes sont réglables de façon indépendante. Le mécanisme central est inspiré du bunt devenu classique : deux plates-formes qui s'effacent vers le bas, à la commande.

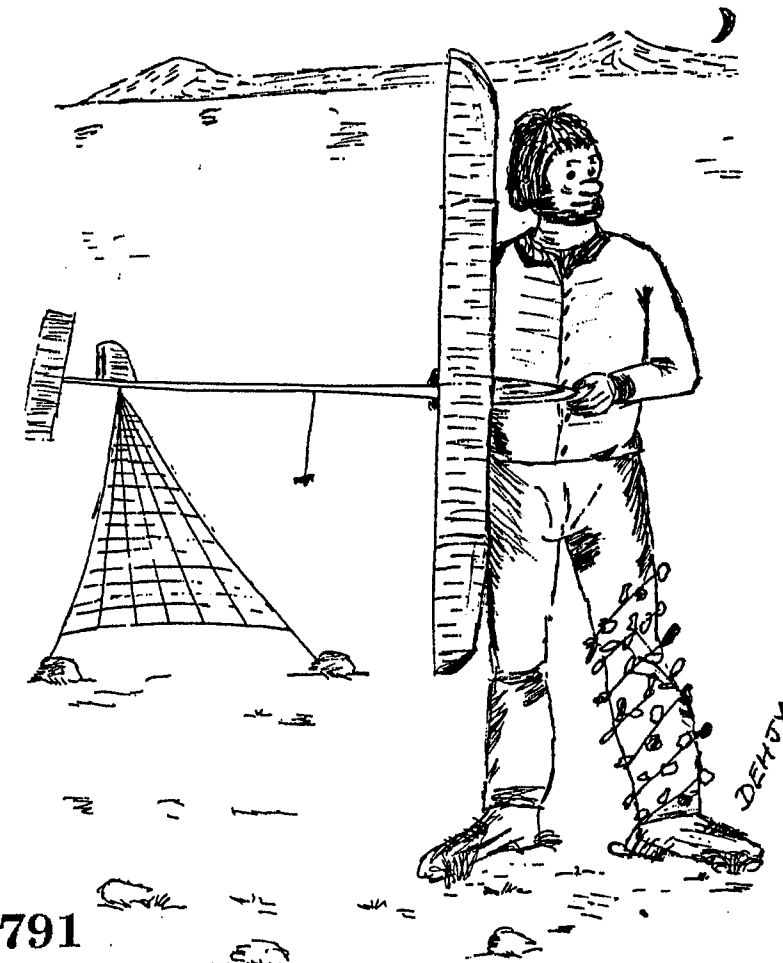
Le timer est de fabrication Torleif, masse 50 g. Huit fonctions programmables au 1/100 de seconde. Une radio-commande de la minuterie depuis le sol permet l'arrêt moteur (aux essais, ou en urgence), et le déthermalisation, à tout moment.

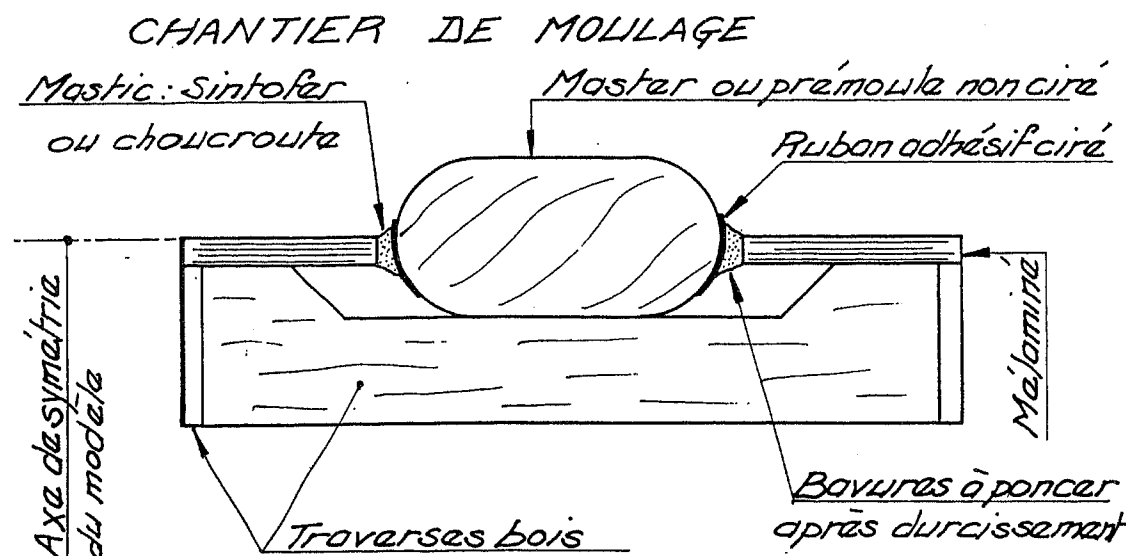
L'avant du fuselage est en Kevlar, qui absorbe efficacement les vibrations. Pylone et capot carbone. Joint conique pour la poutre arrière. Stabilo carbone, D-box, chapeaux, mylar. Le Nelson 15 est préparé par D. Galbreath. Hélice repliable de 178 mm.

Donc le n°55 est prêt à Sazena 1997. Mais un problème mécanique aux essais d'avant-flyoff entraîne un méchant plantage. Réparations. Trois positions de flap, trois également pour l'IV. A Berne 1997 méli-mélo de commandes au fly-off... heureusement la RC est là, le taxi s'en tire. - Le nouveau n°56 se pare d'une envergure de 260 cm, trois niveaux de flap, marginaux détachables et ... fils de branchement des commandes EN COULEURS différentes.

Thomas a débuté le vol libre en 1958 à l'âge de 12 ans. Prestation unique dans l'histoire, il a gagné un championnat du monde dans chacune des trois catégories. Wak en 1965, moto en 1977, et planeur en 1979 avec le modèle de son compère P. Grunnet.

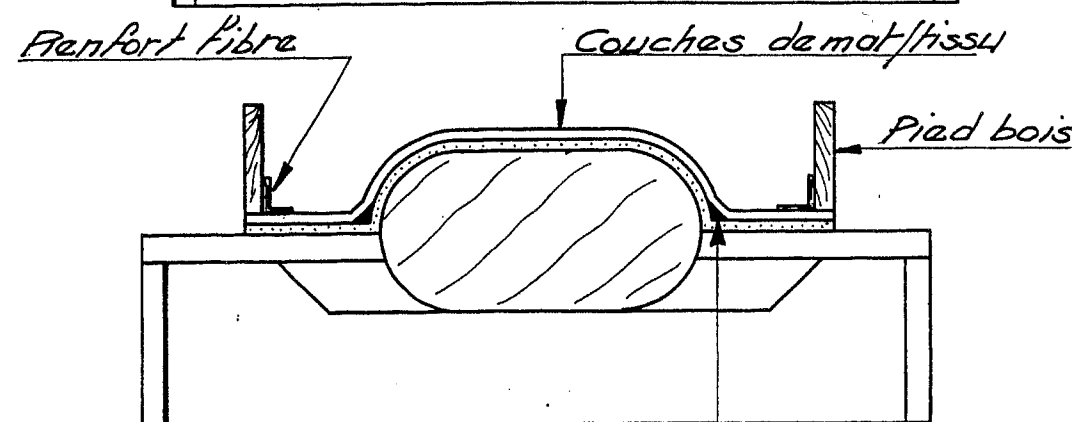
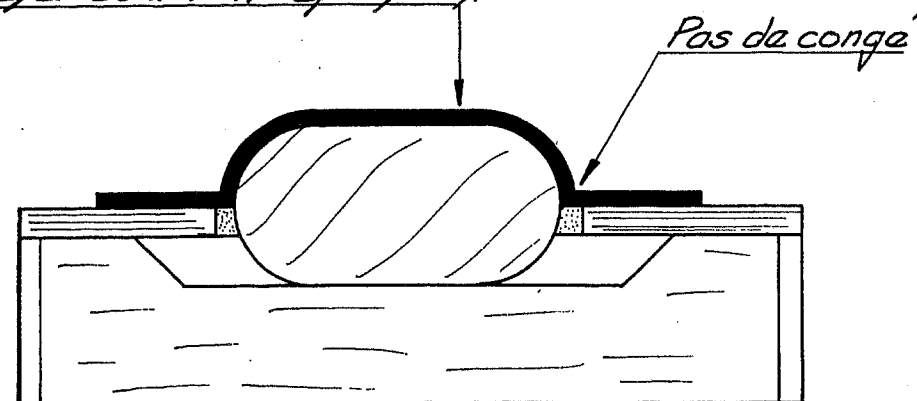
LA PASSIONNANTE MAIS LONGUE!!!!
ATTENTE DE LA POMPE.....IDEALE





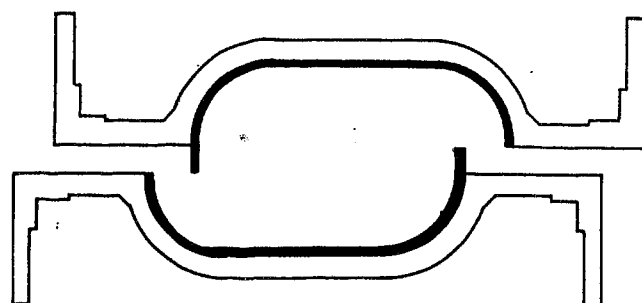
1ère PHASE : couche de surface

Gel-coat noir ép: 0,5 à 0,7



Mèche, fil ou choucroule

2ème PHASE : pose des mats ou tissus



Principe de montage des demi-moules

7792

POITOU 93. SUITE.

PLANEUR F1A

1 GRUENEIS	Manfred	AUT	1290	300	369
2 AANEN	Peter	NED	1290	300	356
3 BACHMANN	Christoph	SUI	1290	300	320
4 MOREAU	François	FRA	1290	300	315
5 FUSS	Helmut	AUT	1290	300	280
6 THEVENON	Laurent	FRA	1290	300	276
7 CAILLAUD	Michel	FRA	1290	300	227
8 KONGSTAD	Karsten	DEN	1290	300	214
9 MAASSEN	Jurgen	NED	1290	300	188
10 BOUCHER	René	FRA	205	180	180

En F1B, Pim Ruyter (NED) l'emporta sur Anselmo ZERI (ITA) et Jan Somers (NED). Notons en passant qu'il y avait trois Français au fly-off, dans l'ordre D. Barberis, J. Claude Cheneau et Georges Mathérat.

En F1A également trois Français au fly-off, dans l'ordre François Moreau, Laurent Thévenon, et Michel Caillaud. Le vainqueur un Autrichien GRUENEIS, devant Aanen (NED) et Bachmann (SUI).

180 180 180 1285

WAKEFIELD F1B

1 RUYTER	Pim	NED	1290	454
2 ZERI	Anselmo	NED	1290	432
3 SOMERS	Jean	NED	1290	335
4 SILZ	Bernd	GER	1290	315
5 VAN HOORN	Henk	NED	1290	288
6 BARBERIS	Didier	FRA	1290	285
7 STRINGER	Geoffrey	GBR	1290	278
8 CHENEAU	Jean Claude	FRA	1290	274
9 MATHERAT	Georges	FRA	1290	258
10 HOFFMANN	Manfred	GER	1290	252
11 PUMPLER	Ingeborg	AUT	210	180

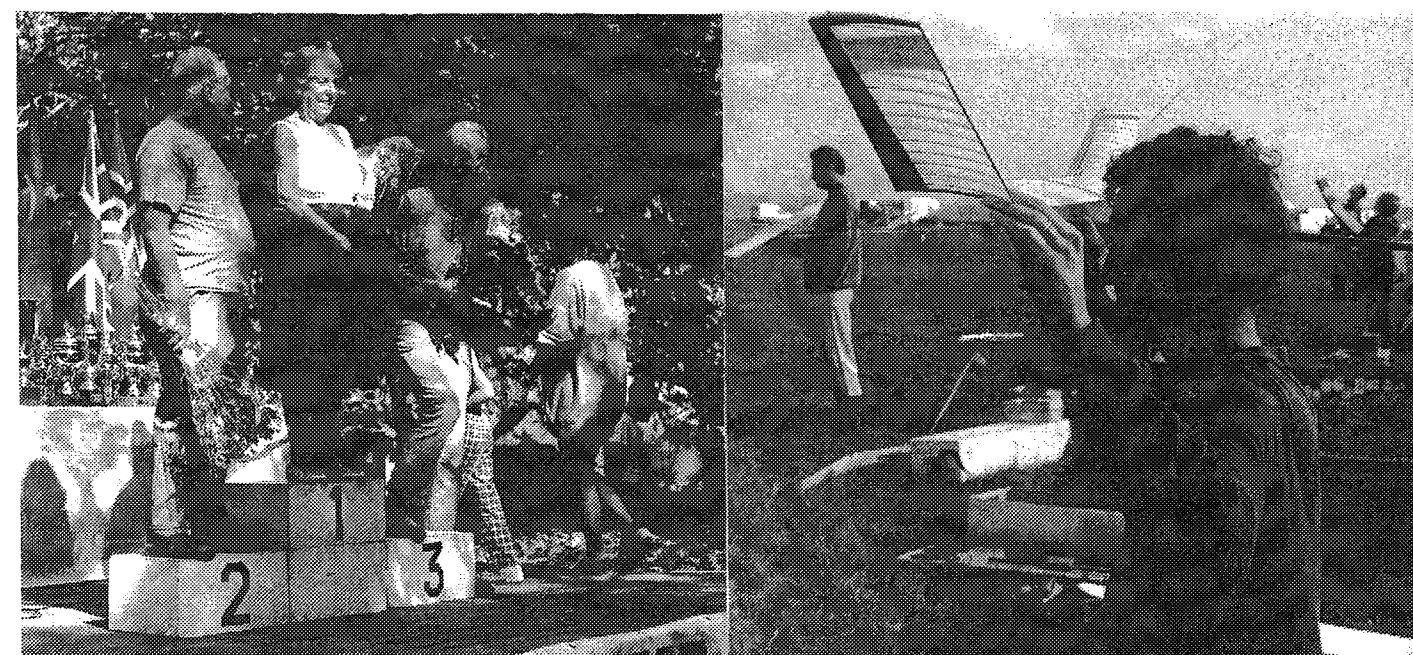
En F1C, Screen (GBR) devant Watson (GBR) et Truppe (AUT). Notons que ce dernier venait de faire dans la nuit 1700 km, et que comme d'habitude il fit la rencontre de "dame aventure" - négative.

MOTOMODELE F1C

1 SCREEN	Stafford	GBR	1320	332
2 WATSON	Peter	GBR	1320	326
3 TRUPPE	Reinhard	AUT	1320	326
4 STABLER	Rolf	GER	1320	294
5 ROUX	Alain	FRA	1320	221
6 ARINGER	Gerhard	AUT	240	180
7 HARRIS	Peter	GBR	125	180
8 REVERAULT	Michel	FRA	0	180
9 CUTHBERT	John	GBR	240	180
10 HUBLER	Hubert	GER	240	151
11 SEELIG	Hans	GER	205	131

180 180 175 180 180 1315
180 180 180 180 124 1149
180 180 180 180 91 984
180 175 180 0 0 955
180 180 0 0 0 751
180 0 0 0 0 651

VOZ LIBRE



MONTEUR - 2. FN. - PODIUM - COUPE HIVER
- M. DEVIKAR - E. FLYNN - J. DRAPLAN.

7793

F. FLORETH.

Caoutchouc Libre...

Huit Sans-Queue... au détail.

AVEC MIKE SEGRAVE

Rien de tel que de mettre la tête dedans... Mike, après avoir délesté John POOL de ses secrets, après en avoir fait profiter les lecteurs de V.L., après avoir étudié le Tour du Monde présenté dans le même canard, ... en a construit un. D'où un tas de questions, qu'une étude proposée en section Anglais essaie d'élucider. SWIFT est le nom du sans-queue de Mike, un CH dès l'origine, mais grande surface à profil fin et allongement surprenant - de quoi se pousser de suite vers les étoiles. Ici même, un condensé du texte anglais.

Pour les 8 modèles choisis, dont 5 parus dans nos pages, un coup d'oeil d'abord sur le vrillage des bouts d'aile - il s'agit d'une aile en flèche - donne un résultat étonnant. Si l'on considère le volet comme la queue réelle du profil, on tombe sur -9° de vrillage pour les 5 modèles les plus "classiques". Un nombre d'or, semble-t-il : à retenir !

Côté profils encore, on note une nette tendance à l'aplatir vers les extrémités d'aile, 2% de cambrure médiane de moins, en moyenne. L'endroit est sensible aux décrochages.

Très logiquement, les appareils les plus lourds, et aussi ceux qui sont les plus chargés (ce qui n'est pas pareil), ont davantage de flèche d'extrados, autrement dit des profils

plus porteurs. Sur trois des graphiques, vous repérez qu'on a même pu tracer une ligne moyenne - que vous pourrez d'ailleurs discuter et affiner si vous en sentez le besoin.

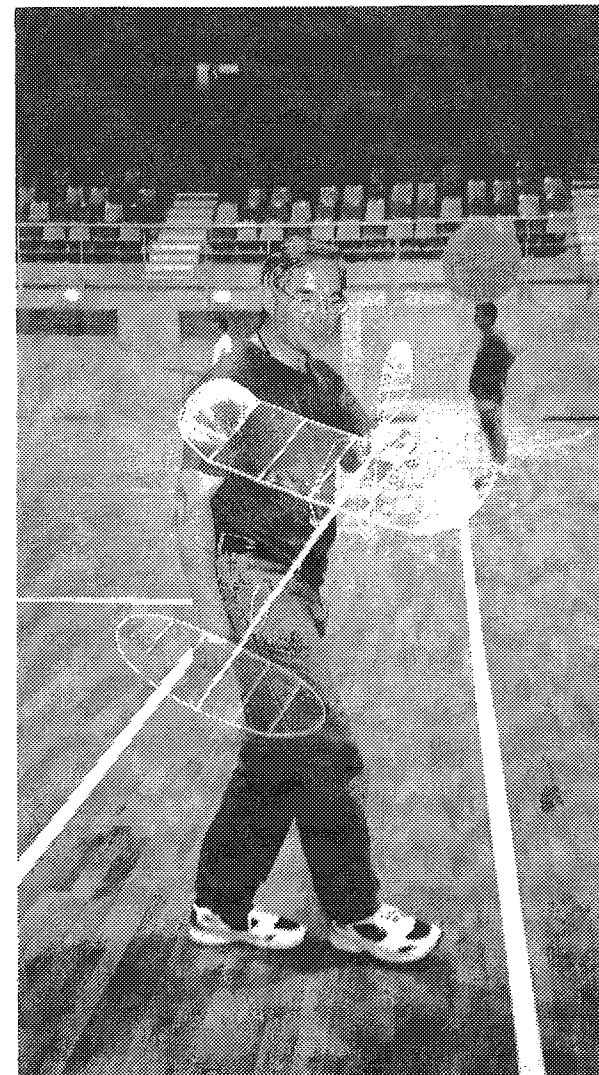
Il semble d'une cassure du dièdre en biais donne d'excellents résultats : elle est utilisée sur quatre modèles.

La flèche à l'aile est de 30° ou davantage. Du côté des planeurs on trouve plutôt des valeurs entre 20 et 30°. On se trouve donc ici du côté de la sécurité.

Le CG ne se trouve jamais placé plus en arrière que le bord de fuite d'emplanture. Si l'aile est en trapèze, donc si la part "stabilo" de sa surface est plus petite, le CG avance de 10 à 15 points de pourcentage. - Un essai pour déterminer le taux de stabilité statique n'est pas très concluant ; il est vrai que les modèles ne se ressemblent pas, surtout sur la masse, laquelle est déterminante pour le moment d'inertie longitudinale.

Le flou également pour la surface de la dérive, ou des dérives, qui sera nécessaire. Ici va jouer, en plus de la géométrie de l'aile, l'effet de contre-dérive (l'effort normal, dit-on) de l'hélice.

Mike a noté encore que l'hélice avait toujours un net piqueur, et que celui-ci rapprochait donc l'axe de traction et le CG du taxi. Logique. Les moments cabreurs sont l'Ennemi n°1, surtout lorsqu'ils sont variables comme la traction de nos caoutchoucs.



DEPUIS 16 ans, les modèles réduits d'avion ultra légers disposent, à Orléans, de leur concours international qui se double, cette année du 20 au 21 juin, du championnat de France.

Ces micro-machines sont nées aux Etats-Unis et étaient fabriquées pour le prix d'un paquet de cacahuètes, d'où leur surnom. A présent, les aéromodélistes font appel à des matériaux comme le carbone : certains appareils ne pesant qu'un gramme pour 65 cm d'envergure !

Si le lancement est réalisé à la main, la propulsion se fait par un élastique enroulé 2.000 fois sur lui-même et actionnant une hélice qui, à raison de 40 tours minute, assure une autonomie de vol allant de 8 à 30 minutes. Le moindre souffle d'air peut ruiner les minutieux réglages effectués par les compétiteurs, sans parler des « incidents de plafond » obligeant les organisateurs à garder sous la main une perche de longueur raisonnable.

D. G.

D45/1 - LA RÉPUBLIQUE DU CENTRE 2 SAMEDI 20 ET DIMANCHE 21 JUIN 1998

Samedi 20 juin et le dimanche 21 juin de 9 heures à 18 heures au Palais des sports d'Orléans. Entrée libre.

LE 16^e concours international de vol d'intérieur d'Orléans se confond cette année avec le championnat de France de la discipline. Seront donc réunis les meilleurs du micro-aéromodélisme.

Une discipline de patience et de finesse où tout se compte en gramme, en micron et en cm. Car le vol d'intérieur consiste à faire planer le plus longtemps possible une structure faite de balsa, de carbone, de corde à

piano, de mylar ou de polypropylène pour le recouvrement et avec un haubannage en fil de kevlar, tungstène ou nichrome... Des matériaux qui permettent de réaliser des maquettes volantes pouvant atteindre 65 cm d'envergure et ne peser que... 1 gramme. Les « avions » sont propulsés par un élastique, lui aussi travaillé en finesse pour pouvoir être entortillé à près de 2000 tours !

C'est ainsi que l'on peut voir des maquettes voler pendant plus d'une demi-heure. Un spectacle gracieux permettant de mieux comprendre que l'atmosphère est un élément aussi tangible que la terre.

Quelques images sur Ires Championnats de France en vol d'intérieur, à ORLEANS. Organisation Jacques DELCROIX.

Robert CHAMPION et André TRACHEZ en F1D, attention FRAGILE. Manipulations et déplacements se font avec une extrême prudence.

ce qui a été particulièrement réjouissant lors de ces championnats c'est la participation des jeunes.

CONCOURS DE SELECTION EQUIPE DE FRANCE 1999 Championnats du Monde.

Ce concours s'est déroulé, selon les critères appliqués depuis, maintenant, de longues années, à la suite des Ch. de France. Le terrain de Viabon a été pour la première fois le théâtre de cette manifestation.

Rappelons que les candidats retenus doivent faire 14 vols en deux demi-journées (samedi après midi et dimanche matin). Ceci n'est pas une mince affaire, surtout si la météo est difficile.

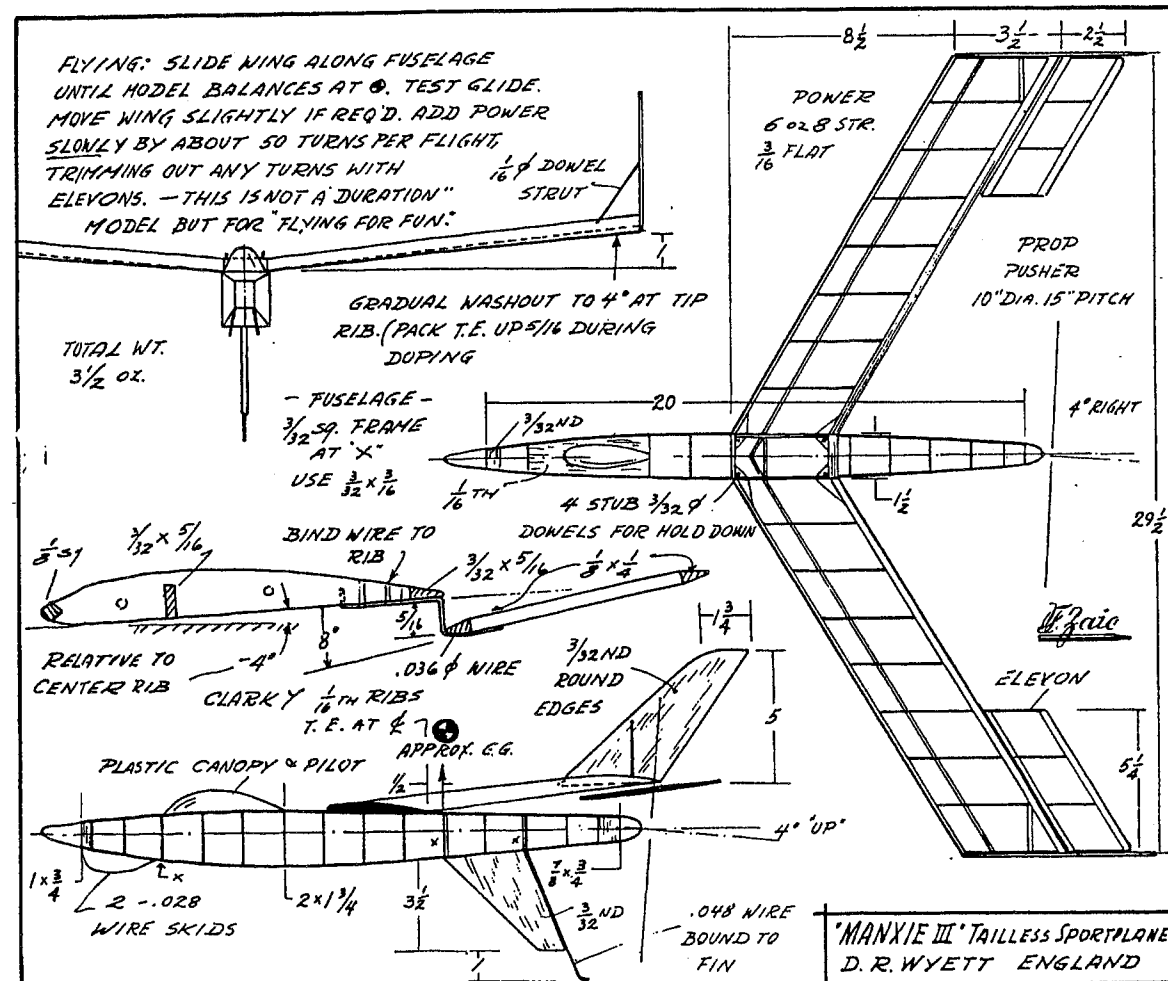
Cette année le soleil était au rendez vous, mais malheureusement aussi le VENT. Ce dernier fut donc à la fois l'acteur principal, l'obstacle majeur, car, la récupération fut des plus difficiles, avec en plus des champs de maïs ! Dans l'ensemble pas de surprise en ce qui concerne cette équipe de France pour 99 en Israël.

F1A : Michel CAILLAUD - Lionel BRAUD et Thierry MARILIER

7795

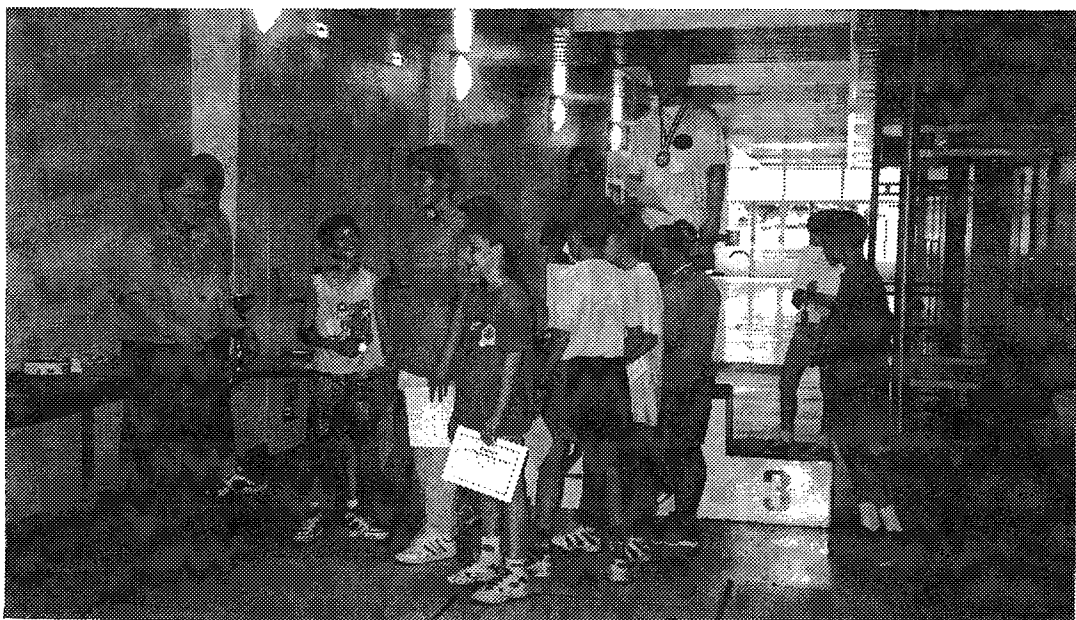
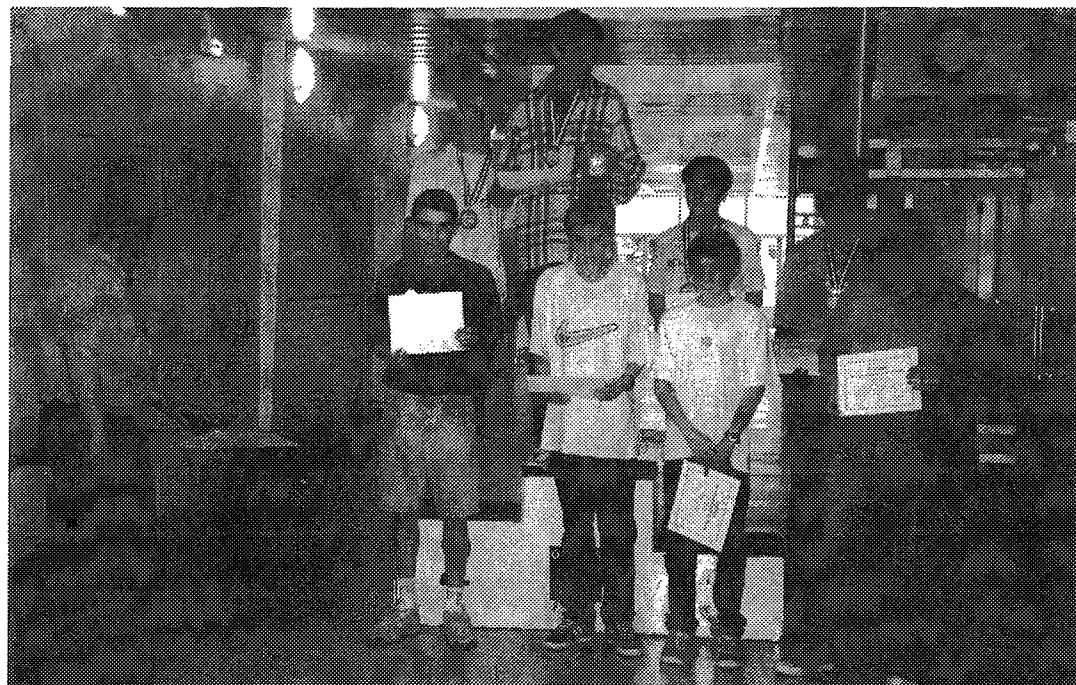
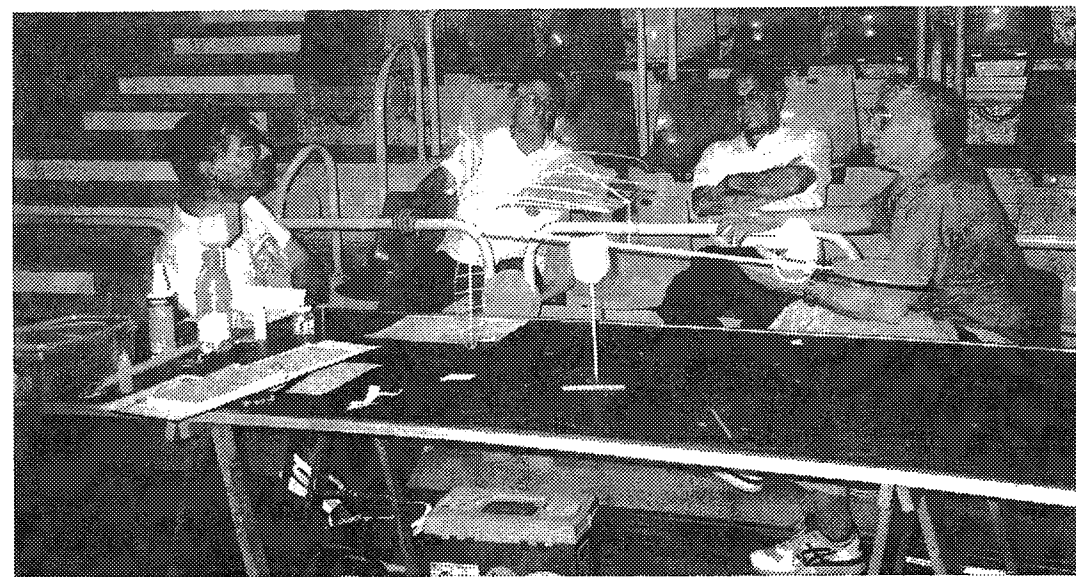
S. PAGE - 7796

Réglage : coulisser l'aile le long du fuselage pour que le modèle soit en équilibre sur le sol. Aux essais planer l'aile encore un peu, si besoin. Remonter pas à pas, 50 tours de plus à chaque vol, neutraliser tout virage par les volets. - Ceci n'est pas un modèle « de durée », simplement un taxi pour le plaisir de voler. - Aile : vrillage régulier jusqu'à -4° au marginal (cale de 8 mm) - Moteur 6 ou 8 brins de 4,7x1. Hélice 255 / 380 propulsive! Poids 89 g.



7794

7794



Ici podiums des cadets et juniors, lors de la remise des médailles et diplômes. L'avenir du vol libre d'intérieur est-il assuré !

F1B : Albert **KOPPITZ**
- Alain **LANDEAU** et Pierre
Olivier **TEPLIER**
F1C : Gauthier
BRIERE, Bernard
BOUTILLIER et Alain **ROUX**
Ceci dans cet ordre selon le
classement final.

Signalons également
que Pierre
CHASSEBOURG, selon
sa propre annonce, lors des
récents Ch. du monde en Vol
de Pente Magnétique, sera le
Chef d'équipe. L'adjoint sera
désigné sans doute par vote
des équipiers s'il y a plusieurs
candidats.

Rappelons aussi que
la désignation d'Israel pour
l'organisation de ces
championnats, fut critiquée,
pour insécurité, par de
nombreux pays, notamment
les USA.

*Books are the quietest and
most constant of friends
they are the most accessible
and wisest of counsellors
and the most patient of
teachers.*

Charles W. Elliot
1834-1926

Offering the
finest publications
and videos for
model builders

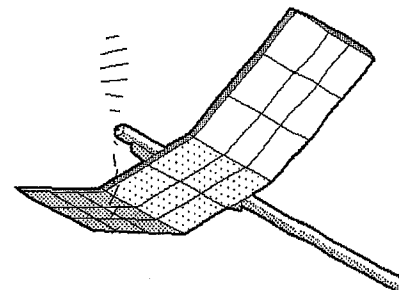


Phone: (530) 873-6421

**TOUT
MATERIEL VOL LIBRE**
sur commande.
Catalogue

chez
MIKE WOODHOUSE
12 Marston lane
EATON, NORWICH
NORFOLK NR4 6LZ
tél : 01 603 457754
e-mail : mjlwffs@aol.
com

VOL LIBRE ENGLISH



Eight Tailless Detailed

MIKE SEGRAVE

The following is a straight analysis of the Rubber Tailless designs which appeared in Vol Libre and other publications through the years. Before we go any further, dig out past issues of Vol Libre (VL 120 and 121) and open them up to the relative pages showing these designs. Also refer to the Chart A alongside for their dimensions. They are treated in chronological order beginning with the oldest. The thrust of the narrative is centred on stability factors and to a lesser degree loadings and airfoils.

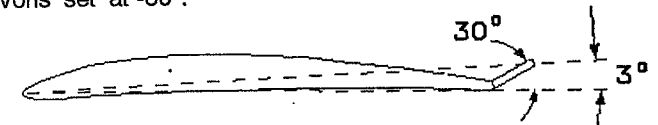
1. **MAINMOVE**, Beno SABEL 1958. - The root is set at +1°. The tip just before the angled vanes (what are they for ?) is -8°. That gives a total twist of 9°, if my arithmetic is correct (at dihedral break wing is at -1°). The wing has thus a continuous twist throughout the span. Being a Wakefield, it is subject to area/loading limitations (see chart). But it has been said (Ochman VL 120 pp 7432) that an FAI loaded ship is at a disadvantage and would be better able to compete if the area was increased by 25% or so. B. Sabel must have thought along these lines - that there were possibilities, for a Tailless Wake has no tail by definition, as the wing could be much bigger. In 1958, Wake stabs were quite large, so he could add more than 25% (stabs were up to 33% of the wing). There is less chance of this succeeding nowadays, as the stabs are only about 15%.

Turning now to the relationship between root and tip airfoils, we find that the root has 2.4% more camber than the tip (4.4 - 2.0). Note that there are no elevons or means of fine trimming, but this lack reduces the drag and makes for a more efficient wing. Note also the CG is unknown (not shown). The tip is a kind of autostable section. - Source VL, Modelar.

2. **AIL CUP DIV**, René JOSSIEN 1964. - Again continuous twist throughout the span from +3° to 0° at the dihedral break, but then the tips are further inclined negatively 17°, which gives a total of 20° ! Added to that are the ailerons which look to be set at -24°, which slightly reduces the tip angle (twist) to 15.5°. The small tip area perhaps is a factor in this high angle. If the area were greater (25-33% or more) the angle might be reduced.

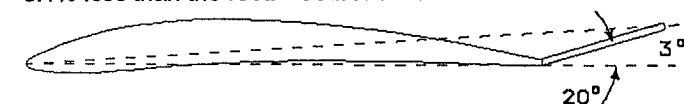
Tip camber is difficult to measure due to the small size of the drawing, since no large airfoil is shown. However, the foil appears to have a camber of 4.2% at the root, with the same airfoil from root to tip. Adding the tip angle and elevator we get 3.5% camber (all figures approx.). René must be congratulated for a brave try at this early time ! - Source VL, MRA.

3. **NEVER FORGET 5**, John POOL 1964. - The root is 0° and again the wing is twisted along the span, through 5°. Additional washout is provided by small elevons set at -30°.

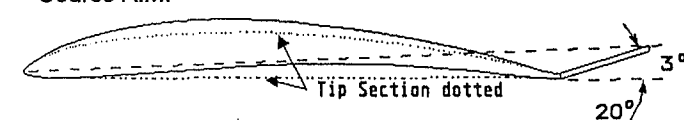


If we draw out this combination we see that the negative angle at the tip is -9°. Again ! The tip section is like an autostable one, the kind used in non-swept tailless (planks). - The camber root vs. tip is 3.2 - 1.9 = 1.3%. - Source YB.

4. **NEVER FORGET 16**, John POOL 1982-5. - Again root at 0°, but this time no twist in the wing. John has utilised the angled dihedral break system, first seen on the Sweepette HLG of Lee Hines, to produce a tip which has marked negative when it is di-hedralled. In this case, 6°. But he has added ailerons which are set at -21°. As per drawing, this gives an overall tip angle of -9°, with tip camber 3.1% less than the root. - Source A.M.



5. **ELEPHANT**, John POOL 1991. - This geared tailless has the same washout system as #4, the angled dihedral break. Still the elevons (one must have some means of fine trimming !) which added to the washout already comes to... to... to... -9° !! You must be joking ! -9°. Tip camber on this monster is 3.7° less than at the root. - Source A.M.



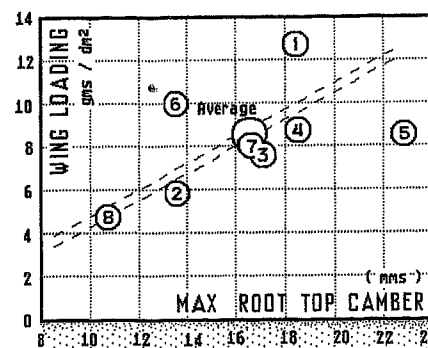
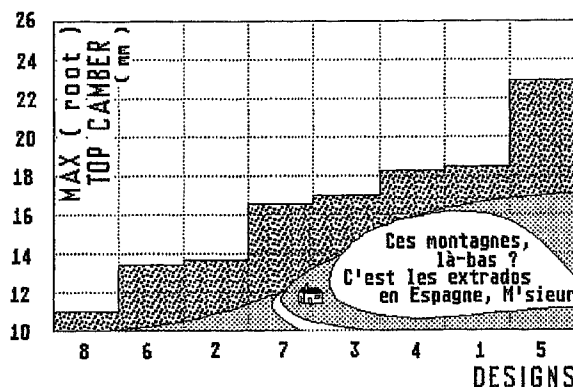
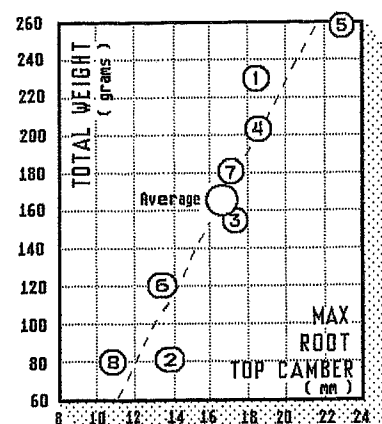
In all three cases, the tip sections are again like autostable ones. They could be replaced (with less drag) by sections designed to the parameters shown, but then there would be difficulty fairing the tip into the centre-section.

6. **PIPISTRELLE** GTI, LONGHURST 1992. - One of only two wings with taper, this development of an old George Woolls design has again continuous twist throughout the span, and continues the English love affair with

B.7406-f. Again like the three Pool design there are ailerons. Root again at 0° and twist of 5°, plus aileron angle of 17° gives a final tip angle of - wait for it - have a cigarette to calm your excitement - -9° again !!! Tip camber of 4.77% with root at 6% gives a difference of 1.23%. - Source A.M.

7.- **EASY-T**, Peter MICHEL 1997. - Finally a ship with NO twist, NO taper, and NO ailerons. The tips are dihedralled the same angle as the sweep, -30° (is there something to be learned here ?) which with the angled dihedral break again provides the negative at the tips, in this case -15°. Ha, you thought it was going to be -9° again, didn't you ? But the reason for the extra 6° is that the tip (without ailerons) has the SAME CAMBER as the root : 5.2%. Just like a stab with more camber requires more decalage than one with less. Logical. - Source F.M.D.A.C.

8.- **SWIFT**, Mike SEGRAVE 1998. - NO twist, NO ailerons, but marked taper (forgive me). Tips are dihedralled with facility to change angle (subject of an succeeding article).



STATIC MARGINS, CG and FINS.

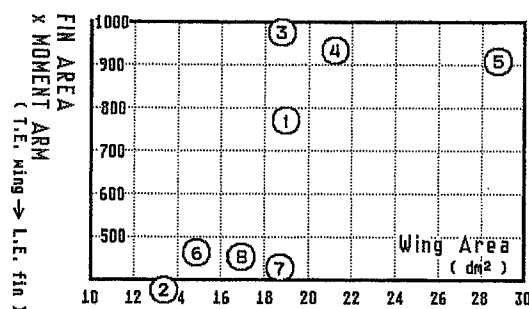
Since some of these ships have taper and some double trapeze planforms, determination of Neutral Point is not easy. I therefore adopted a method used to find this point

on a conventional model. That is : cut out the planforms to scale (say 25%) from thin card, glue them to a very light balsa boom at the appropriate scale moment arm, and then balance this combination on a knife-edge. The resulting point is the desired Neutral Point.

Following this procedure, I derived the Neutral Point of the above treated tailless, but with no need for a balsa boom ! See Chart B. Interestingly, a ship with a straight taper (Swift) has a mean chord obviously half way out, as does the non tapered Easy-T. Neutral Point of a tailless at 25% of the MEAN chord gives a Neutral Point of 120% for Swift and 135 for Easy-T. But by the cut card method the Neutral Points were 130 and 146 % in the relative cases. So these chart results are probably somewhat optimistic, i.e. located on the safe side.

FINS.

A great handicap for tailless is their seeming ability to yaw very easily and quickly. To prevent this, or at least to slow it down to a manageable level, all ships have fins installed. But how big should a fin be ? Are there any formulae which can predict their size ? Lacking these and using the empirical data of the above design, we derived the chart opposite. That's using the fin as an anti-yaw device and neglecting the dihedral/fin relationship.



CGs.

Examination of chart SM shows that all CGs fall NO further back than the root trailing edge (100%). Those with tapered wings and thus intrinsically smaller stabs (tips) have the CG more advanced, 80 - 90%.

On a final note relative to washout, both tailless GLIDERS are in the same range as these rubber jobs (Jedelsky -10°, Peters -9.3°).

So you can be pretty sure that your tailless will fly if it has 30° sweep, and about 9° washout at the tips. Start with the CG at the root TE, if your wing is untapered, and about 10 - 15% further forward otherwise, and use an angled dihedral break.

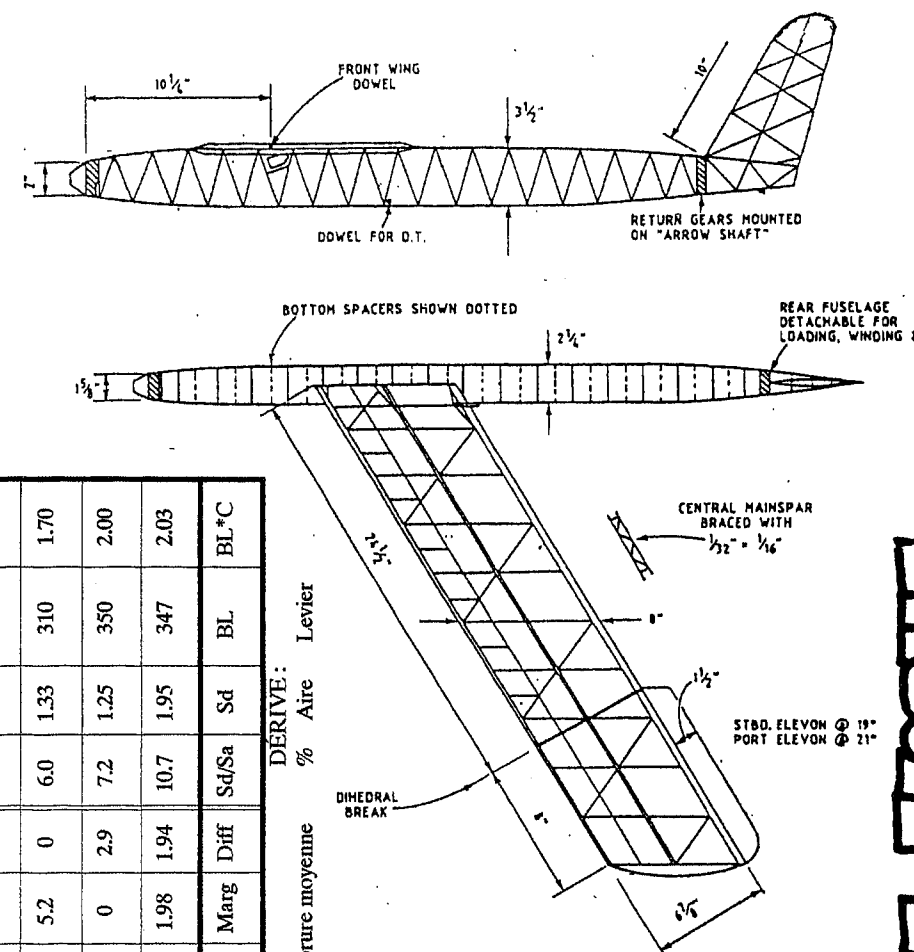
That's all folks !




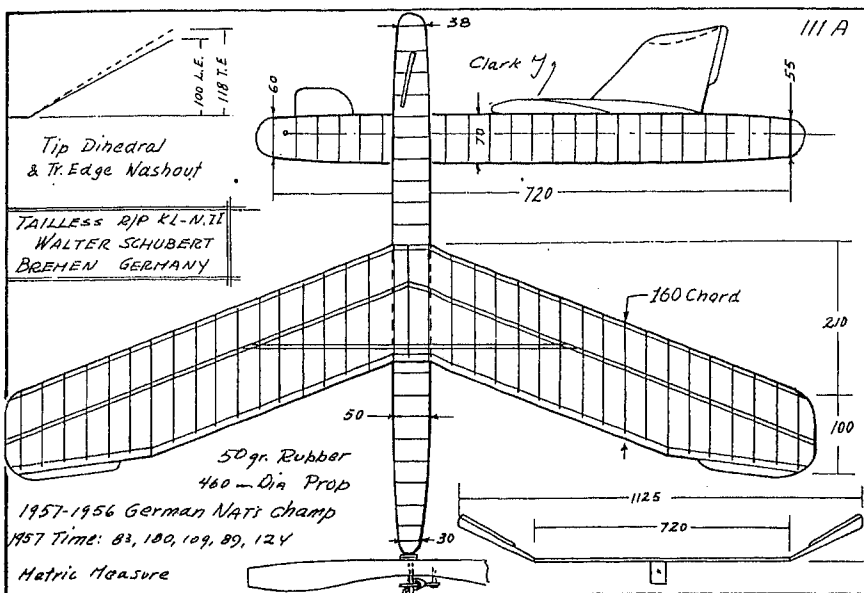
ELEPHANT geared Tailless by John POOL

---- bi-écheveau ----

Wing (aile) 49 g 446 sqi
28.8 dm²
Fuselage + Fin (+ dérive) 38 g
Prop (hélice) 635 / 838 21 g
Gears (engrenages) 10 g
Rubber (moteur) 141 g
12 strands (brins) 787 mm FAI
Right power, left glide
(réglage droite-gauche)



AIRFOIL characteristics :											FINS + MOMENT ARM							
DESIGN	SPAN mm	AREA dm ²	Elev. Area	Aspect Ratio	Sweep Angle	D/H Angle	Wght g	CG %	NP %	Thickness					Mean Camber			Total
										Rt. %	Tip %	Rt. %	Tip %	Diff. %	Fin/ wing	Area	MA Wte-File	
Mainmöve	1193	19	-	7.63	22/37	12/0	230	?	140	11	11	4.4	2.0	2.4	19	3.60	214	1.43
Ail Cup Div	1000	13.35	1.1	6.75	36	16	81	83.5	132	8	8	4.2	3.5	0.7	16.5	2.20	173	1.00
N.Forget 5	1052	18.7	1.0	5.8	30	6.7	156	76.6	140	8.8	8.8	3.2	1.9	1.5	10.6	2.17	453	2.55
N.Forget 16	1320	21.3	2.2	7.45	30	11/15	203	100	166	9	9	4.6	1.5	3.1	9.4	2.00	470	2.97
Elephant	1463	28.8	2.3	7.43	30	?/11	260	100	160	10	8	5.4	1.7	3.70	8.4	2.12	425	2.09
Pipistrelle	990	14.2	1.1	8.17	35	8.5	120	83.3	153	7	9	6.0	4.77	1.23	8.4	1.2	380	2.50
Easy-T	1321	22.55	-	7.72	30	5/30	180	100	145	7.8	7.8	5.2	5.2	0	6.0	1.33	310	1.70
Swift	1360	17.4	-	10.7	30	0/10	80	80 +	130	6	6	2.9	0	2.9	7.2	1.25	350	2.00
									Mean	8.45	8.45	4.5	1.98	1.94	10.7	1.95	347	2.03
	Env.	Aire	SVOlet	AIL	Flèche	Dièdre	Poids	CG	P.N.	Empl	Marg	Empl	Marg	Diff	Sd/Sa	Sd	BL	BL °C



Vol Libre AUTOSTABILITY Touchup

VOL LIBRE 124 presented in the English Corner a bit of aerodynamics terminology and explained well the elusive work of the pitching moment of airfoils that have camber, both positive and negative.

The purpose of this note is to relate some of the terms used in the diagrams to that standard developed by the National Advisory Committee for Aeronautics (NACA), now called NASA. NACA was established by an act of the U. S. Congress in May, 1915.

The diagram of the first column on page 7678 shows forces and moment on an airfoil. Cmo is moment coefficient shown acting about the NP or neutral point, the lift acting at the neutral point and the CG near mid chord with the weight vector pointing downward.

For most airfoils, the lift, as a single vector, acts near the quarter chord except near the stall angle. The lift is always measured perpendicular to the direction the section is moving. In reality, the Cmo shown should be labeled Cm. Cmo is the pitching moment at zero lift, the 'o' being the symbol for zero lift. Here the NP should be called the AC or aerodynamic center of the wing.

When the stab, propeller and fuselage are included, then there is a point on the model where the neutral point (zero stability) occurs, generally within the confines of the mean aerodynamic center (MAC). When the CG is forward of the NP, the model exhibits positive stability. Otherwise, bad news.

When the model CG is placed at the neutral point, there is no change in the pitching moment of the model with increasing lift. Models with neutral stability are subject to perturbations from

wind gusts that upset its ability to hold speed. The CG must be ahead of the NP in order to maintain desired trim conditions. In the case of tailless models, the CG must be in front of the AC.

All good soaring models have positive camber; that is, the mean camber line is above the chord line from leading edge to trailing edge. As the camber increases, the pitching moment about the quarter chord of the section increases in a direction to lower the nose of the section.

Models without stabs cannot abide full wing camber without a reflex at the rear of the wing section to zero out the Cmo. There is no stab in the rear to hold things steady. If there is any camber to be used, it must be forward of the quarter chord point and the section must be symmetrical for the aft 3/4 chord.

Generally, elevons are built into tailless models to provide pitch trim. Trimming with CG only changes the stability of the model. Elevons affect glide CL without changing stability.

Bill Bogart



7800



YB 57/58 G. WEBER AVEC SON 1/2 WAKE-FILLON 57 G. WEBER WITH AN 1/2 WAKE-FILLON 57 - MIDOL WALLOP.



NATIONAL FREE FLIGHT SOCIETY

DEDICATED TO THE INTEREST OF FREE FLIGHT AEROMODELING

September 1, 1998

From: Bob Perkins, Editor, 1999 NFFS Symposium

To: Editors of Free Flight Columns and Newsletters, and Free Flight Model Club Officers and Members

Please post this Announcement in the next issue of your Magazine Column and/or Newsletter.

Please also distribute to Club Members and other interested modelers.

REQUEST FOR 1999 NFFS SYMPOSIUM ABSTRACTS, MANUSCRIPTS AND PHOTOGRAPHS

Articles are invited on the following and other topics for FAI, AMA and other Free Flight categories:

Competition model design theory and applications; avionics and the future of competition modeling; selection of ideal airfoils; advanced construction methods; best propeller designs; coordinating purchasable model components and accessories; optimizing flight adjustments for high performance; competing maximally in contests; winning flying tactics in rounds and fly-offs; AMA builder-of-the-model rule issues; needed AMA rules changes; potential guiding role of SIG's in FAI, AMA and NOS rules changes; low-tech versus high-tech modeling as a divisive issue among competitors; opportunities for greater unity between FAI, AMA, NOS and OT flyers; boosting development programs for Junior competition flyers; must-do solutions for the U.S. flying sites crises; other topics.

DEADLINE FOR ABSTRACTS OF ARTICLES AND MANUSCRIPTS:

Send abstracts ASAP but not later than January 4, 1999.

Completed manuscripts due February 20, 1999.

DEADLINE FOR STAND-ALONE PHOTOGRAPHS:

Photographs of the world of Free Flight are invited by any contributor; color or b&w 4"x 6" minimum; provide photograph date, subject, location, credits; due not later than March 20, 1999.

SEND ALL TO:

Robert L. Perkins, Editor, 2285 Pinebrook Road, Columbus, Ohio 43220, USA

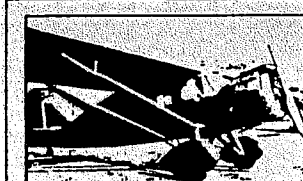
Telephone 614 451-3558 e-mail:(effective 9/30/98) edsympo@col.rr.com

Peanuts & Pistachios

INSPIRATION FOR BUILDERS OF SMALL SCALE FLYING MODELS

PEANUTS & PISTACHIOS are tiny flying scale models which have gained world-wide acceptance. Our concise booklets, by Bill Hannan, follow the progress of these fascinating flyers and their builders. Truly international in coverage, these publications should help inspire you to greater achievements in your own modeling projects, regardless of size.

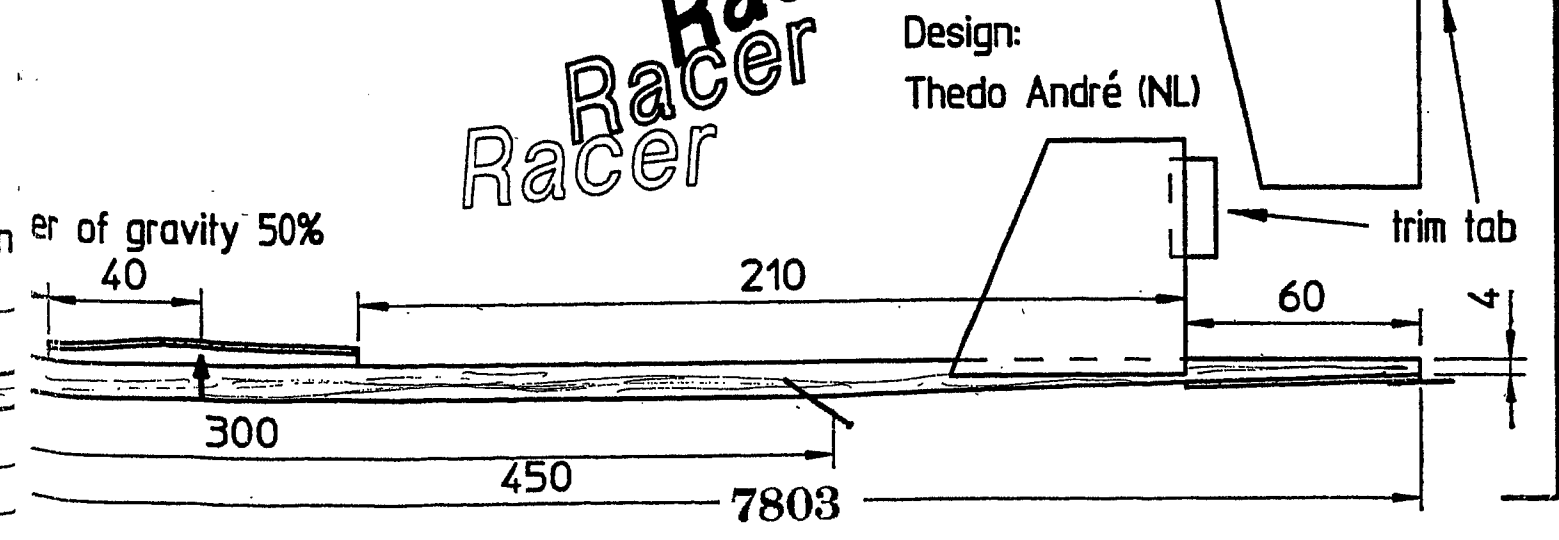
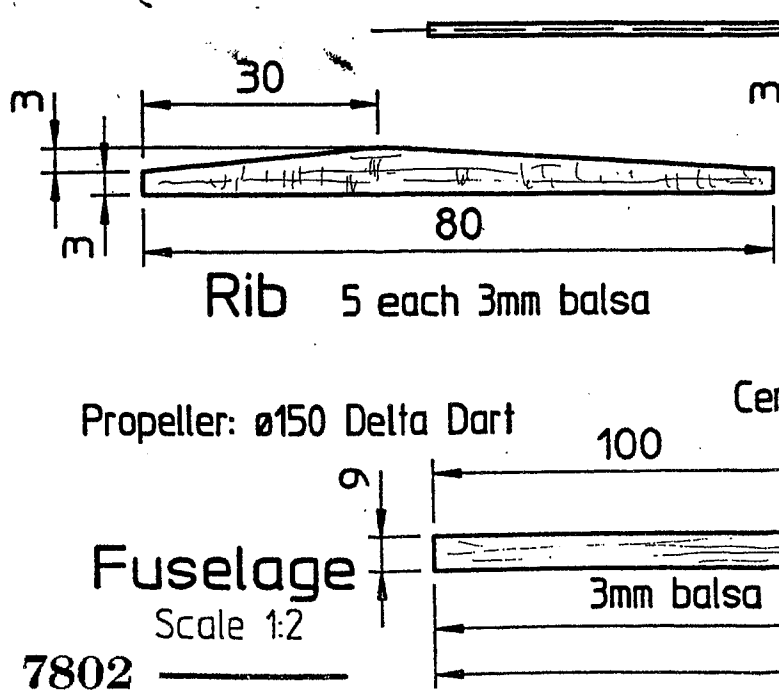
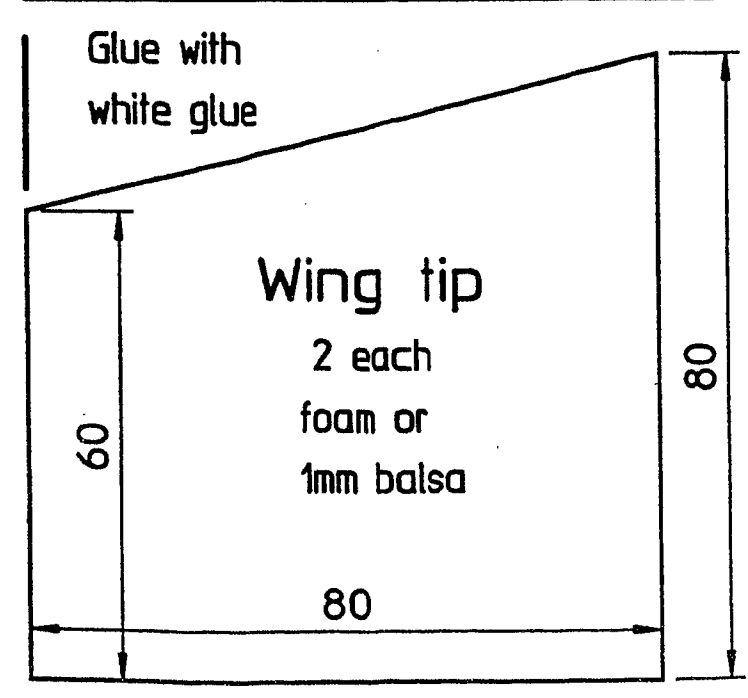
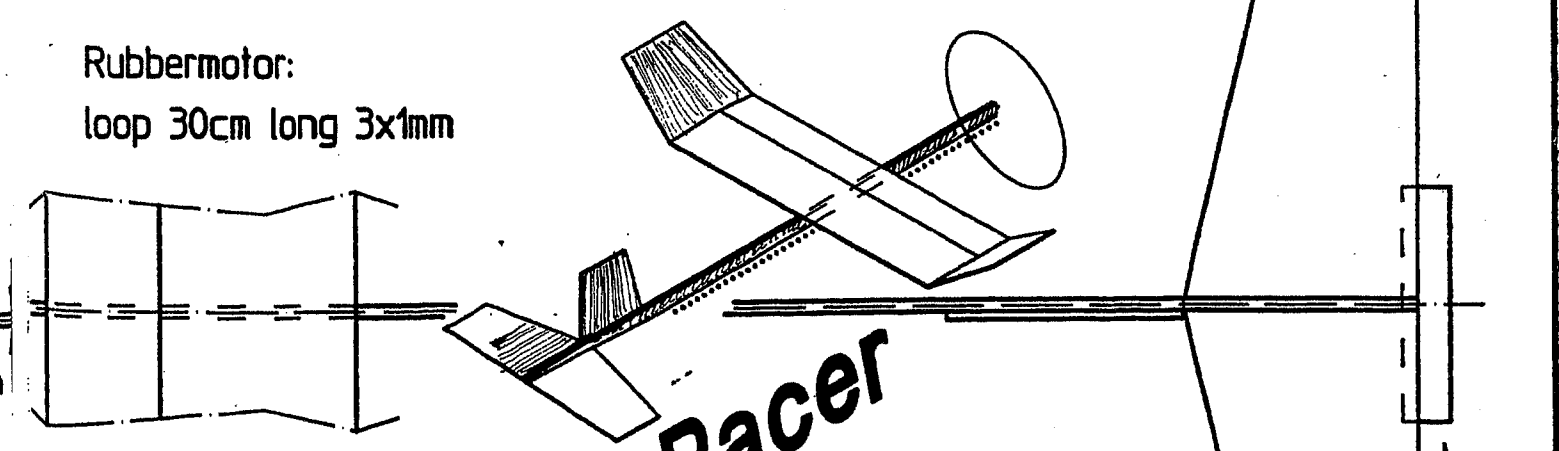
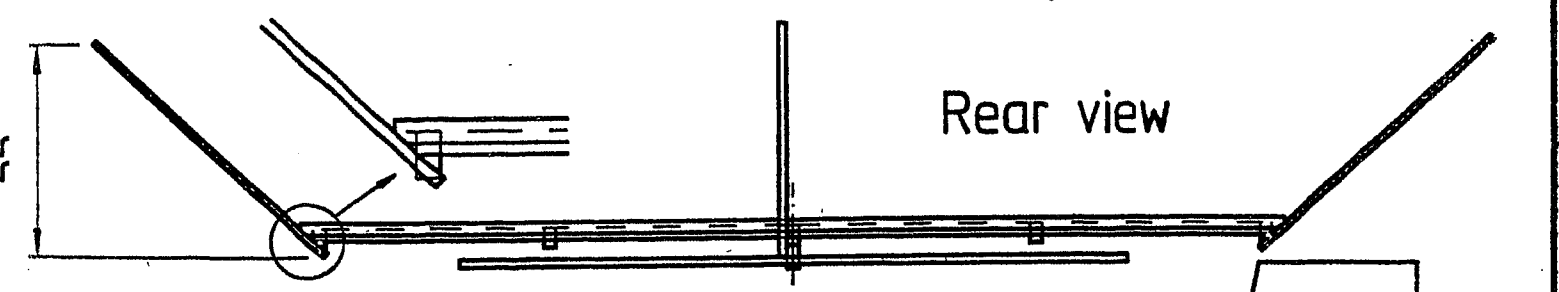
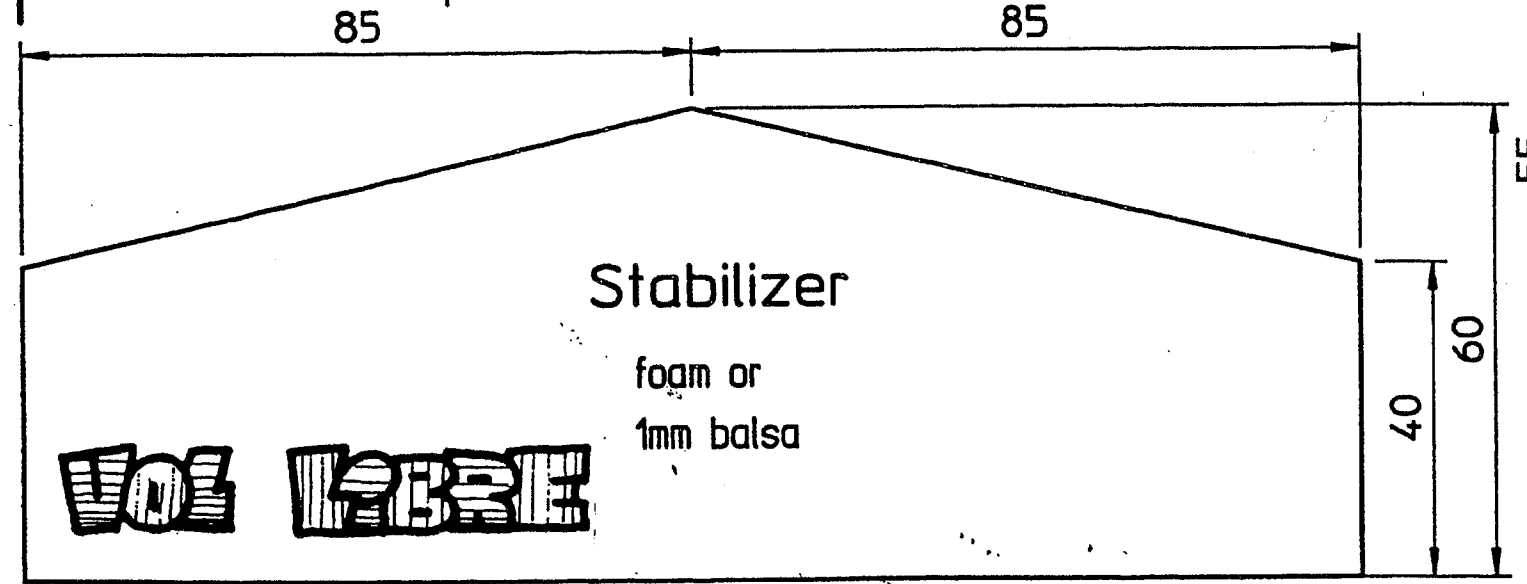
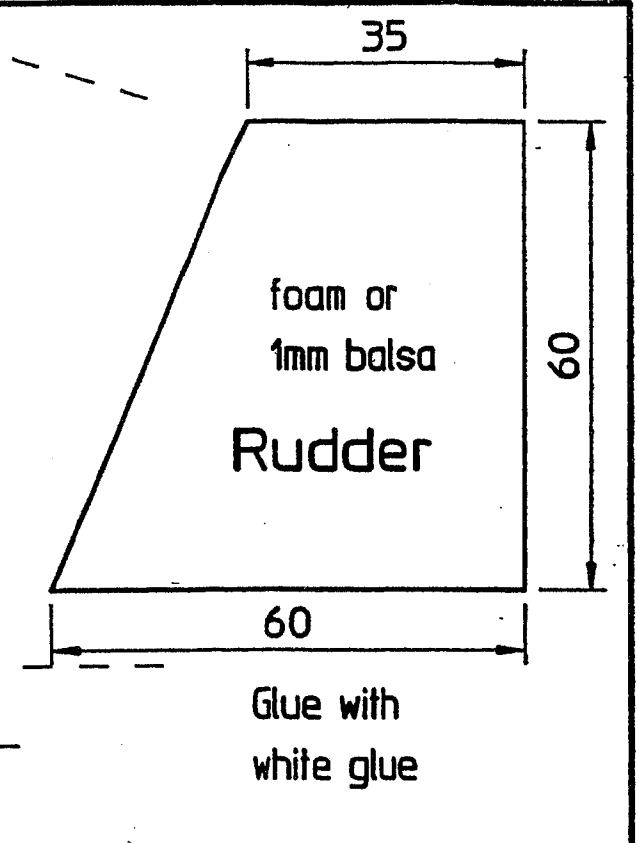
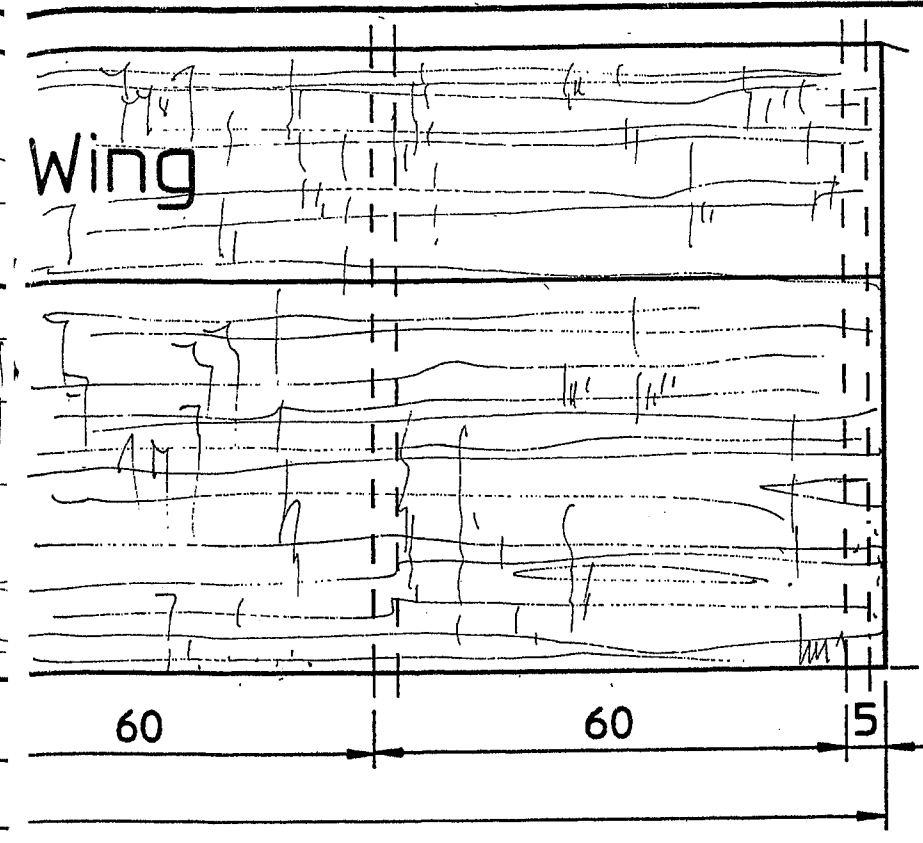
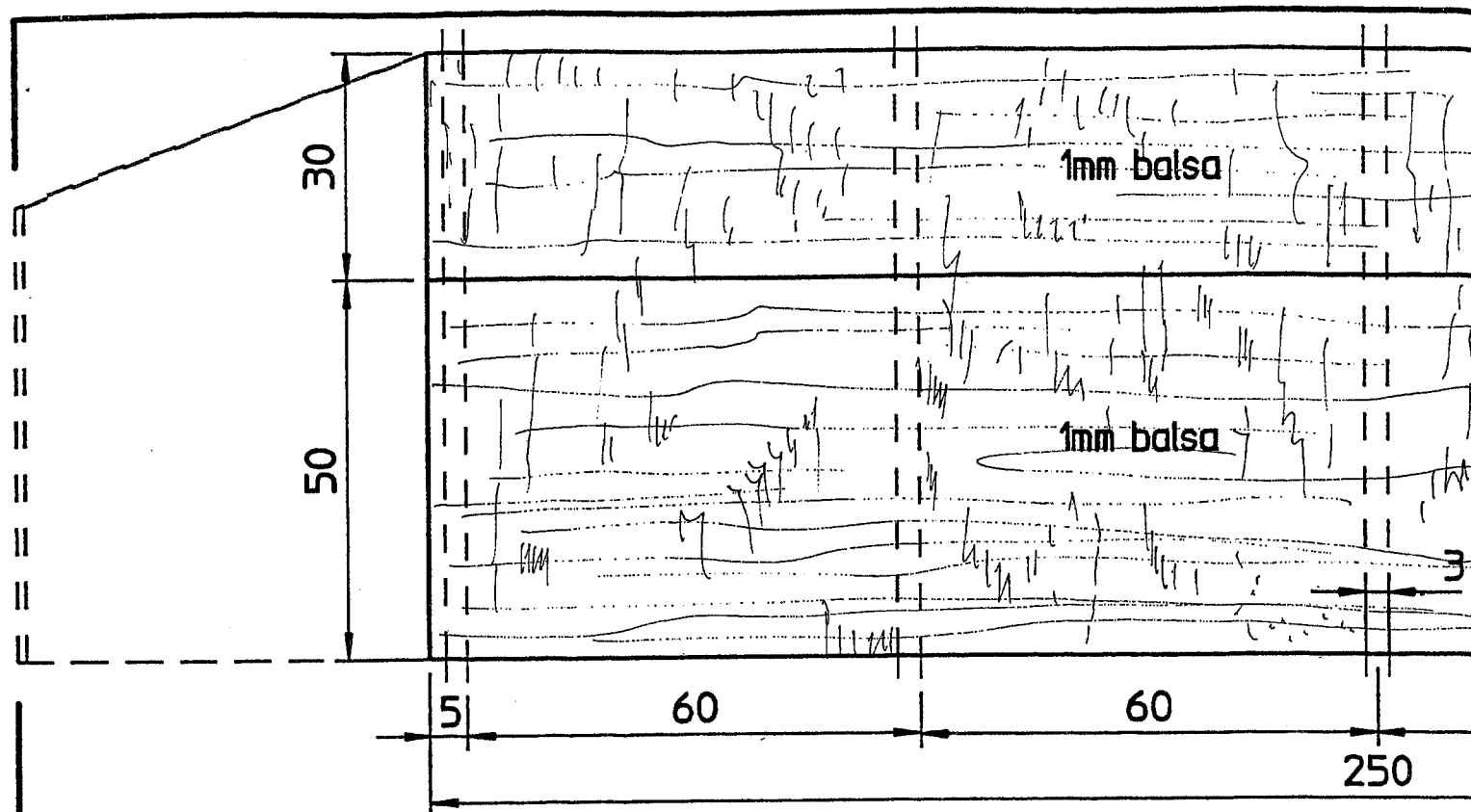
Plans & 3-views



7801

FOR FREE

FOR FREE



AD 1998 - RENCONTRE "INDOOR"
VELODROME DE BORDEAUX -
H-35 m, AIRC - 3000 m, 2 -
ON PREMIER GRAND CREU -
ORGANISÉ PAR ASCRA - PESSAC -



COURRIER

Cher ami,

Quel plaisir de recevoir des
nouvelles d'une technique et d'un sport que nous
avons bien aimé - Que c'est facile de détruire
tout un mouvement mais cette année des
instituteurs me réclament des plans : il y a
un besoin ... un espoir. Je suis "divoré" par
le VOL GRANDEUR : le CWB marche, délivre
des brevets ... et les montagnes sont belles -
Si tu janes, viens faire une ballade -
Chiche ! Paul

Ami,
C'est toujours avec plaisir que je reçois la dernière
édition de "Vol libre", même si j'ai parfois l'impression
que le monde du vol libre a tendance à se
refermer sur lui-même - Cela déçoit un peu
l'éducateur que je suis et qui préfère les
interventions dans les écoles et les rencontres
scolaires aux concours regroupant une
caste de pratiquants chevronnés (et fortunés!).

Amicalement

VOL LIBRE

7804

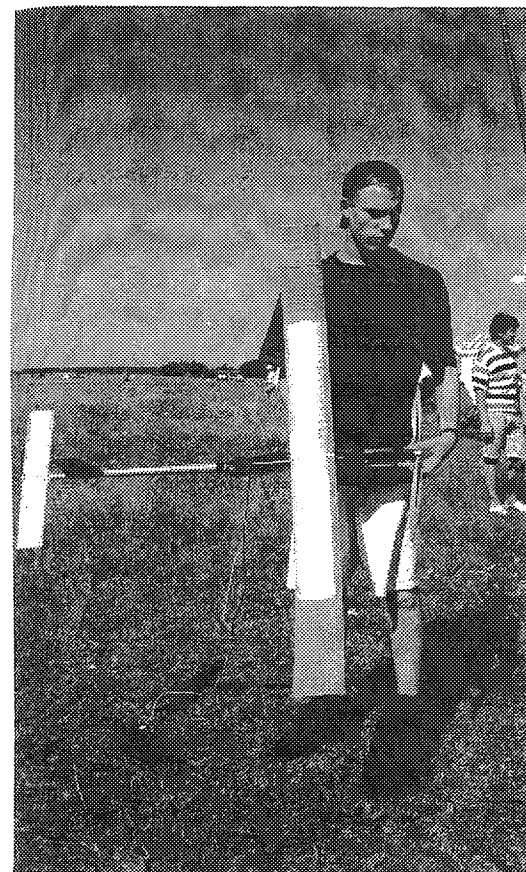


Photo: M. PILLY

VOL LIBRE

L'aéro-modélisme "vol libre"

*Un loisir peu connu,
mais combien passionnant...*

Construire un avion, un planeur, un engin de 1 à 2 m d'envergure, en utilisant un certain nombre de principes de construction connus, mais en y apportant sa touche personnelle, au service d'une "ligne" que l'on trouve plus belle, d'un perfectionnement que l'on estime meilleur, bref, ce qui en fait "son" modèle. Car si beaucoup d'appareils

se ressemblent, aucun n'est le même qu'un autre, parce que chacun a été pensé, fabriqué, réglé par son auteur...

Un loisir peu coûteux : savez-vous qu'un appareil de début revient moins cher que trois places de cinéma ; qu'un planeur de perfectionnement coûte moins cher qu'une raquette de tennis "bas de gamme" ; qu'un matériel complet de haute compétition peut être rassemblé au prix d'une bicyclette de qualité moyenne ?

Un loisir accessible à tous âges : en l'adaptant certes aux possibilités de chacun, mais, de 7 à 77 ans, ce n'est pas là un slogan sans réalité...

Une activité idéale pour fournir aux jeunes un hobby unissant l'atelier et le plein air, pour développer les qualités manuelles, tout en formant à diverses disciplines techniques et scientifiques : résistance des matériaux, mécanique des fluides, physique élémentaire, météorologie, mécanique du vol... et ceci sans cependant exiger un bagage scientifique poussé.

Une formation de caractère : maîtrise du geste, esprit de logique, observation, ingéniosité, soin de la construction, esthétique... Entraide sur le terrain de vol, contact avec la nature, et même une certaine poésie du mystère du vol...

Une activité idéale pour une association à vocations multiples, M.J.C. Foyer rural, Maison de quartier, ou pour un organisme d'animation sociale ou de rééducation...

Une activité multiforme dans laquelle chacun peut trouver la formule qui lui convient :

- le planeur : simple à définir et à construire, mais exigeant dans le sens de la finesse et de la perfection...
- le moteur caoutchouc : avec le mystère toujours renouvelé d'un vol tendu vers le meilleur équilibre entre la stabilité et le rendement.
- le motomodel : la technique du micro-moteur au service de la vitesse de la montée, à associer avec la précision de la construction et la qualité de la mise au point...
- le modèle d'intérieur : école de précision et de minutie dans la construction ultra-légère (de 1 à 3 grs pour des appareils de 35 à 60 cm d'envergure !)...

Un loisir sportif, tant du fait du contact avec la nature qu'il demande que de la pratique de la compétition, pour ceux qui veulent essayer de voir, s'ils peuvent faire mieux que les autres.... de la rencontre régionale amicale aux concours internationaux de haut niveau...

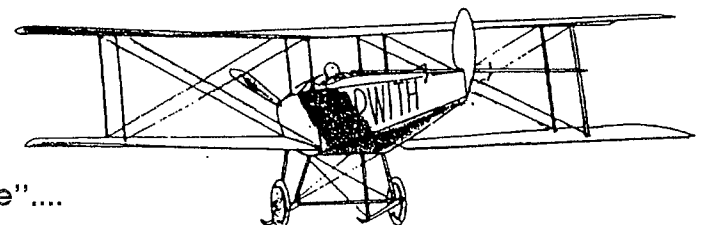
l'aéro-modélisme "vol libre" ?

Un loisir intelligent...

Un loisir écologique...

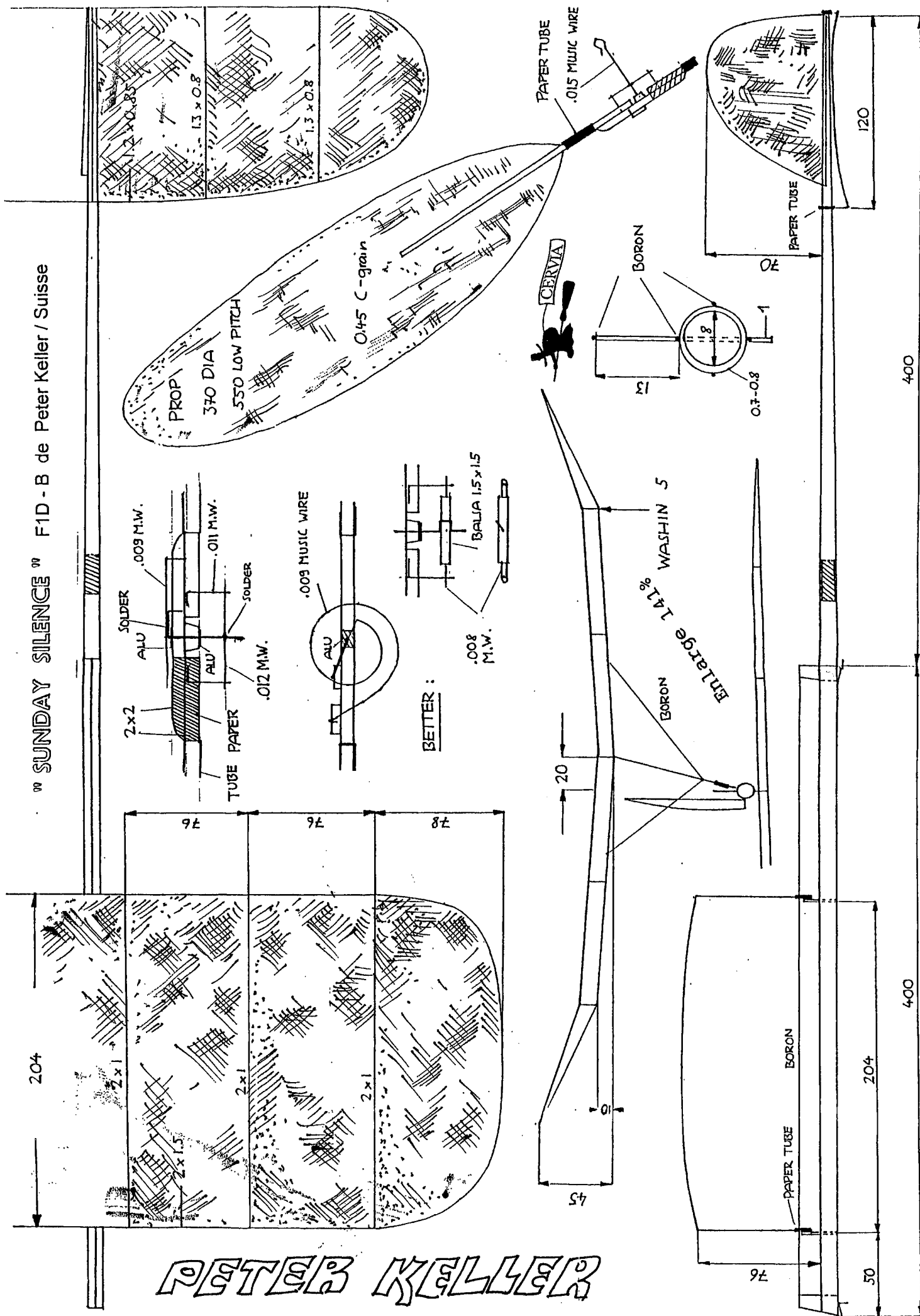
Un loisir sportif...

Faites de l'aéro-modélisme "vol libre"....



Hubert - Lescar

7805



PETER KELLER

7806

VOL
LIBRE

in Deutsch

Sehr geehrter Herr Schandel,

12-9-98.

daß ich Vol Libre abonniere, verdanke ich meinem Freund Bill Hannan, er hat mit Recht den Inhalt sehr gelobt. Da findet man für jeden etwas: Technik, Wissenschaft, Handwerk, Kunst ...

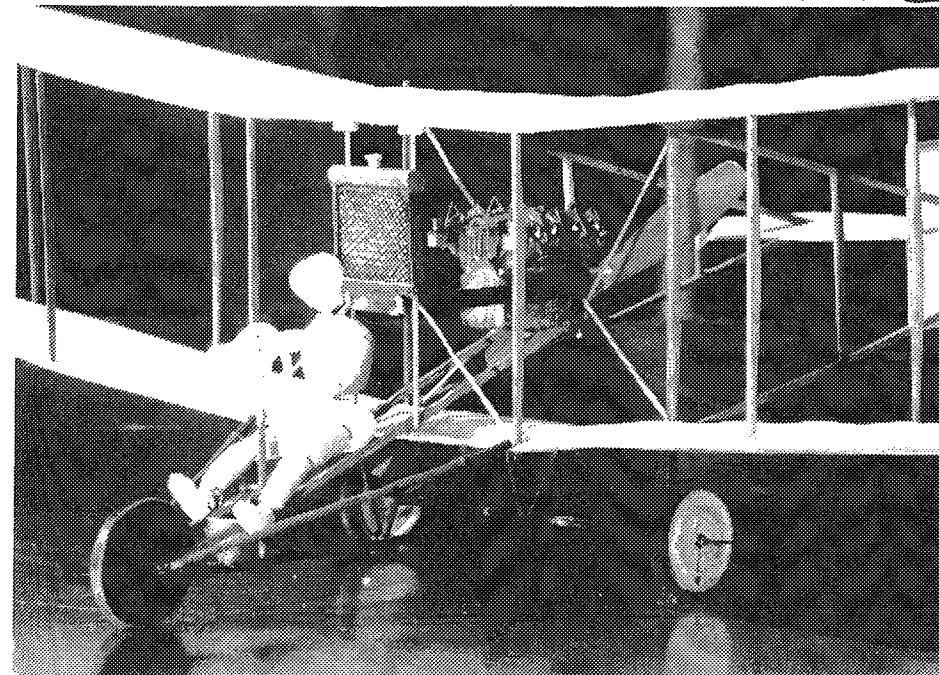
Vor kaum einem Jahr wußte ich nichteinmal daß "Vol Libre" "Freiflug" bedeutet, so wenig kannte ich die Sprache. Aber jetzt kann ich schon den Sinn aller Artikel verstehen, wenn ich mir die Zeit nehme in meinem Wörterbuch herumzublättern. Meine Schulerziehung ist tschechisch und deutsch, dann war ich 10 Jahre in Italien, sodaß ich schon 4 Sprachen beherrsche.

Meine Zuneigung ist technisch. So habe ich mit größtem Interesse versucht auf der Seite 7637 die kleine Zeichnung des F1K Hakens zu analysieren, was mir nicht gelungen ist. Es wäre schön, wenn Herr J. Besnard einen ausführlichen Artikel darüber schreiben würde, mit Zeichnungen, Beschreibung aller Funktionen, den Zweck aller Funktionen usw.

Kunst interessiert mich auch, aber bloß deswegen weil ich dafür kein Talent habe. Darum baue ich gerade das 33cm Modell eines 1912 Curtiss "Headless Pusher". Der Motor hat Sprungfedern, Kerzen. Jetzt überprüfe ich die Proportionen des Piloten und seiner Stellung mit der Hilfe einer selbstgebauten Puppe. Der CO₂ Motor (G-10) ist schon eingebaut, dann kommen die Verspannungen und Speichenräder.

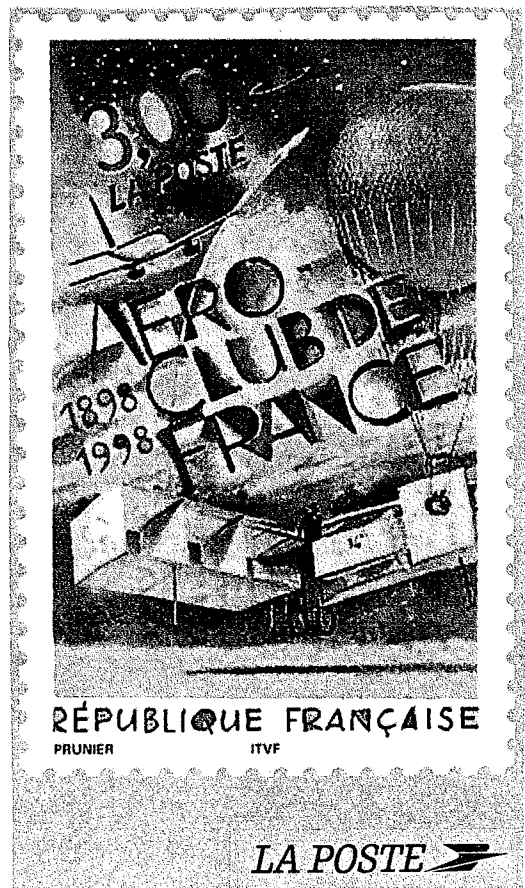
So freue ich mich schon auf die nächste Ausgabe des VOL LIBRE!

Mit vorzüglicher Hochachtung Fritz



1912 Curtiss Headless Pusher. Dieses 33cm Modell ist noch nicht vollendet aber es fliegt schon mit einem Gasparin G-10 Motor. Viel Arbeit verbleibt: Verspannungen, Pilot, Speichenräder, Zuleitungsrohre.

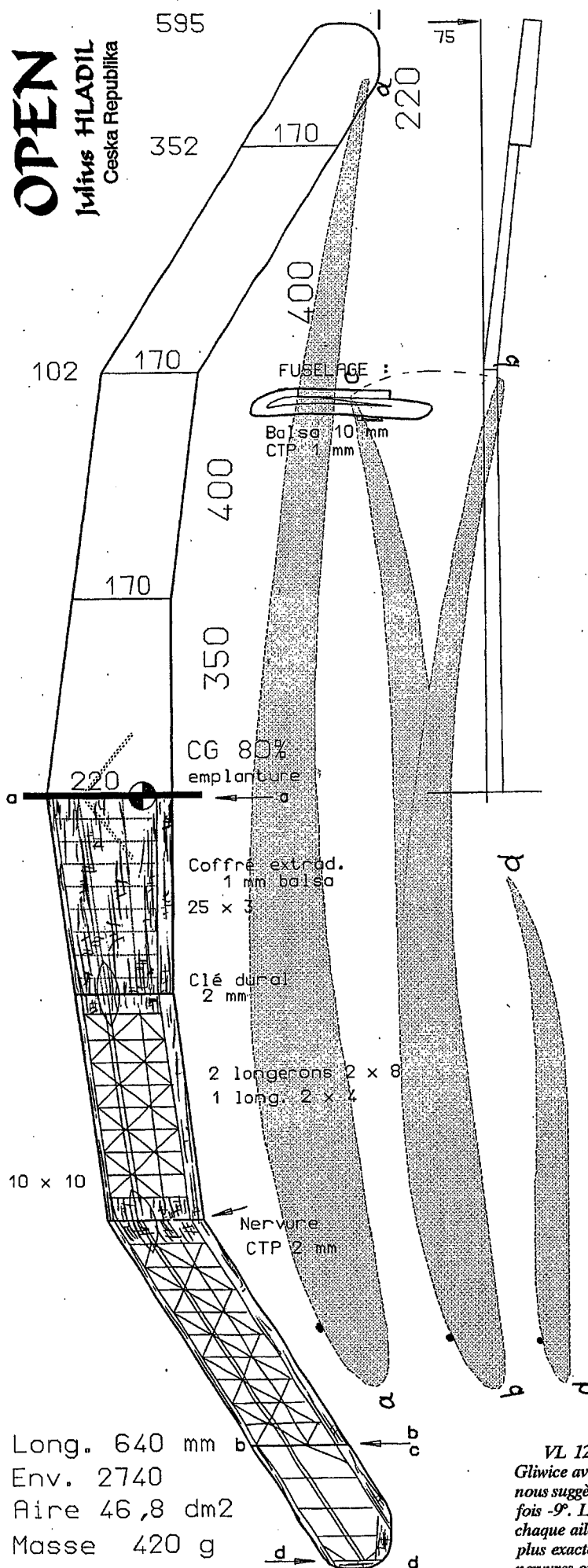
7807



LA POSTE

VOIR. P. 7809 →

OPEN
Julius HLADIL
Česka Republika



Long. 640 mm
Env. 2740
Aire 46,8 dm²
Masse 420 g

Black Cup 1997 Gliwice, 776.

Schwanzlos : 8 x genauer

mit Mike Segrave

Unseren Freund Mike haben die Schwanzlosen begeistert. Ist er doch mit John POOL in Verbindung, dem englischen Zauberer. So baute er sich einen CH-Nurflügel, und gewann damit einen Haufen neuer Probleme... Daher eine weitere Studie, von der er im englischen Abschnitt ausführlicher berichtet. Acht Gummimotormodelle wurden untersucht, alle mit positiver Pfeilung.

Wie sieht es zunächst mit der Schränkung der Flächen aus? Nimmt man die Klappe als einen Teil des Profils an, so haben 5 Modelle - überwiegend die "klassischen" - genau -9° Verwindung. Eine goldene Zahl zu merken!

Die Profile werden meistens flacher in Richtung Außenteil: 2% kleinere Wölbung der Mittellinie. Vermutlich wegen Ablösungsgefahr.

Die größeren, bzw. mehr belasteten Modelle verwenden mehr Oberseitenwölbung. Sie brauchen ja mehr Auftrieb, gleiten auch schneller und bauen größere Re-Zahlen auf.

Ein schräger V-Form-Knick scheint trotz größerem Widerstand viel Anhänger zu haben... Wer wird sagen warum?

Pfeilung beträgt 30° oder mehr. Bei den Seglern sind es zwischen 20 und 30°.

Der Schwerpunkt liegt nie hinter der Endkante am Flügelanschluß. Ist die Fläche trapezförmig gezeichnet, was den "Leitwerken" weniger Inhalt zurückläßt, so wird der SP 10 oder 15% nach vorn geschoben. Die statischen Stabilitätsmaße sind verschieden: wie auch die Gewichte und folglich die Trägheitsmomente.

Für den Inhalt der SLW konnte keinen spezifischen Trend entdeckt werden. Den Einfluß der Seitenfläche der Luftschraube im Kraftflug kann auch hier kein Mensch im Voraus rechnen!

Immer hat die Zugachse des Propellers einen bestimmten "Sturz". Es gilt, dem SP so nahe wie möglich zu kommen, um ein unliebsames Aufbauen zu verhindern. Letzteres ist, neben der sehr großen Wendigkeit um der Hochachse, der Feind Nr 1 für die Schwanzlosen.

VL 121 vous en avait parlé: le 5 juillet 97, Julius faisait un malheur à Gliwice avec son aile "open". Voici le plan détaillé. - Calculez donc son vrillage, nous suggère Mike SEGRAVE: 26 mm pour 170 de corde = ben oui, encore une fois -9°. Les nervures en balsa 20/10, les longerons en pin. Si vous retirez de chaque aile les 2 panneaux compris entre les 2 clés, vous avez une surface FIA, plus exactement 33,2 dm². L'histoire ne dit pas si les croisillons sont de vraies nervures ou de simples baguettes... Bien entendu, entre les nervures bb et bc une cloison balsa, en pointillé sur le dessin grandeur.

STURZ

FRITZ MUELLER

Über den Artikel im 1998 NFFS Symposium

Die Zeichnung auf der ersten Seite ist 33,5% verkleinert worden. Darum ist die Überschrift "Half-Size" (Maßstab 2 : 1) irreführend. Zuerst teile ich den Lesern mit, daß im Verlaufe der letzten 50 Jahre die Fähigkeiten der amerikanischen CO₂ Flieger nachgelassen haben. Während dessen, mit der Produktion des Telco und später des Modela Motors, hat die Soda-Fliegerei in Europa einen gewaltigen Aufschwung erlebt.

Mein Artikel hat den Zweck die Wichtigkeit der Tankabkühlung während des Füllens hervorzuheben. Das ist das Hauptmotiv. Ob oder wie Frank Ehlig seinen Tank gekühlt hat, kann bloß vermutet werden. Wir haben aber sichere Anzeichen, daß Mark Croome in seinem ersten Weltrekord irgendwie den Tank gekühlt hat. Aber dann wissen wir ganz sicher, daß er seinen letzten Weltrekord mit Spray erreicht hat. Das wurde aber seinerzeit geheimgehalten.

Mein tschechischer Freund Alfery wußte nichts davon, wenn er eine zweiseitige Abhandlung im Modelář veröffentlichte in welcher er ausführlich beschrieb, wie die Flugzeiten mit Eiskühlung verdoppelt werden können. Tschechisch ist meine erste Sprache, ich konnte jedes Wort genau verstehen. Die Tschechen haben ein ganzes Jahr Zeit gehabt Alferys Kühlmethode zu entwickeln und anzuwenden.

Es ist möglich, daß Benedek von Alfery's Artikel wußte, aber eine größere Möglichkeit besteht, daß er selbst daraufgekommen ist. Wie das auch sein mag, ein Jahr später hat Benedek mit beinahe derselben Kühlmethode alle 110 tschechischen Teilnehmer des Smola Memorial CO₂ Wettbewerbes geschlagen. Da erschienen empörte Artikel im Modelář, daß Benedek sportlich unehrlich und unanständig war, sein Sieg war ungerecht usw. Bis heute noch besteht die allgemeine Ansicht, daß Benedek die Tankkühlung entdeckt hat. Es war wahrscheinlich Mark Croome, aber wie gesagt, er hat das verschwiegen.

Auch die Österreicher haben ihre Spray Methode bis jetzt unter einem Deckel gehalten. Alle Vorgänge werden zum ersten Male in meinem Diagramm dargelegt. Die festen Linien gelten für Eiskühlung. Meine Versuchsreihe zeigte mir, daß Vorlaufzeiten von mehr als 90 Sekunden mit Eiskühlung unwahrscheinlich sind. Dabei berechnete ich 2,7g CO₂ (siehe doppelte Linien), was praktisch einem 3cm³ Tank überfüllen würde. Derselbe Tank faßt 20% mehr wenn er bis -40°C mit Spray unterkühlt ist. Dabei fängt der Motor sehr langsam an zu laufen, wegen des anfänglichen niedrigen Druckes (gestrichelte Linie). Der Kraftstoffverbrauch ist folglich sehr gering, sodaß nach einem 90 Sekunden Vorlauf der spraygekühlte Tank noch 2,5g enthält, verglichen mit bloß 1g wenn Eiskühlung verwendet wird..

Ich habe nicht viel Zeit verloren um alle Einzelheiten dieser Diagramme auszuarbeiten. Für mich war es bloß wichtig zu beweisen, daß die Vorlaufzeiten durch Eiskühlung wesentlich begrenzt sind und das ist was wir wollen. Obendrauf ist die Schmelztemperatur des Eises beständig, sodass alle Wettbewerbsteilnehmer dieselbe CO₂ Menge in den Tank füllen können. Auch der Gasdruck würde dann nach einem kurzen Anlauf in der Nähe von 35 bar verbleiben. Das wäre ideal und gerecht für alle Teilnehmer.

Jedoch, mit dem Verbot der Eiskühlung haben sich Kalina und Hořejší ganz gewaltig in den Finger geschitten. Gasablassen könnte einen zweiten und mehr verbitterten CO₂ Krieg auslösen. Nach einem kurzen Briefwechsel mit Benedek sind wir uns einig, daß durch Gasablassen Temperaturen von -55°C mühelos erreicht werden können. Man vergleiche das mit -40° erreichbar durch Spray. Vorläufig begnügen sich die Österreicher im Stechen den Tank in scheller Folge mindestens 5 mal abzulassen. Dabei erreichen sie nach wie vor phantastische Vorlaufzeiten. Das ist aber nicht die endgültige Lösung. Benedek hat etwas viel besseres hinter den Kulissen!



LA POSTE

La POSTE vient de sortir un timbre concernant l'AERO CLUB DE FRANCE - pour le centième anniversaire. Ce timbre (3F) comporte des dessins résumant l'activité de l'Aéro Club de France. Malheureusement l'aéromodélisme n'y figure pas. C'est dommage, ceci d'autant plus que les aéromodélistes voulant participer à des rencontres internationales sont OBLIGES de prendre une licence internationale auprès de A.C. de FRANCE!

S. Page 7813.



FLIEGEN... ODER

Die Beobachtungen des F1C Wettbewerbs beim Eifelpokal 98 und die Neigung bzw. Gedanken, doch wieder in diese Klasse einzusteigen, veranlassen mich zu diesen Zeilen.

Stiegen in den 50 er Jahren die Modelle mit 12 Gramm Flächenbelastung bei der Verwendung 2,5 -er Diesel -Motoren in 15 Sek ca. 150 Meter hoch, so erreichte u. a. der Weltmeister von 1963, Ernö Friyes mit seinem "TALTOS" diese Höhe in 10 Sekunden. Die gleiche Höhe und höher erreicht z. Zt. Koster, Aringer, Seidel (Eifel-Cup) und andere Spitzenmodelle bzw. Flieger in nur noch 5 Sek. Motorlaufzeit bei einer auf 20 Gramm/dm2 gestiegenen Flächenbelastung (300 Gramm / 1 ccm).!

Das Fliegen ist zum Schiessen geworden!

Meiner Meinung nach ist es allerhöchste Zeit, nach mehreren Versuchen, die Bestimmungen für diese Klasse so zu ändern dass die Leistung (Motorleistung) radikal verringert wird.

Die in den zurückliegenden Jahren - bereits für 1956! wollte man das Leistungsgewicht auf 400 Gramm / 1 ccm erhöhen - ergangen. Beschlüsse gingen in die falsche Richtung. Es wurde nicht die Leistung des Antriebs beschnitten sondern nur der versuch gemacht, jeweils die **GESAMTflugzeit** der Modelle zu verringern.

Es ist schlichtweg unverständlich, die Gesamt flugleistung der Modell durch Erhöhung des Gewichtes und auch redizierung der Motorlaufzeit zu verringern und auch die enorm gestiegene Gefahr die von diesen Modellen ausgeht, dadurch in den griff zu bekommen.

Schaut man z. B. zum Automobilsport, so wurde der gestiegenen Leistungsfähigkeit - stärkere Motorleistung, nicht durch Erhöhung des gesamtgewichtes, sondern durch REDUZIERUNG der Motorleistung (Turbolader Verbot) entgegen gewirkt.

Sollte dies nicht auch für die KL. F1C gelten!

Die Engländer und US Amerikener machen es z. B. durch die SLOP_Bestimmungen vor.

D.H. : Drucktankverbot und die Verwendung von Gleitlagern!

Dadurch wird nicht die Motorleistung verringert, sondern auch der nicht ausser Acht zu lassende enorme Kostenfaktor. Vielleicht gibt es bei solch einer Änderung Umsteiger und Neueinsteiger bei F1C. Soehnt man das derzeitige Durchschnittsalter, so könnte man zu der Meinung kommen, dass man diese schöne Klasse im Laufe der Jag-hre einschlafen lassen will.

Man sollte sich davor hüten, lediglich wie bereits diskutiert - eine HUBRAUMREDUZIERUNG vorzunehmen. Da dies zu kleinen ROSSI's, NELSON's, Verbitsky und andere führen würde / Wird, ist eine Senkung des o.a. Kostenfaktors nicht

SCHIESSEN!

gegeben. Ich möchte den Kostenfaktor verdeutlichen. Ein, 2,5 ccm Leistungsmotor kostet ca 500 DM (ROSSI - NELSON), dazu die Materialkosten (nicht nur wie früher nur Balsa), Timer, Pipser pp. Da es bei einem Modell / Motor nicht bleibt, besser bleiben kann, kommt schon eine "kleine" Summe zusammen. Die Kosten werden noch höher, wenn man noch ein Getriebe anschafft / schaffen muss und eigentlich die Verwendung eines elektronischen Timers angezeigt ist da die mechanischen Timer für diese kurze Laufzeit zu unkonstant ablaufen.

Sehr gute und gut gefertigte Gleitlagernmotoren sind bereits für ca 1/5 tel des Preises eines Nelson pp. zu haben.

Angst vor einem Kriechsteigflug braucht man bei der Verwendung dieser Konstellation nicht zu haben. Die derzeitig erhältlichen Gleitlagernmotoren leisten bei 2,5 ccm gut 0,5 PS (serienmässig). Auch wenn die Leistung dieser Motore bei / nach Einführung steigen wird, ist dem Leistungspotential ja Grenzen gesetzt. **Wir kämen wieder zum FLIEGEN!**

Festzustellen ist, dass es im ganzen Leistungsmodellsport (Flug - auto - Schiff) kein Modell gibt, welches nicht unmittelbar oder zumindest mittelbar durch den Akteur gesteuert / beeinflusst bzw. unter Kontrolle ist.

In der Klasse F1C ist es jedoch Tatsache dass man einem Modell, welches mit gut 100 KM/H und einer Motorleistung von ca. 1 PS! gen "Himmel" schießt oder auch schiessen soll, freien Lauf lässt!

Eigentlich oder irgendwie leichtsinnig und unverantwortlich!

Ich hoffe auf einen weisen Beschluss, der den Erhalt und die Zukunft dieser schönen Klasse in der Form sichert; dass sie wieder jedermann technisch und finanziell zugänglich und machbar ist und eine Gefährdung dadurch reduziert wird.

Ich denke, es dient doch keinem das Festhalten an den jetzigen (alten) Bestimmungen

ST. GRÖSSL

ONT PARTICIPE A CE NUMERO /

J. Korsgaard (DK) - Louis JOYNER 5USA) - Dusan FRIC (TCHECH.) - FFN (GBR) - Sergiey KRIVYH (UKR) - Joël BESNARD (FRA) - Thomas KOSTER (DK) - François RAPIN (FRA) - Jean SIMON (FRA) - Fritz MUELLER (USA) - Jean WANTZENRIETHER (FRA) - Free Flight(USA) - Mike SEGRAVE (CAN) - L. KOUTNY(TCHECH) - Eugène CERNY (FRA) - J.P. Di RIENZO (FRA) - Jacques DELCROIX (FRA) - National Free Flight Society (USA) - Thedo ANDRE (NL) - Paul BATAILLOU (FRA) - J.P. THEBAULT (FRA) - Pierre PAILHE (FRA) - Peter KELLER (CH) - Stefan GRÖSSL (RFA) - C.T.V.L. - André SCHANDEL (FRA).

WÖBBE IL VOI

STAB IL O

Pourtant... le B 6455-b ci-dessus

a été très utilisé aux USA dans les années 1960. En wak sans conteste. En A2 beaucoup moins, tirailé qu'on était entre des stabs très "porteurs", carrément 7% de cambrure (à la suite, peut-être, du double champion du monde R. LINDNER, 1954 et 55) et le profil à intrados plat qui sera de rigueur pour les zooms modernes. Le 6455-b donc: creux légèrement reculé, épaisseur maniable, nez fin donnant de la turbulence aux faibles attaques (un stab vole à +2° d'attaque en moyenne, au plané stabilisé), le tout promettant une traînée relativement faible.

Le Cz d'utilisation d'un stabilo au plané dépend de la position du CG. A CG reculé, Cz de stab plus fort, et donc éventuellement un peu plus de creux sera

acceptable/souhaitable. Les CG modernes sont plus avancés, dans les 55% en F1A et autres planeurs: Cz plus faible, creux inutile, on va y gagner en trainée (très peu, rassurez-vous!) et en facilité de construction. En avion à moteur, on se rappellera que le stab vole aux environs du Cz nul, pour la surpuissance: le creux est ainsi condamné d'office.

De fait, ce qu'on demande à un stabilo, c'est un gradient de portance suffisant (sans vouloir ici entrer dans les raffinements des dessins à la WÖBBEING, voir VL 118). En plus d'un bon allongement, il faut donc: un nez assez pointu, un extrados pas trop bombé de l'avant, et si l'on tient à un intrados creux, reporter le creux le plus possible à l'arrière (LINDNER, justement). - Si vous travaillez sur caoutchouc sans IV, gardez donc un gradient faible... mais ceci est une toute autre histoire.

Le B 6453-b ci-contre

est typiquement un profil d'aile pour moto.

C'est sans doute le seul autre de la collection Benedek qui conviendrait pour un stab.

On aura intérêt à diminuer le rayon du nez pour augmenter le gradient de portance, à écarter les nervures pour favoriser les "côtes de cheval" et la turbulence.

Le troisième profil de cette page lance un amical défi à votre sagacité. Vous ne le trouverez pas dans la collection officielle. C'est un profil d'aile, retravaillé pour usage de stab, les «y» régulièrement diminués comme indiqué en avant-propos. Les modifications apportent au profil original minceur, et aplatissement de l'extrados, tout en gardant un flappage de l'arrière. Alors... ça provient du B 8556-b déjà présenté dans cette rubrique... peu valable sur une aile, mais singulièrement adapté à un empennage si on lui serre la ceinture. A titre d'info, simplement, et sa formule serait «6555».

Dans
la Série
« Classiques »
... et en Catégorie
« Les Introuvables » :

USA 5

Coordonnées dans
Modèle Mag.
numéro 47

TAPOLCA, 30.5.98
RECHT HERZLICHE GRÜSSE
VON DEN "KOHLENSKUREN"
LEISEFLIEGERN AUS ☺

Bild: Walter Hach, A



AN HA.
ANDRE SCHAUDEL
16 CHEMIN DU BEULENWOORTH
F-67000 STRASBOURG-
ROBERTSBAD FRANCE

Photo. W. HACH.-



A. PLANIGER ET
E. JERELSKY - AVEC UN
MODÈLE ANCIEN -

4 - RÉGLEMENTATION

- Vol d'Intérieur

L'édition préliminaire "Mise à jour 1997" doit être complétée en fonction des travaux du S.C.V.L.I. pour constituer l'édition définitive (maquette préliminaire échéance Septembre prochain).

- Vol d'Extérieur

Comme prévu la nouvelle rédaction comprendra deux grandes parties :

- Une première partie comportant les règlements utiles à l'organisation des différentes compétitions : Concours régionaux Inter-Clubs, Championnats de France, Compétitions Internationales, Concours de sélection etc..
- Une deuxième partie comportant les règlements techniques qui intéressent directement les compétiteurs avec un chapitre de 3 à 4 pages par catégorie (F1A, F1B, F1C, Planeur Cadet, etc..).

Actuellement seule la deuxième partie ("Règlements techniques à appliquer dans les compétitions") est pratiquement rédigée, elle constituera "l'Édition partielle préliminaire" de la mise à jour 1998 à paraître très prochainement.

Après examen de la dernière version en cours d'achèvement les membres du C.T.V.L. décident de compléter cette deuxième partie en incluant les modalités d'organisation des vols de départage ("fly-off") différents pour chaque catégorie, en précisant l'alignement du Motomodèle CO₂ (F1K) sur les autres catégories dites "semi internationales" comportant trois vols à 2 mn et en rappelant les modalités d'aide des cadets et juniors décidées en 1995 ; il sera procédé à un dernier envoi pour relecture rapide et corrections avant parution.

"L'Édition partielle préliminaire" de la mise à jour 1998 sera accompagnée de quelques compléments utiles qui figureront ultérieurement dans l'édition définitive du règlement (partie relative à l'organisation des compétitions).

Les modalités de sélection en équipe de France et aux Championnats de France devront également figurer dans cette première partie "- Organisation des Compétitions".

Bien que rarement utilisée, la règle en vigueur pour la sélection d'un Champion de France en titre, devra être rappelée assortie de ses conditions :

- Dans la même catégorie et la même série que le titre obtenu aux Championnats, le candidat devra avoir réalisé en compétition les performances minimales d'enregistrement pour la sélection au moins deux fois dans l'année sportive.
- Le candidat ne pourra défendre son titre que s'il figure toujours dans la même série que l'année précédente.

Autre timbre, le premier rond de France, et n'ayons pas peur d'être un peu chauvin, celui de la Coupe du Monde de Foot, en France 1998. Cela n'a rien à voir avec le modélisme, autre sport, mais nous n'aurons sans doute plus souvent l'occasion de pavoiser, après une victoire et un titre de champion du monde, du moins en foot !





VOL LIBRE

7814

photo. A. SCHANNÉ -