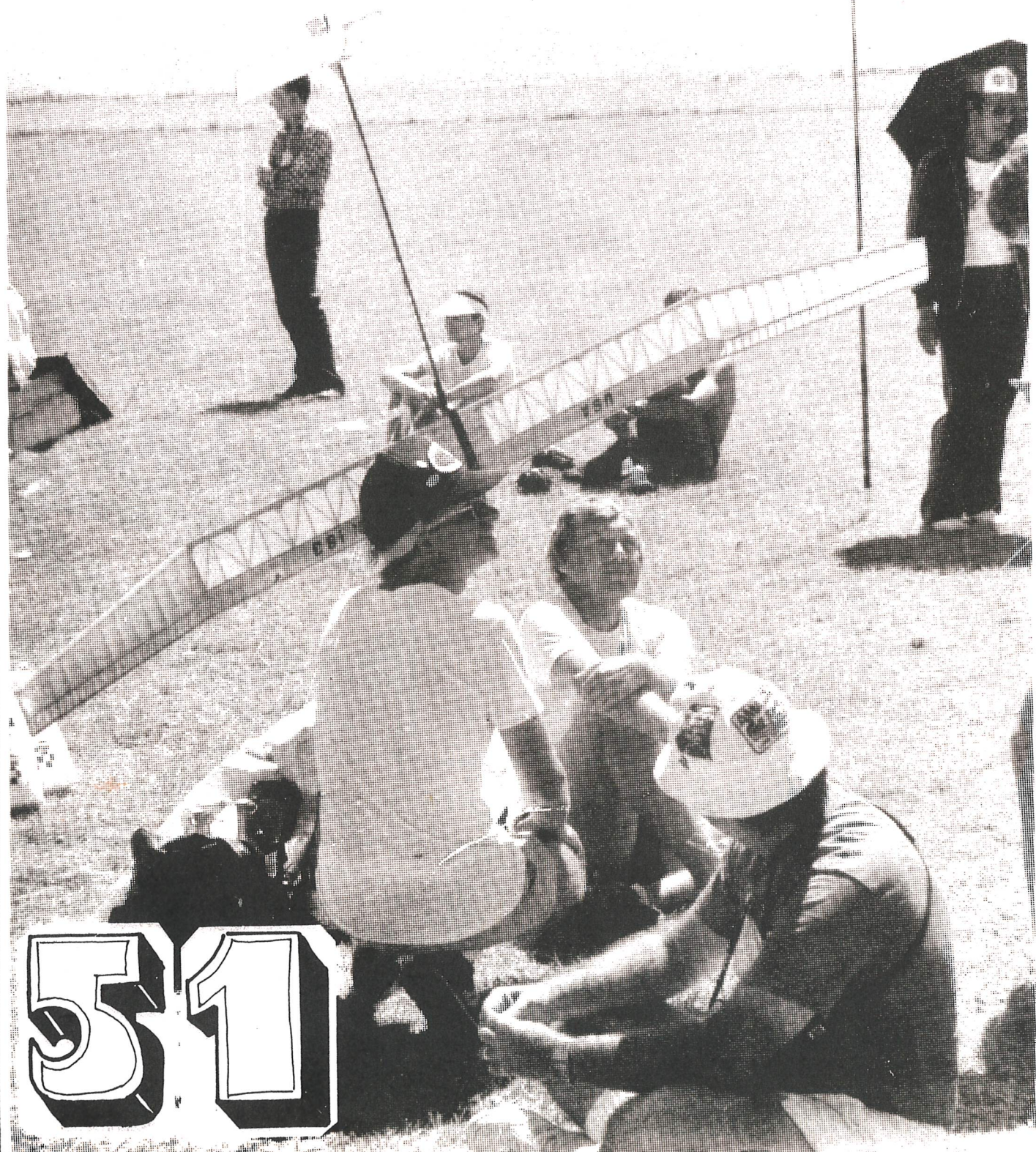


# VOL LIBRE

PHOTO - A. SCHANDEL

JANVIER

86



51



# VOL LIBRE

## BULLETIN DE L'AISON

A. SCHANDEL

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH  
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

# Sommaire

# 11-51

- 3150- M.Gewain (Livno 85)
- 3151 Sommaire et "SABUL"
- 3152 H.S.018 K.H.Haase A2
- 3153 English corner.
- 3154 A2 de Zhou Yaodong
- 3155 -56 Crochet treuillage M. in Italy
- 3157 -57 Planeur A2 de S.Rumpp.
- 3159-60 Planeur A2 "IMPERIUM"  
de K. Prandzioch Pologne
- 3161 Autre A2 de S. Rumpp.
- 3162 Installation commandes crochet  
virage sur planeur "Hot Max"
- 3163 Mort de Maurice Bayet.
- 3164 "Pacificoupe II" de Tom  
Cashman
- 3165 Images VOL LIBRE Livno 85
- 3166 "C'est où Livno ?" P. Lepage.
- 3168-69-70-74 Le modèle, l'écheveau  
et l'hélice. J.M.Piednoir.
- 3171-72-73 Images du VOL LIBRE
- 3174 Quelques nouvelles d'URSS.
- 3175-76 Comment calculer la surface  
de Bill Bogart.
- 3177 EIFEL POKAL 85 (Züllich)
- 3179-80- Accessoires pour vol de  
pente magnétique.
- 3181-82-93. Une expérience  
instructive -Ulises Alvarez.
- 3184-85-86 Modèles F1D de Jacques  
Valéry.
- 3187 -88 ORLEANS juin 85 Jacques

- Delcroix.
- 3189 F1D de R. Lotz RFA.
- 3190-91 C'est chouette les cacahuètes  
J. Delcroix.
- 3192-93 NATS USA 1985 Peter  
Brooks
- 3194-95-96-97  
Journées Internationales du  
Poitou 1985 A. Schandel.
- 3198-99 BERN 1985 A. Schandel
- 3200-01 Concours de sélection pour  
les CH. d'Europe 1986.
- 3202-03-04 C.T.V.L.
- 3205 Réunion délégués CLAP Paris.
- 3206 Courrier des lecteurs  
Nouveaux abonnés.

- 3207 Résultats "Kup Republique"  
concours intern. YU M.Pill
- 3208 Profil Davis 4
- 3209 Propagande pour notre sport  
R.Jossien.
- 3210 Divers.
- 3211 Images VOL LIBRE  
V. Roschonock (URSS)

Deutsche Abonnenten bitte  
Beiträge an A. KOPPITZ ein-  
zahlen

Albert KOPPITZ  
122 Leopoldstrasse  
7514 LEOPOLDSHAFEN  
EGGENSTEIN

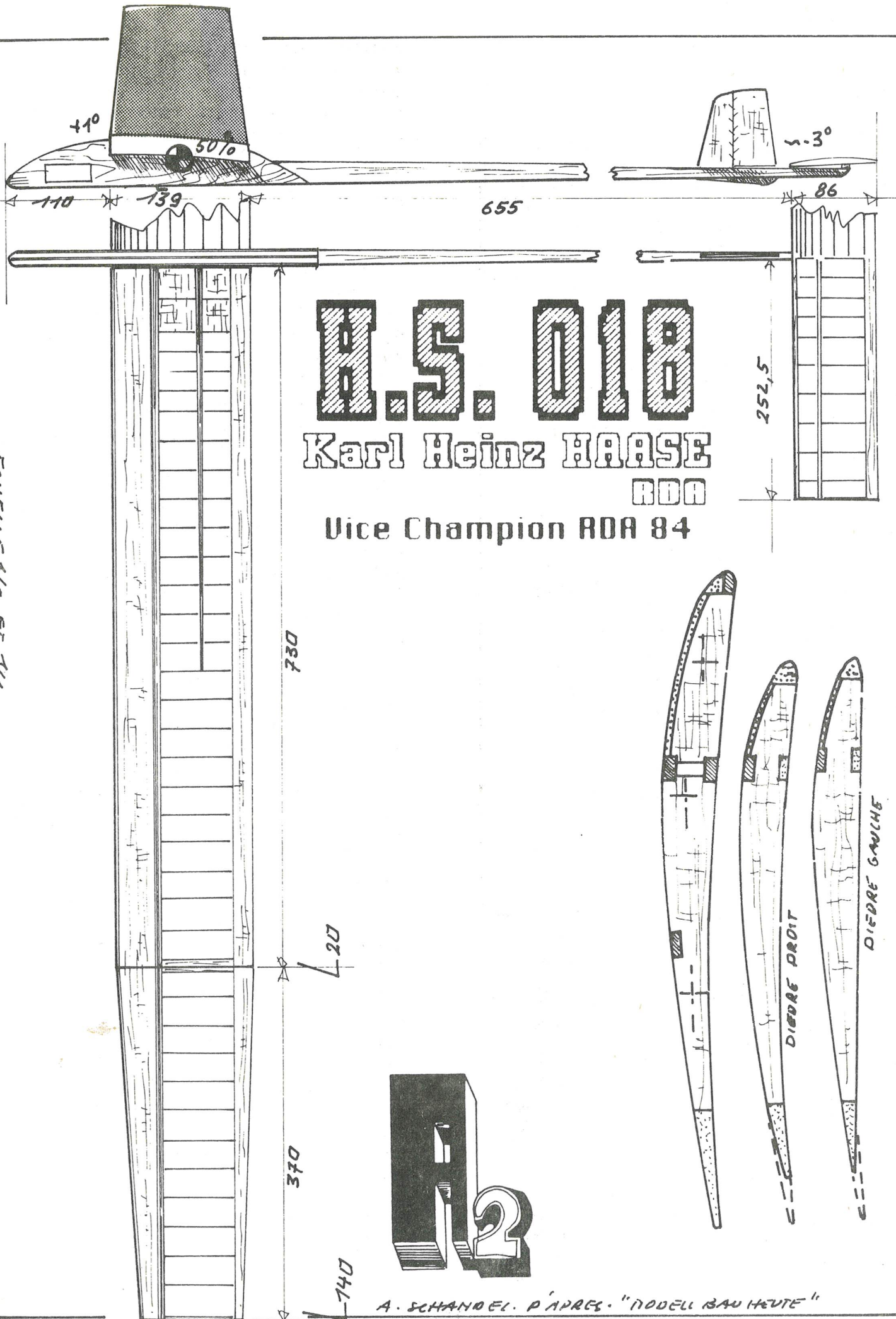
To all subscribers in USA  
subscription to  
Peter BROCKS  
313 Lynchburg Drive  
NEWPORT NEWS  
VA 23 606 USA.

Subscribers out side  
Europe. Please do not  
pay your subscription  
in the currency of your  
own country, but in  
french Francs going  
through a french bank  
with your chèques.





ÉCHELLE 1/5 ET 1/14



A. SCHANDL. D'APRÈS "MODELLBAU HEUTE"

3152

Ce modèle né en 1978 s'inspire dans sa conception des modèles de H.J. Wolf et de V. Lustig.

Le temps de vol par temps "neutre" et 50 m de fil se situe aux environs de 170s. Le rayon de virage est d'environ 40 m, et la stabilité longitudinale est très bonne. Le modèle fut réglé est testé par temps perturbé. (vent)

#### FUSELAGE:

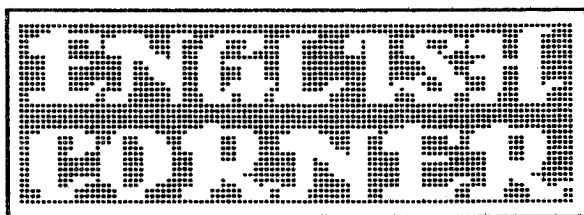
Le fuselage, comme tout le modèle d'ailleurs, est de construction conventionnelle. Le nez comprend une âme en ctp 2 mm, sur laquelle sont collées deux épaisseurs de balsa 7mm et pardessus encore du contre plaqué 1 mm. La poutre réalisée en balsa 20/10 est conçue de telle façon qu'on puisse aisément la changer en cas de casse. La dérive a un profil porteur, et la jonction dérive volet est réalisée par une couture. Le crochet de treuillage est inspiré par le système de LEPP.

#### AILE:

Le profil utilisé est le B-8406-b. Le bord de fuite est en balsa mi-dur. Sur le dièdre gauche le profil final est un Nejlmeier, alors que sur le dièdre droit le Benedek fut conservé. Un turbulateur de 0,6 mm se trouve à une distance de 10%. Le coffrage est collé de façon jointive au bord d'attaque et au longeron principal. L'entoilage a été traité cinq fois avec de l'enduit. Les clés d'aile sont en cap de 4 mm (une fois) et 3,2 mm (deux fois). Ces cordes à piano possèdent au milieu un manchon (soude) avec un pas de vis (en laiton). Le fuselage comporte des tubes en dural (pas de vis) collés à la résine, dans lesquels sont vissées les cordes à piano. L'aile droite a une incidence positive de 0,5°. Virage à droite.

#### STABILO:

Il est de construction classique en structure sans particularités, le profil utilisé est celui de Lustig



Our present issue 51 defers again to W/Championships at Livno, and surely no for the last time ! I firmly believe that with the passing of the time, those championships are due to turn in real "Free Flight Monument". — Superlatives are not out of place, contestants and spectators will use them about for a long time ! You must nearly resist the temptation of being over enthusiastic and lyrical so deeply were the emotions and feelings impressed in our hearts, in our

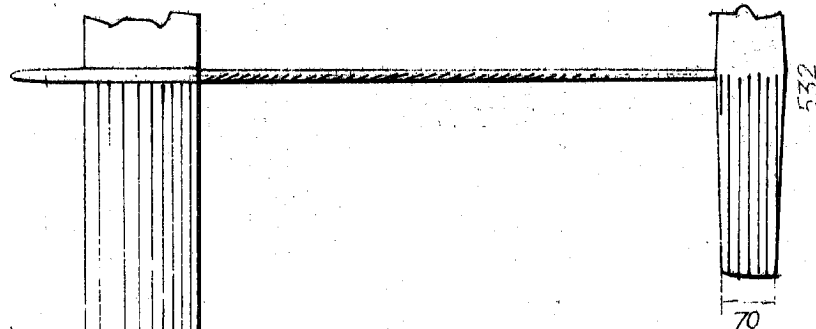
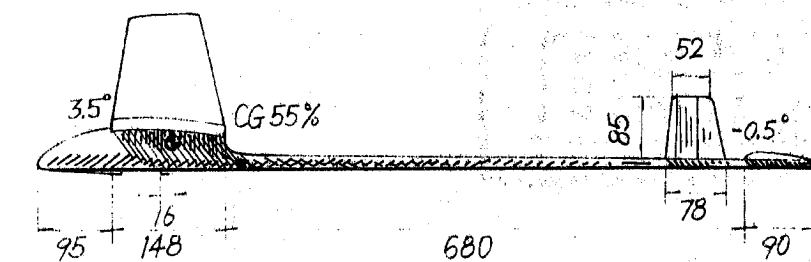
memories. The setting matched the contest and it is nice to remind the hot and wonderful days at Livno when suffering by now the roughness of the winter. We brought back a mass of marvellous pictures in order to lavishly illustrate "VOL LIBRE" with. Don't hesitate sending your ones you believe to be particularly attractive.....

The present issue includes:

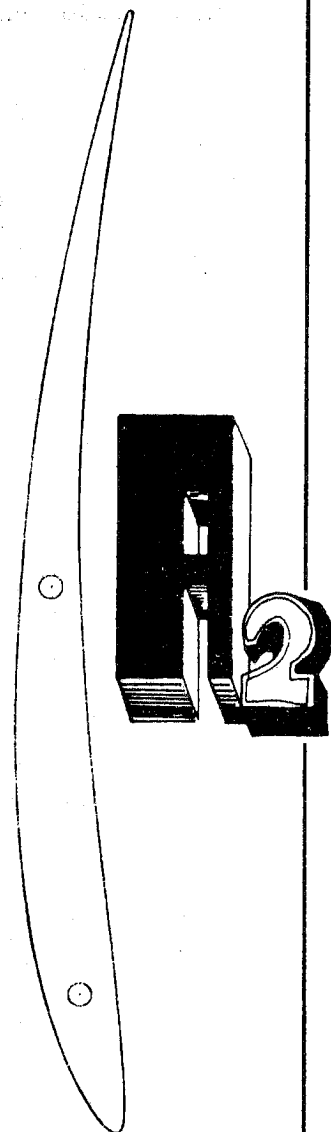
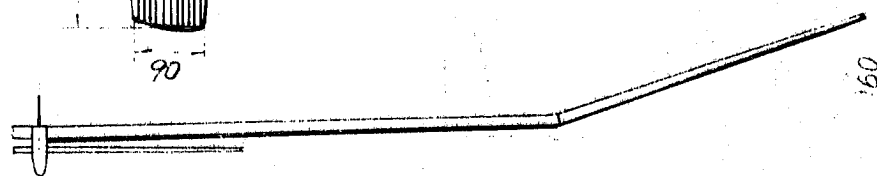
- an A2 glider by K.H. Haase
- a chinese A2 by Zhou Yadoung - Speaking incidentally about chinese models, what about detailing their way of building up structures, warpings, and what else ?
- an italian tow hook.
- two models by S. Rump (W. Germany)
- a high A/R glider, from Poland.
- the way of Nyhegn (DK) to fit out together the towhook and the rudder trimming.
- Maurice BAYET is no longer with us. The great old gentleman pioneered the Free Flight Field, in France and worldwide as well, publishing the magazine "Le MODELE REDUIT D'AVION" as early as the mid-thirties, he also created the "COUPE D'HIVER" contest and many others. A sad blow for all of us - He just allowed the early '86 Coupe d'Hiver revival contest to be named after him "Coupe MAURICE BAYET", for the 50 th. anniversary of the "COUPE"
- an american "coupe" the "Pacifcoupe".
- Livno; where is it ? Philippe Lepage tells about the highs and lows in the french camp (not on the field..... but at their camping place.)
- a study about the "Model, the Rubber motor and the Prop.....(Sorry!) the airscrew" by J.M. Piednoir, widely translated in English.
- Free Flight pictures: east side story.....
- Some news from USSR about their championships, by A. Lepp, whose the son won the USSR junior championships, no doubt our friend Lepp will promptly recover after that !
- how to work out the aera: The solution, by Bill Bogert.
- Zülpich: could it be the last time ? Mainly because the bad luck with weather, the entries were to few - it should be a pity if.....
- some materiel for the slop-soaring buffs.
- an instructive experiment about the turn of a rubber model by Ulises Alvarez.
- two indoor models by Jacques Valery.
- another report about indoor flying at Orleans by J. Delcroix.
- "Joker" F1 Model by R. Lotz (W/Germany)
- "Peanuts" building up (continued) by J. Delcroix

S. PAGE 3204





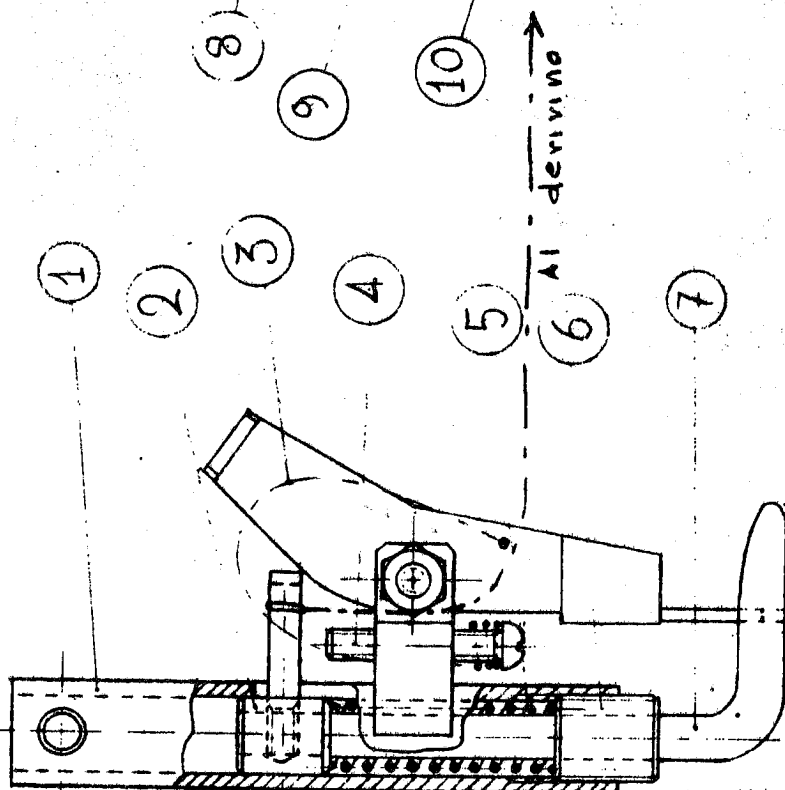
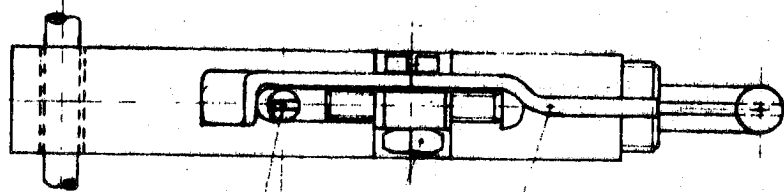
机翼面积 29.65 dm<sup>2</sup>  
 Wing Area  
 平尾面积 4.25 dm<sup>2</sup>  
 Stab Area  
 总升力面积 33.9 dm<sup>2</sup>  
 Total Area  
 飞行重量 415 g  
 Flying wt



设计	周耀东	比例	M1:10	FIA
DESIGNER	Zhou yuandong	SCALE		
队别	中华人民共和国航空模型队			
TEAM	AERO MODEL TEAM OF THE PEOPLES REPUBLIC OF CHINA			



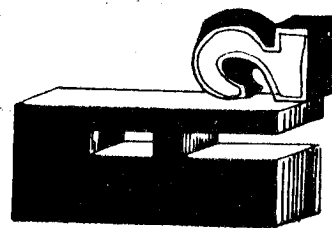
# CROCHET ITALIEN



3155



Scala 2:1



10	Pistone con orechietta	Ottone
9	Perno a vite	Pistone N°10
8	Vite che collega Gancio al timone	Commerc.
7	GANCIO	Commerc.
6	Vite taratura molla N°5	Acciaio Vd
5	Molla elicoidale	Ottone
4	Vite regolazione corsa del gancio	Acciaio
3	Molla di richiamo pistone N°10	Commerc.
2	Pistone	Acciaio
1	Tubetto portante l'insieme gancio-molla	Ottone
Pos.	Denominazione	Materiale

GANCIO DI TRAINO  
Compressivo

COMME VOUS AVEZ PU LE **CONSTATER** VOL-  
LIBRE PREND UNE **DIMENSION PHILATÉ-**  
**LIQUE** GRACE AUX TARIFS POSTAUX SALES. - SI VOUS N'ÊTES PAS INTERESSÉS PAR  
CE NOUVEL ASPECT VOUS POUVEZ TOUJOURS À L'OCCASION D'UN COURRIER  
AVEC VOL LIBRE, Y JOINDRE LES TIMBRES OBLIGÉS - MERCI D'AVANCE!







Bei dem vorliegenden Modell handelt es sich um mein erstes A-2 Modell. Die relativ kleine Spannweite entstand aus der Überlegung heraus, daß der Wechsel von der Klasse A-1, welche ich schon ein paar Jahre geflogen hatte, auf die Klasse A-2 dadurch doch wesentlich erleichtert würde. Später sollte das Modell dann vor allem als Windmodell eingesetzt werden. Doch nun zum Aufbau:

## Tragflügel:

Der Tragflügel ist relativ einfach aufgebaut. Um die Trägheitsmomente in Grenzen zu halten, wird ein konischer Hauptholm eingebaut. Alle vier Hauptholme werden zusammen gehobelt. Dazu werden sie etwas länger zugeschnitten und mit Sekundenkleber auf der Helling fixiert. Die Endleiste (Dichte =  $0,18 \text{ gcm}^{-3}$ ), die Nasenleiste ( $0,14 \text{ gcm}^{-3}$ ) und der Unterbau werden auf der Kreissäge zugeschnitten und von Hand nachbehandelt. Für die Rippen verwende ich relativ hartes Balsa ( $0,14 \text{ gcm}^{-3}$ ), weil dadurch die Profiltreue, auch nach längerem Wettbewerbseinsatz, noch sehr gut ist. Gewichtsmäßig ist dies auch gut zu vertragen, weil die Rippen ca. 12% des Gesamtgewichts ausmachen, d.h. wählt man

das Rippenholz 10% härter erhöht sich das Flügengewicht nur um gut 1%. Als Bespannung findet das Polyester-Vlies von Klaus Salzer Verwendung, welches im Mittelstück noch zusätzlich mit dünner Bespannpapier überzogen wird.

## Leitwerk:

Hier geht alles wesentliche aus der Zeichnung hervor. Es wiegt fertig 9g

## Rumpf:

Auch hier geht das Wesentliche aus der Zeichnung hervor. Der Leitwerksträger besteht aus einem Balsarohr (2x1mm Balsa + dünnes Bespannpapier) und wiegt fertig (mit Seitenlw. etc.) ca. 24g. Kürzlich baute ich einen neuen Rumpf mit einem Ronytube, konnte aber keine wesentlichen Veränderungen in den Flugeigenschaften feststellen.

## Fazit:

Das vorliegende Modell hat sich, vor allem bei Wind, immer wieder bewährt. Es ist sehr schön zu fliegen und auch sehr gut zu schleppen.

%t	0	1,25	2,5	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y <sub>0</sub>	0,7	2,55	3,45	4,8	6,65	7,8	8,6	9,3	9,3	8,8	7,8	6,5	4,8	2,8	0,8
Y <sub>u</sub>	0,7	0	0,26	0,46	1,06	1,6	2,1	3,0	3,6	4,0	3,9	3,4	2,5	1,35	0

%t	0	1,5	3	6	12	18	24	36	48	60	72	84	96	108	120
Y <sub>0</sub>	0,84	3,06	4,14	5,76	7,98	9,36	10,32	11,18	11,18	10,57	9,36	7,8	5,76	3,3	0,96
Y <sub>u</sub>	0,84	0	0,31	0,55	1,27	1,92	2,52	3,6	4,32	4,8	4,68	4,08	3,0	1,62	0

%t	0	1,95	3,9	7,8	15,6	23,2	31,2	46,8	62,4	78,0	93,6	108,2	124,8	140,4	156
Y <sub>0</sub>	1,09	3,98	5,38	7,48	10,37	12,17	13,42	14,50	14,50	13,72	12,17	10,13	7,49	4,37	1,25
Y <sub>u</sub>	1,09	0	0,41	0,72	1,65	2,5	3,28	4,68	5,62	6,24	6,08	5,31	3,9	2,11	0

# Stephan RUMMP

Le modèle ci joint est mon premier planeur A2, qui fut conçu avec un allongement relativement court, afin de me faciliter le passage de la catégorie A1 dans laquelle je volais, dans la catégorie A2. Par la suite ce modèle fut essentiellement utilisé par temps venteux.

## Quelques remarques sur la construction.

Pour l'aile, afin de concentrer le maximum de masse vers le centre de gravité, tous les longerons sont rajeunis (les quatre sont travaillés ensemble). B.a et b.f. sont découpés avec une scie circulaire et reponcés, les nervures sont confectionnées dans du balsa relativement dur (d: 0,14) afin de garantir un respect de profil durable dans le temps. Ceci est

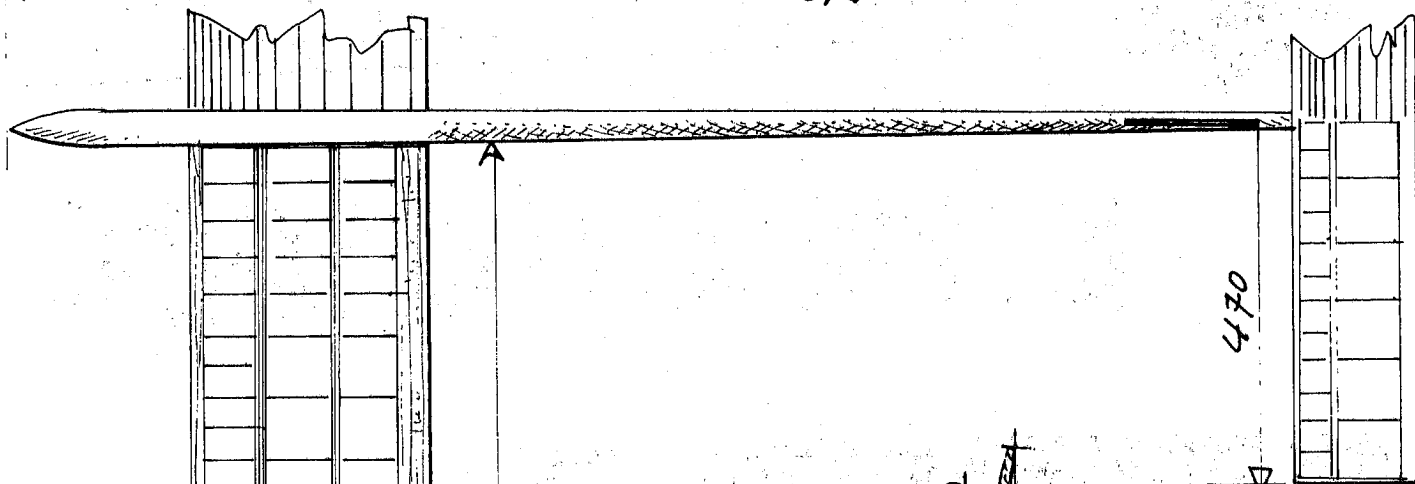
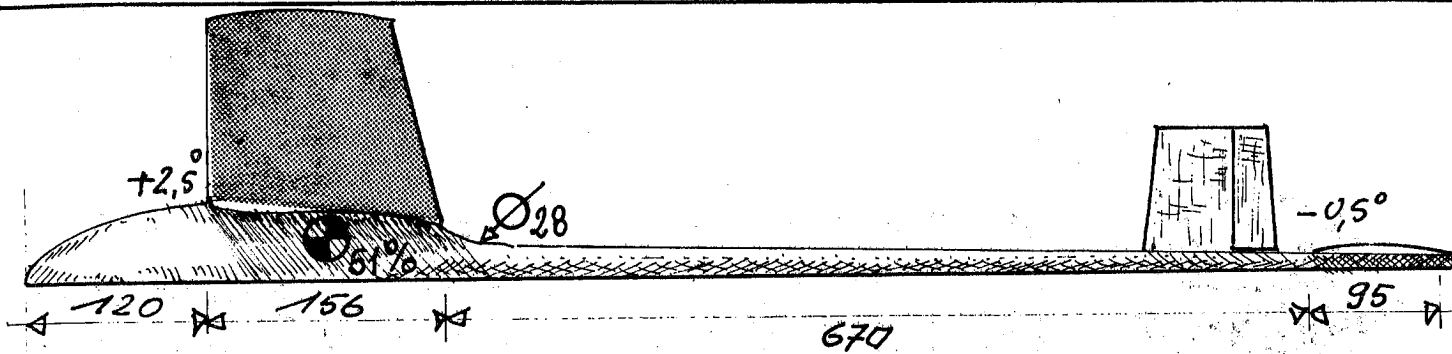
parfaitement supportable pour l'ensemble de la masse de l'aile, puisque les nervures n'en font que 12% et que le choix d'une densité supérieure de 10%, par rapport à ce qui est courant, ne provoque qu'une augmentation de masse de l'ordre de 1% pour l'aile. Recouvrement papier polyester Salzer.

Sablon classique.

Fuselage de même, avec une poutre balsa roulé + papier modelspan (masse 24 g)

Un modèle qui a fait ses preuves par vent et qui par ailleurs a un comportement très sain au treuillage.

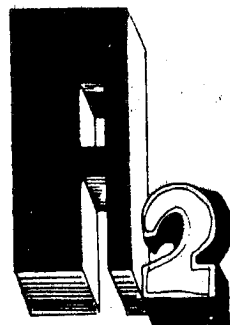




64 "VOL LIBRE" 49

614

355



3158

Stahl 4mm 10x2--6x1,5(K) 4x1,5--3x1,5(K)

25x3(B)

Stahl 1,5mm

8,5x7,5(B)

3x1,5(K)

3,5x1,1(K)

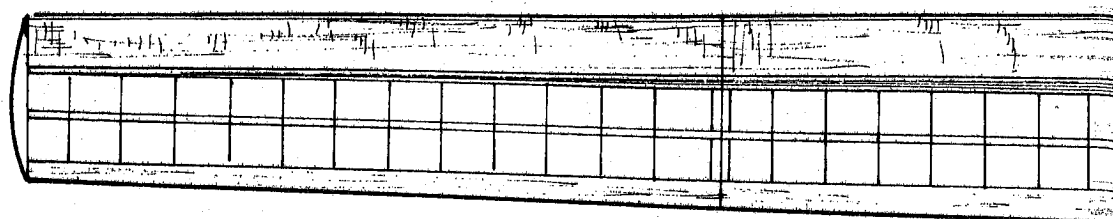
6,5x4,8(B)

5x2--3x1(B)

11x2(B)

ECHELLE 1/5 - 122 ET 1/1. S. RUND A. FCHANGL

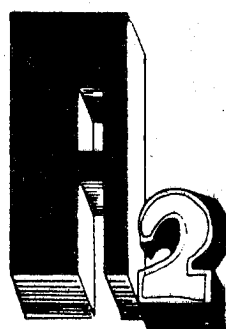




# K. PRANDZIOCH

## IMPERIUM

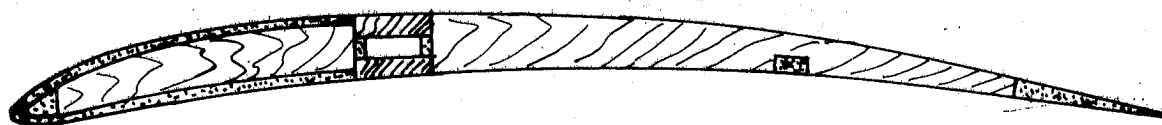
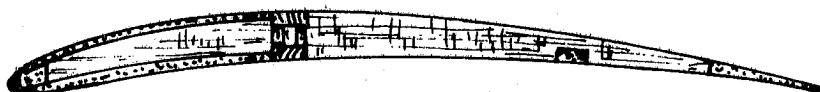
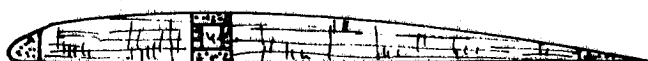
K. PRANDZIOCH  
POLOGNE



Masses

Aile:  
Stabilo  
Total

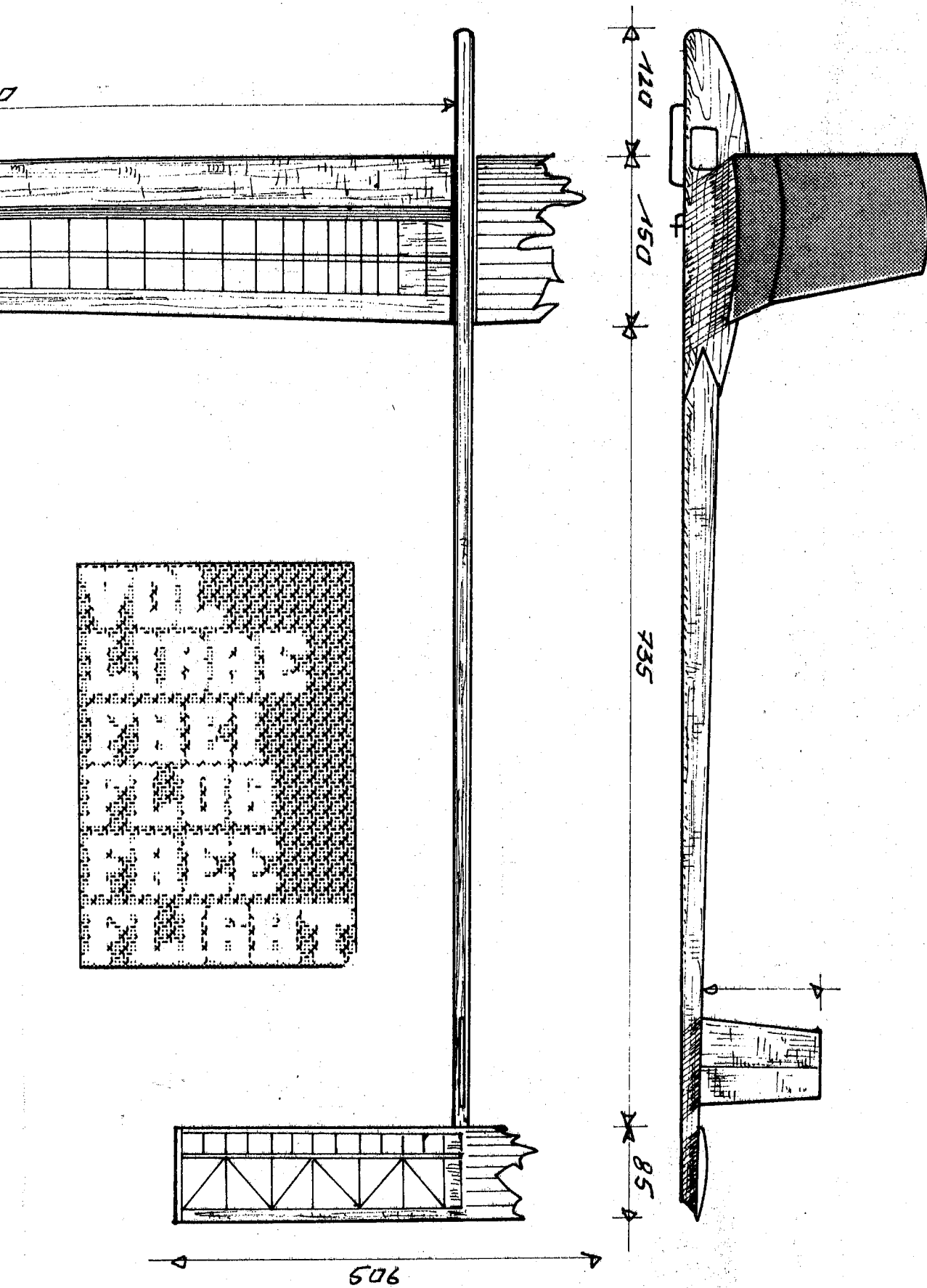
Aires  
29,20 dm<sup>2</sup>  
4,30 dm<sup>2</sup>  
33,70 dm<sup>2</sup>



### 3159

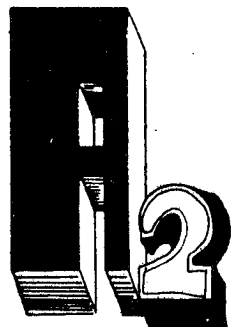
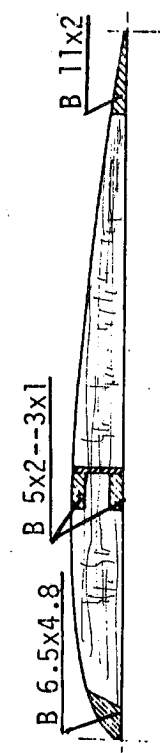
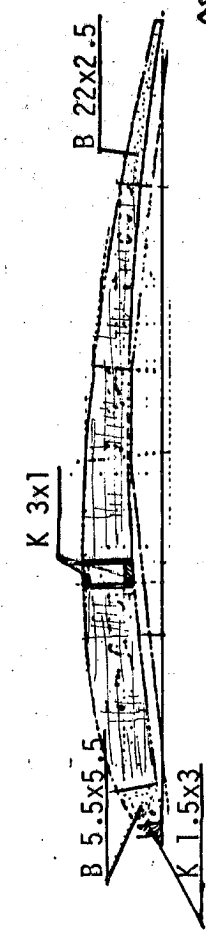
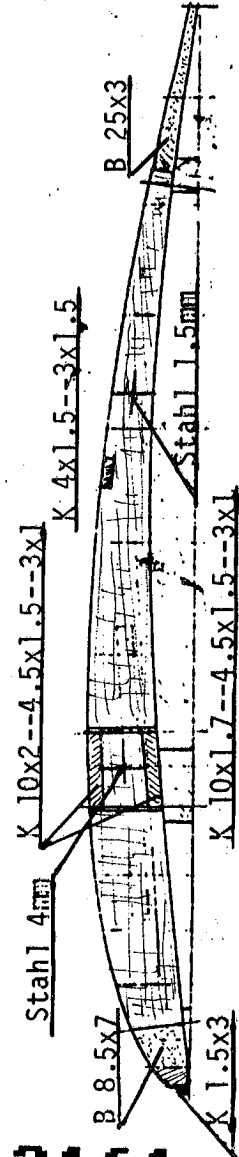
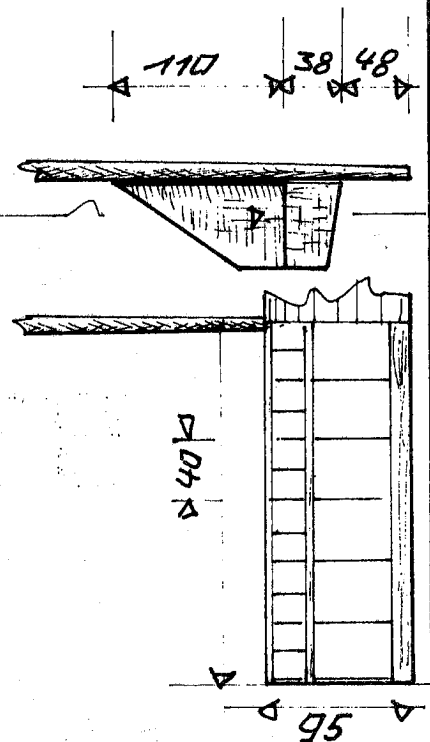
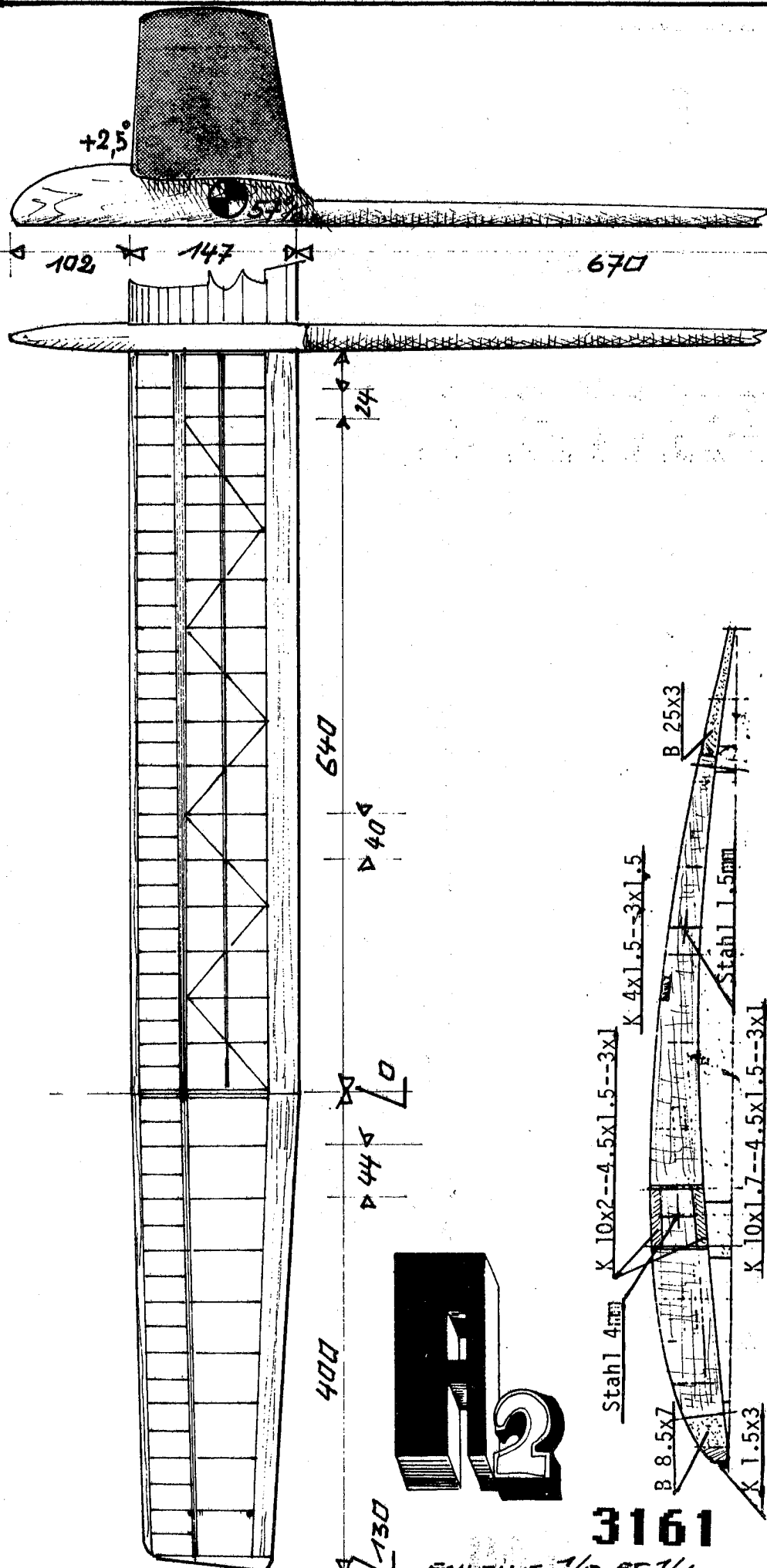
TIRÉ DE "MODELARZ" - POLOGNE -

ECHELLE 1/5 ET 1/4



3160





3161

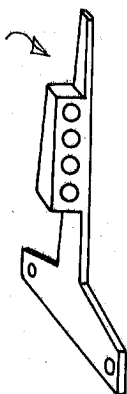
ECHELLE 1/5 ET 1/1 - S. RUMPP - SCHNITZEL A.

DISSE SKITTE ER BLEVET TIL UD FRA ØNSKET OM  
AT FÅ EN RUSSEKROG A-1 MODEL! HENVIND NYHEEN  
HAR LEVERET ET FOR-PRODUKTIONS EKSEMPLAR AF KROGEN  
SAMT SKITTE OG KOMMENTARER



PLASTBØJNING MED AK-  
SEL, INDBYGGET FJEDER  
OG TO ALU-VIPPEARME

KURVEKLARSHORN I PLAST



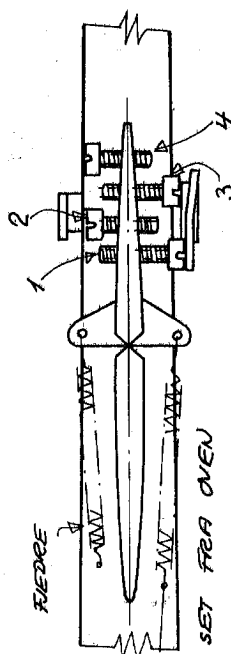
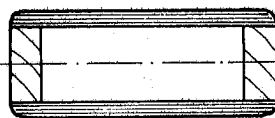
ELASTIKDMS TIL HALEPLAN



JUSTERSKRUE TIL  
HALEPLAN

DIT LINE

FORKROP: 10-11 MM  
K-FINER MED 2 MM  
K-FINER SIDER



FJEDRE

SET FRA OVEN

1. TRÆK PÅ LINEN
2. KURV PÅ LINEN
3. ZOOM
4. KURV/GLID

BAGKROP I  
2 MM Balsa +  
GLASFIBER/EPoxy



ACINGRIB IKKE NØDVENDIG

FAST  
BALLAST

TRIM  
BALLAST

KSB TIMER

TIMER  
START

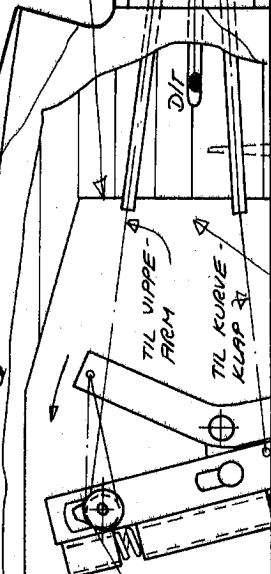
KROGBESKYTTELSEN  
I SORT PLASTIC

TIMER STARTLINEN GÅR OVER  
KROGENS OMBEJVNINGS PUNKT TIL  
DENS VIPPEARM

2 MM K-FINER SKÅRET VÆK  
FOR KLARMEDENS SKYLD

NYHEEN KROG (!)

UDSKERMS I KROGUE



TIL VIPPE-  
ARM

TIL KURVE-  
KLAP

DIT

FORKROP M.M. TIL DEN KOMMENDE  
CIRKELINE "HOT-MAX" A-1 MATCHOUT!

ALLE LINER 13,5 KG DACCORON

© J.K. AEROGGRAPHICS, 1984



Un des pionniers du **VOL LIBRE** mondial et de France, vient de nous quitter. **Maurice BAYET** décédé en cette fin du mois d'octobre 1985, fut le créateur de la Catégorie **COUPE d'HIVER** et de la fameuse **COUPE d'HIVER** elle même dans les faubourgs de **Paris**, avec une renommée internationale célèbre et considérable. Il fut ensuite ou en même temps à l'origine du **M.R.A** (Modèle Réduit d'Aviation) périodique consacré à l'aéromodélisme et plus particulièrement au **VOL LIBRE**, périodique qui pendant de longues années a connu le grand boom du vol libre, à travers la France et le monde entier. **Maurice BAYET** fut un grand Monsieur, il laisse un vide aussi grand dans le monde du **VOL LIBRE**, et ceci juste à la veille du 50 ème anniversaire de la **COUPE d'HIVER** (février 86) qui selon nos amis parisiens devrait retrouver son lustre passé.

# Maurice Bayet



Einer der Grössten vom Freiflug, hat uns in den letzten Tagen Oktobers 85 verlassen: **Maurice BAYET** der Vater der C.H. Klasse ist in Paris von uns geschieden. Was dieser Mann für den Freiflug in Frankreich und über die ganze Welt getan hat soll hier nicht aufgezählt werden, aber in Erinnerung bleiben. Er hat auch etwa 30 Jahre lang die **M.R.A** (Modèle Réduit d'Aviation) Fachzeitschrift über Flugzeugmodell-

bau geleitet und herausgegeben. Eine Monatszeitschrift die sich hauptsächlich dem Freiflug verpflichtete, und dies mit viel Erfolg.

Es ist um so mehr traurig da im Februar 86 das 50 jährige Bestehen der **COUPE d'HIVER**, von unseren parisiern Freunden besonders gefeiert werden soll. **Maurice BAYET** hatte sich schon verpflichtet diesem Ereignis besonders zu widmen.

Monsieur **BAYET** Sie waren und bleiben einer der Grossen Verfechter des Freiflugs, und wir werden Sie nicht vergessen.

TOURNAI

## COUPE d'HIVER

## TOM CASHMAN

### MODEL OF THE MONTH: PACIFICOUPE II (Tom Cashman)

Late in 1980 I built Pacificoupe II based on a design of Dave Hipperson of the UK. The motor tube is rolled 1/16 sheet, while the tailboom is 1/32 rolled on a pool cue. The joint between their unlike diameters is simple; A bulkhead of hard 1/16th is Hot-stuffed to the large end of the boom and then sanded until it's a tight slip-fit into the motor tube. Then epoxy the bulkhead in place making sure it all lines up straight. Soft balsa is sanded and Hot-stuffed to "fillet" the joint - a joint that will not let go with a broken motor or hard DT. The front end is the "Vol Libre" wire Montreal stop. Prop blades are the excellent molded 3/32 blanks from Blue Ridge/FAI Supply. The stab is covered with 1/4 mil mylar.

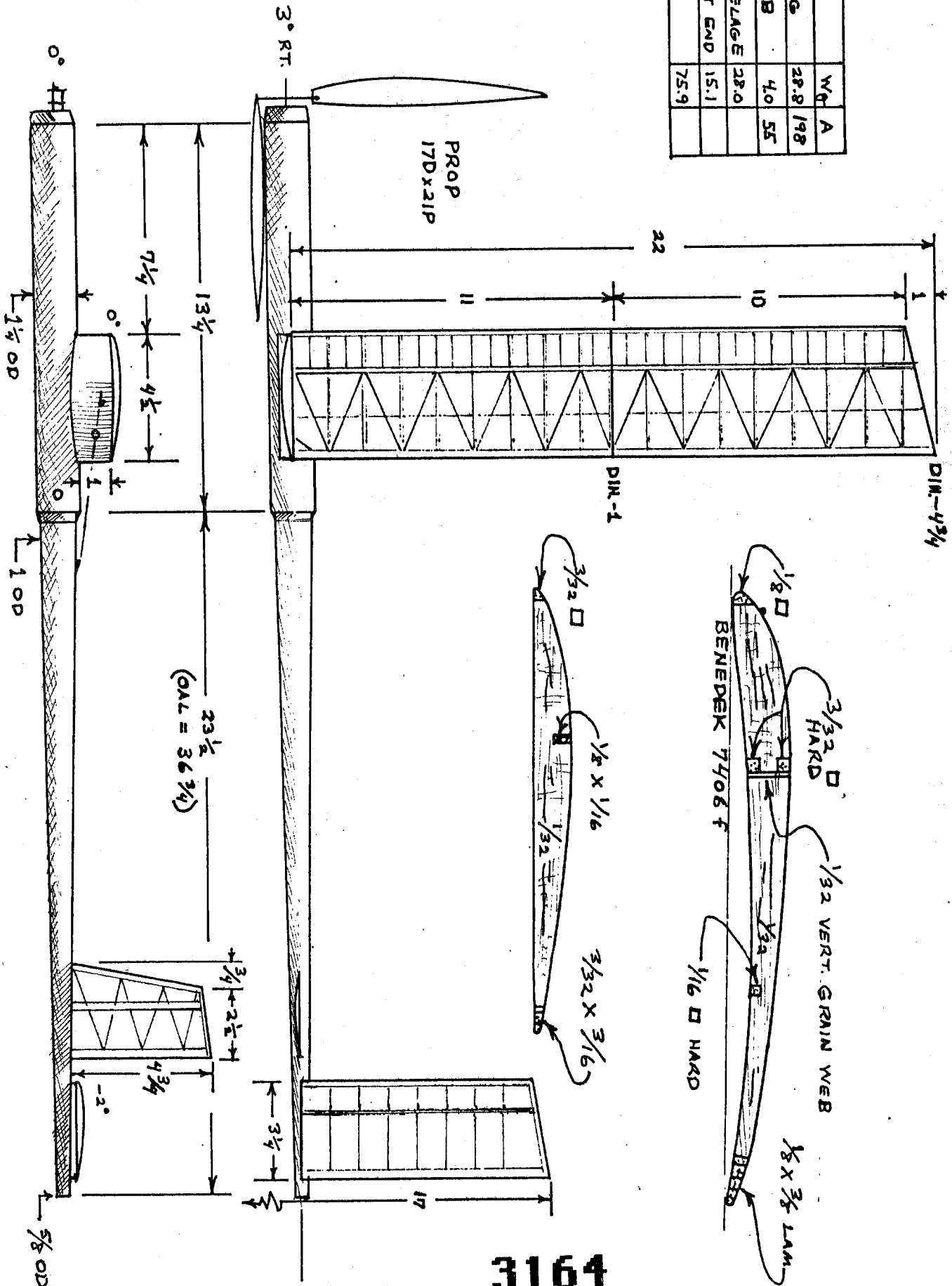
Flying: CG is 70%. I try to always wind to 30 in/oz of torque using 6 strands of 1/4 FAI or 6mm Pirelli. The launch is nearly straight up with a hard throw, with 1/8 wash-in in the right main panel rolling it nicely into the cruise. Trim is right-right and still air times are 135-150 seconds depending on the rubber.

3163

# PACIFICOUPE II

Tom Cashman  
Strat-O-Bats MAC

	WGT	A
WING	28.8	198
STAB	4.0	55
FUSELAGE	28.0	
FRONT END	15.1	
	75.9	



3164

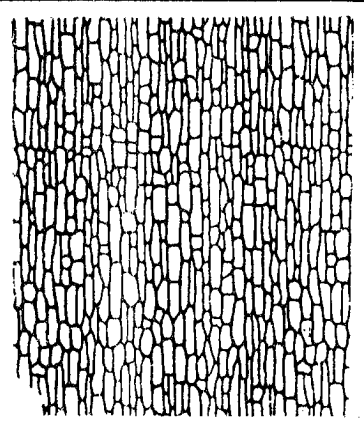
TIRE DE "BATCH BET" U.S.A.



Images  
VOL LIBRE

TAPERNOUX (CH)  
WUTZL (A)

PHOTOS - JEAN BOOS -



BJERRE (OK)  
KRISTENSEN (OK)

3165

# C'est où LIVNO ?

## Philippe LEPAGE

- " à vingt kilomètres"
- " On va arriver à la nuit, on va avoir des problèmes pour trouver le terrain, on à rien à manger..."
- " Le mieux est de s'arrêter et de demander .. Tiens, demande au flic"
- "Bitte flug model championnat ???"
- "qu'est ce qu'il a dit ?"
- " il faut demander à l'hôtel "
- You speack english???"
- Ya"
- " camping championships free fly ???"

Deux minutes plus tard, nous suivons une voiture qui nous montre la route jusqu'au terrain. Tente montée, goulash et alcool avec les gardiens du terrain, guitare et chants : charmante soirée, sympas les natifs, ils nous apprennent que le terrain est un plateau situé à 800 m d'altitude, parfaitement plat, dont le dénivelé n'excède pas deux mètres sur une superficie de 18 X 7 kms. Hum!!! On verra.

Le lendemain c'est l'extase, un des gardiens surveille aux jumelles un lac de verdure bordé de montagnes dont l'immensité se perd dans le flou de l'horizon. C'est plat, c'est de l'herbe rase sur un sol de tourbe, pas de temps à perdre, on prend la voiture, on fait deux kilomètres et on a même pas l'impression d'avoir avancé, on s'arrête, pas de vent, même sans déthermallo, il n'y aurait pas de problème.

Les jours passent et le Chef arrive. Et les autres que font-ils ?

Le jour de l'inauguration une cinquantaine de français sont là, accueillis par le drapeau national et la Marseillaise, que le chef s'est procurés pour la cérémonie d'ouverture qui a lieu à 8 h. ce soir.

Tout le monde se prépare, on se lave, on se rase, on s'habille, on prend les voitures. A LIVNO c'est la fête, on stationne, on suit la foule, on arrive au stadium : "où est l'entrée ?? On fait le tour, une porte, on entre, on se retrouve sur le stade, tout le monde est là avec à la tête de chaque équipe une jeune fille tenant un panneau portant le nom du Pays.

La présentation des équipes est terminée, un seul Français était présent et a défilé tout seul. Le gag quoi!

Au terrain, un homme arrive boitant, s'appuyant sur une bicyclette sur laquelle est fixé son bagage : " j'ai eu un accident en Yougoslavie, je suis resté à l'hôpital, il fallait que je me lève, que je vienne sinon j'y serais resté jusqu'à la fin de ma vie". C'est Segrave " le citoyen du monde" qui est venu faire le concours du Poitou et qui y est resté quatre ans. Actuellement il fait le tour de l'Europe avec un vélo, Après ? peut être la Chine.  
- " j'ai fait quelques dessins en Italie, je vais vous les montrer ... celui-là a été fait en Suisse ... Ceci est une nature morte faite à l'hôpital.."  
La précision du trait rappelle la précision du modéliste, la finesse des coloris, l'ambiance ne laissent aucun doute sur les qualités artistiques de l'oeuvre.

Pourquoi ne peignez-vous pas le Vol libre ?

Lorsque nous lançons un modèle c'est nous-même que nous envoyons dans le ciel, le geste est magnifique, le modèle le prolongement de notre bras et de notre main, qui a si bien réalisé ce chef d'oeuvre de légèreté et d'équilibre ; quoi de plus merveilleux pour l'homme que de créer ses rêves et de les faire évoluer dans les trois dimensions.

Nous sommes tous des poètes, mais combien d'entre nous savent l'exprimer ?



Nous avons besoin d'artistes comme vous pour nous faire comprendre.

Le concours a lieu, 34 PAYS des cinq continents : un beau succès, du beau temps, des pompes.. En WAK un fly off à 4 minutes, 24 modèles dans la même ascendance au dessus de la tête "ça y est c'est dans la poche" !

"- Hé les copains, laissez-moi regarder, c'est beau".

Le modèle détermalise à 4'30", il aura volé plus de 10 minutes et parcouru 300 mètres.

Demain, place au banquet, il faut fêter ça : cinquante français, cinquante amis qui ont vécu ensemble un grand moment.

Tout le monde s'affaire : les Shandel, Delaparant et compagnie .... montrent des talents insoupçonnés du côté des choses de l'estomac.

On va disposer les tables en cercle, comme ça ce sera le symbole de l'amitié ; si tous les banquets modélistes avaient leurs tables en rond ...

On a trouvé du champagne, la salade soigneusement préparée a été un gros travail. On a fait un feu pour griller les côtelettes. Bientôt, le Chef sort guitare et harmonica, on chante, on reprend en coeur, Albert surprend tout le monde par son entrain. Les Danois rappiquent, tiens Rousnaville ; " viens nous montrer ton savoir". Bientôt la country music remplace les chansons paillardes made in France. Les habitants du camping rentrant du banquet officiel, viennent gonfler les rangs.

Un gardien du terrain essaie d'évaluer l'heure à laquelle il pourra couper le groupe électrogène et aller se coucher ; un bouteille de champagne retarde la fatale échéance. Le moment est tellement fort qu'il n'est pas question de l'abréger.

Le lendemain, on replie et on s'en va, il ne faut pas perdre de temps,

on a rendez-vous à 2000 kms de là  
avec les copains .

*Philippe Depage octobre 1985*

# MICROMECA

Jacques VALERY  
988 ,ave. du Vignau  
4000 MONT de  
MARSAN  
Tél: 58 75 18 40

## MODELISME MAQUETTISME

- étude et réalisation de petites pièces et mécanismes pour le modélisme ( timoneries, crochets planeurs, nez et blocs hélice etc ... ) petites séries
- construction de modèles réduits d'avions (d'après plan ou boîte )

- réalisation de maquettes d'exposition (architecture ) en bois plexiglass, matériaux légers

## MICROMECHANIQUE PHOTO

- réparation et remise en état de boîtiers et objectifs photo toutes marques
- modification ( bagues, adaptateurs, prises flash )
- pannes électroniques exclues.
- Prise en charge le vendredi matin , livraison sous huitaine (sauf si pièces en commande)

## MACROPHOTOGRAPHIE

- tous travaux photo technique, spécialiste macrophoto.

# POUR UNE BONNE COOPERATION

## ENTRE

# LE MODELE L'ECHUYEAU ET L'HELICE

par J.M. PIEDNOIR (Aéro-Club de l'Eure)

Ayant un jour trouvé trop court le déroulement d'un Coupe-d'Hiver, j'ai voulu augmenter le diamètre de l'hélice pour allonger le temps de déroulement. Il fallait aussi jouer sur le pas, mais de combien? Quelques calculs et vérifications plus tard, et j'avais produit l'abaque ci-contre, qui permet d'estimer a priori le diamètre et le pas de l'hélice, à partir des sections et poids du moteur, du temps de déroulement désiré et de la charge alaire du modèle.

L'abaque s'emploie de la façon suivante:

### Pour obtenir le diamètre :

Placer une règle (transparente si possible) entre le point de la graduation **s** (échelle '2') correspondant à la section du moteur en mm<sup>2</sup> et celui de **t** (échelle '1') correspondant au temps de déroulement par gramme de moteur (ex.: 35s avec 10g donne le point gradué 35/10 = 3,5; 42s avec 40g donne 42/40 = 1,05). Lire le diamètre sur la graduation **D** (échelle '3') à l'intersection avec la règle. Pour une monopale multiplier le chiffre obtenu par 1,15.

### Pour obtenir le pas :

La règle placée comme ci-dessus (**a** sur l'abaque) coupe la droite non graduée marquée **A** (échelle '4') en un point qui sera repéré. La règle placée entre ce point et le point de la graduation **M/S** (échelle '5') correspondant au modèle, coupe la graduation **P** (échelle '6') au pas à employer (en mm). C'est la position **b** sur l'abaque.

L'abaque peut servir en **sens inverse** (par ex.: section en fonction du diamètre et de la durée, etc...)

### Les valeurs lues ,

en particulier le pas, peuvent ne pas correspondre à l'expérience: ce sera dû à la qualité du caoutchouc, à la forme des pales ou au type de réglage utilisés. (L'abaque convient aux Coupe-d'Hiver ou Wakefields, avec un Pirelli moyen et des pales de largeur 1/10 ou 1/12 le diamètre). Si c'est le cas, faire DEUX copies de l'abaque sur la MEME photocopieuse (elles sont rarement exactes à 100%). Découper les échelles D et/ou M/S de l'une et les superposer aux échelles D et/ou M/S de l'autre, en les faisant glisser vers le haut ou le bas suivant les besoins (glissé plus bas = plus grand P ou D). Préparer un abaque par catégorie.

## ENGLISH

by J.M. PIEDNOIR (Aéro-Club de l'Eure)

### CALCULATING THE DIAMETER AND PITCH OF AIRSCREWS FOR RUBBER-POWERED MODELS

Having one day found the power run of one of my Coupe-d'Hiver too short, I decided to increase the diameter of the airscrew to obtain the power run I wanted. I ended up with doing some calculations (see below) checking with published designs and finally producing a nomogram. With this nomogram, one can estimate beforehand the diameter of the airscrew as a function of the cross-section and weight of the motor, and the required motor run. With the speed (or wing loading) of the model, an idea of the pitch is also obtained.

THE NOMOGRAM IS USED as follows:

a. To obtain the diameter: Lay a ruler (transparent is better) between the point of the scale 's' (scale Nr.2) corresponding to the motor section in mm<sup>2</sup>, and the point of the scale 't' (scale Nr.1) which shows the motor run per gram of weight of the motor (ex: 35s with a 10g motor gives  $t=3.5$ ; 42s with a 40g motor gives  $t=42/40 = 1.05$ ). The diameter is read in mm on scale 'D' (scale Nr.3) where the ruler crosses it.

b. To obtain the pitch: In 'a' the ruler intersected the line marked 'A' (4) on the right of the nomogram at a point which should be marked with a pencil. From this point, the ruler is made to cross the scale 'M/S' (wing loading in g/dm<sup>2</sup>, scale Nr.5) at a point corresponding to the wing loading of the model. The pitch is read in mm, on scale 'P' (scale Nr.6) where the ruler crosses it.

## Remarks :

The nomogram can also be used backwards (for ex.: motor run from diameter and cross section, section from diameter and motor run, etc). For single blade, multiply the diameter by 1.15; pitch unchanged. If the values found do not agree with a modelers experience, this may be due to the quality of the rubber, the preferred type of trim, or the shape of the blades. (The nomogram has been drawn for an average to good Pirelli, blades of width 1/10 to 1/12 the diameter, and a fairly fast, flattish climb). It may then be necessary to proceed as follows:

Prepare TWO photocopies of the nomogram from the same machine (they are rarely 100% accurate). Cut out the scales D and/or M/S (scales 3 and/or 5) from one copy and put them on top of the corresponding scales of the second copy, sliding them up or down according to the need (sliding down = higher Pitch or Dia), being careful to maintain alignment. This is equivalent to modifying the scale factors  $k_D$  and  $k_B$  to adjust them to the type of models flown. A nomogram can thus be made for each special class. The nomogram as given is suitable for Coupe-d'Hiver and Wakefield classes.

# DEUTSCH

MODELL, GUMMI UND LUFTSCHRAUBE :  
ANGEPASST !

Eines Tages kam mir der Motorlauf eines C.H. Modells zu kurz vor. So wollte ich den Durchmesser größer wählen. Dabei mußte man auch die Steigung ändern, aber wie hoch? Es entstand die beiliegende Tabelle. Durchmesser und Steigung können nun im Voraus abgeschätzt werden, wenn man Gewicht und Dicke des Motors kennt, sowie gewünschte Motorlaufzeit, Gewicht und Tragflächeninhalt des Modells.

Linie 'a' : Suche des Durchmesser! Zwischen MOTORDICKE (mm2, auf Skala 2, 's' für Schnitt) und MOTORLAUF (Sekunde pro Gramm Gummi, Skala 1, 't' für Zeit), ziehe eine Gerade! Diese trifft Skala 3, und gibt den DURCHMESSER 'D'. Bei Ein-Blatt-Propeller multipliziere den Wert durch 1,15.

Linie 'b' : Suche die Steigung! Die obengenannte Linie 'a' trifft die Senkrechte 'A', Skala 4, bei einem bestimmten Punkt. Von diesem ausgehend, ziehe eine zweite Gerade 'b' nach FLÄCHENBELASTUNG M/S, Skala 5, Gramm pro dm2 Tragfläche. Auf Skala 6 lies die STEIGUNG 'P'.

Auch das umgekehrte Verfahren ist möglich, z.B. von Durchmesser und Zeit zu Motordicke.

Die gewonnenen Größen, besonders die Steigung, passen nicht immer zu der tatsächlichen Erfahrung. Es spielen

PHYS. S. 3174

## LES CALCULS

### 1. Diamètre de l'hélice.

Le couple moteur est proportionnel à la puissance 1,5 de la section de caoutchouc (réf.1), le couple aérodynamique résistant de l'hélice au diamètre à la puissance 5 et à la vitesse de rotation au carré. Ces deux couples s'équilibrent, ce qui s'écrit:

$$k_C s^{1,5} = k_R \Omega^2 D^5 \quad \dots(1)$$

Le moteur déroule N tours en T secondes, soit:

$$\Omega = \frac{N}{T}$$

La formule de remontage classique

$$N = k_N \frac{\text{Poids}}{s^{1,5}} \quad (\text{réf.1})$$

donne en substituant dans (1):

$$k_C s^{1,5} = k_R k_N^2 \frac{W^2}{T^2} \frac{D^5}{s^3} \quad \dots(2)$$

En introduisant  $t = T/W =$  temps de déroulement par gramme de caoutchouc, et en faisant

$$k_D = \frac{k_C^{0,2}}{k_R^{0,2} k_N^{0,4}}$$

on aura:

$$D = k_D t^{0,4} s^{0,9} \quad \dots(3)$$

### 2. Pas de l'hélice.

Le modèle volant à V m/s parcourt en T secondes la distance VT. Sans glissement, l'hélice de pas P parcourrait en N tours la distance NP. L'hélice étant liée au modèle, on aurait  $VT = NP$ , avec le glissement on a en réalité

$$VT = k_G N P \quad (k_G : \text{coeff. de glissement})$$

en introduisant le poids moteur W et t comme ci-dessus, on arrive à

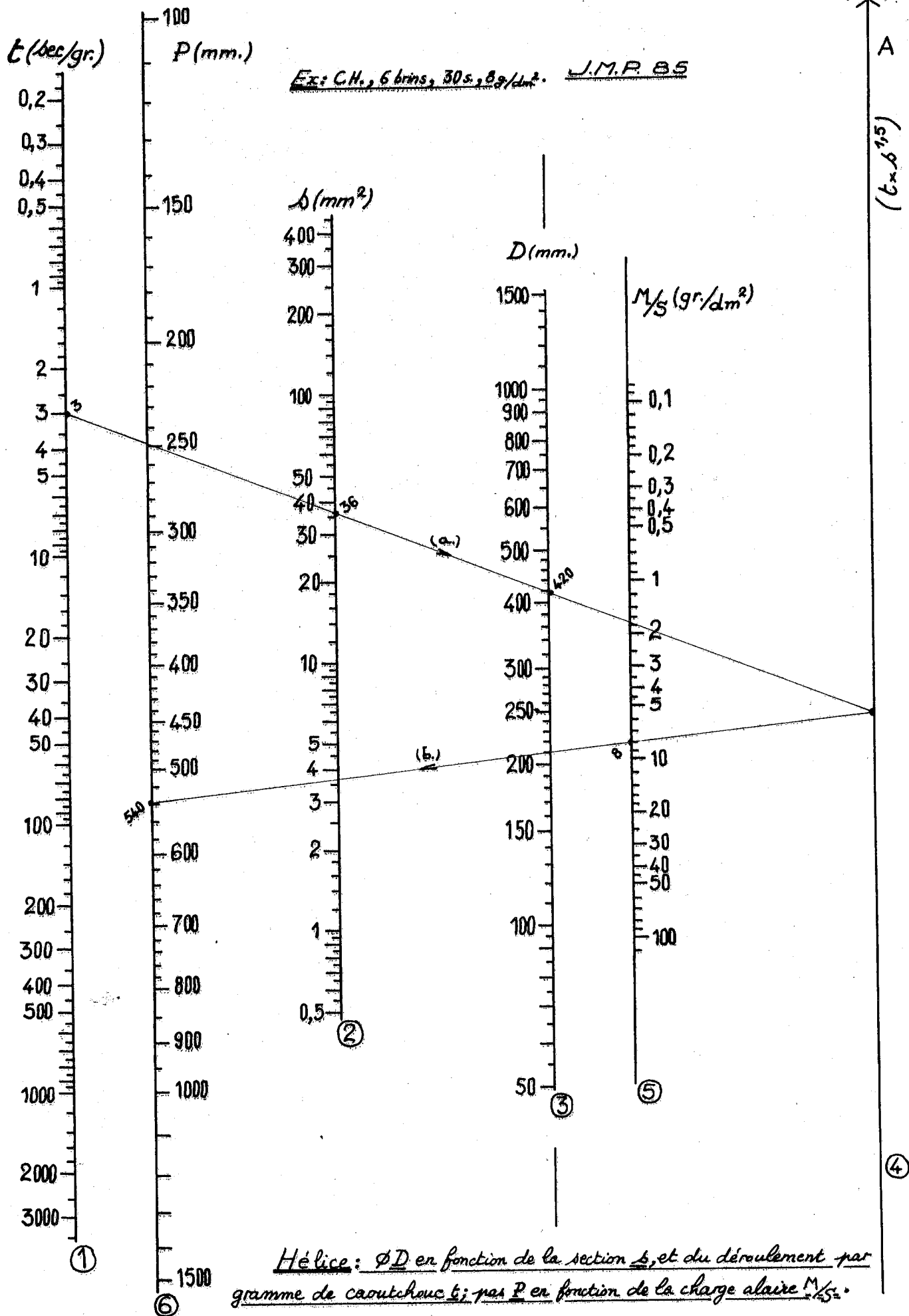
$$P = \frac{1}{k_N k_G} V t s^{1,5}$$

$$\text{ou, si } k_P = \frac{1}{k_N k_G} : P = k_P V t s^{1,5} \quad \dots(4)$$

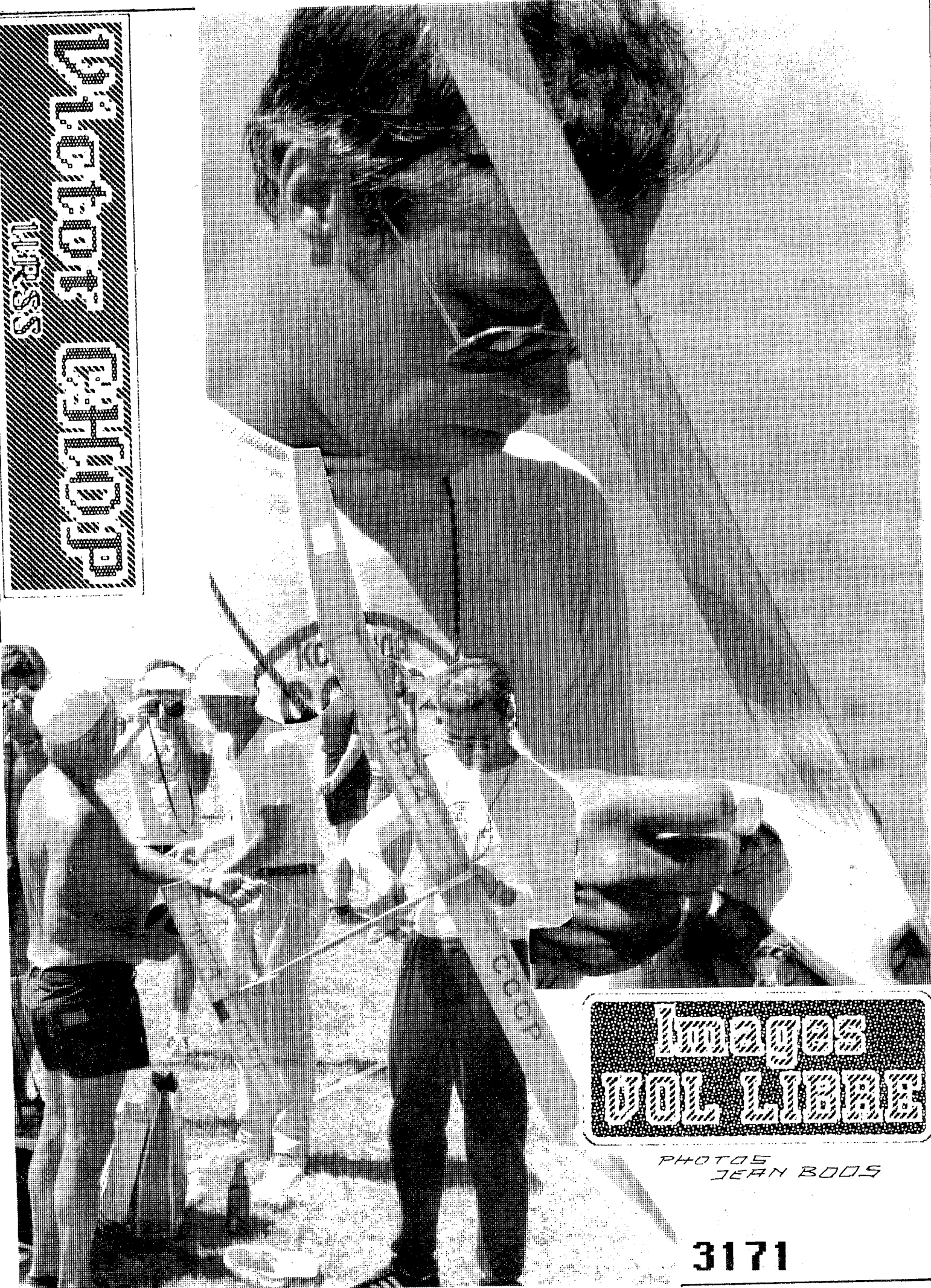
La vitesse V est difficile à connaître. En supposant un  $C_z$  de 0,8 on peut utiliser à la place la charge alaire M/S, et il vient la deuxième équation de base de l'abaque:

SUITE Pg. 3174





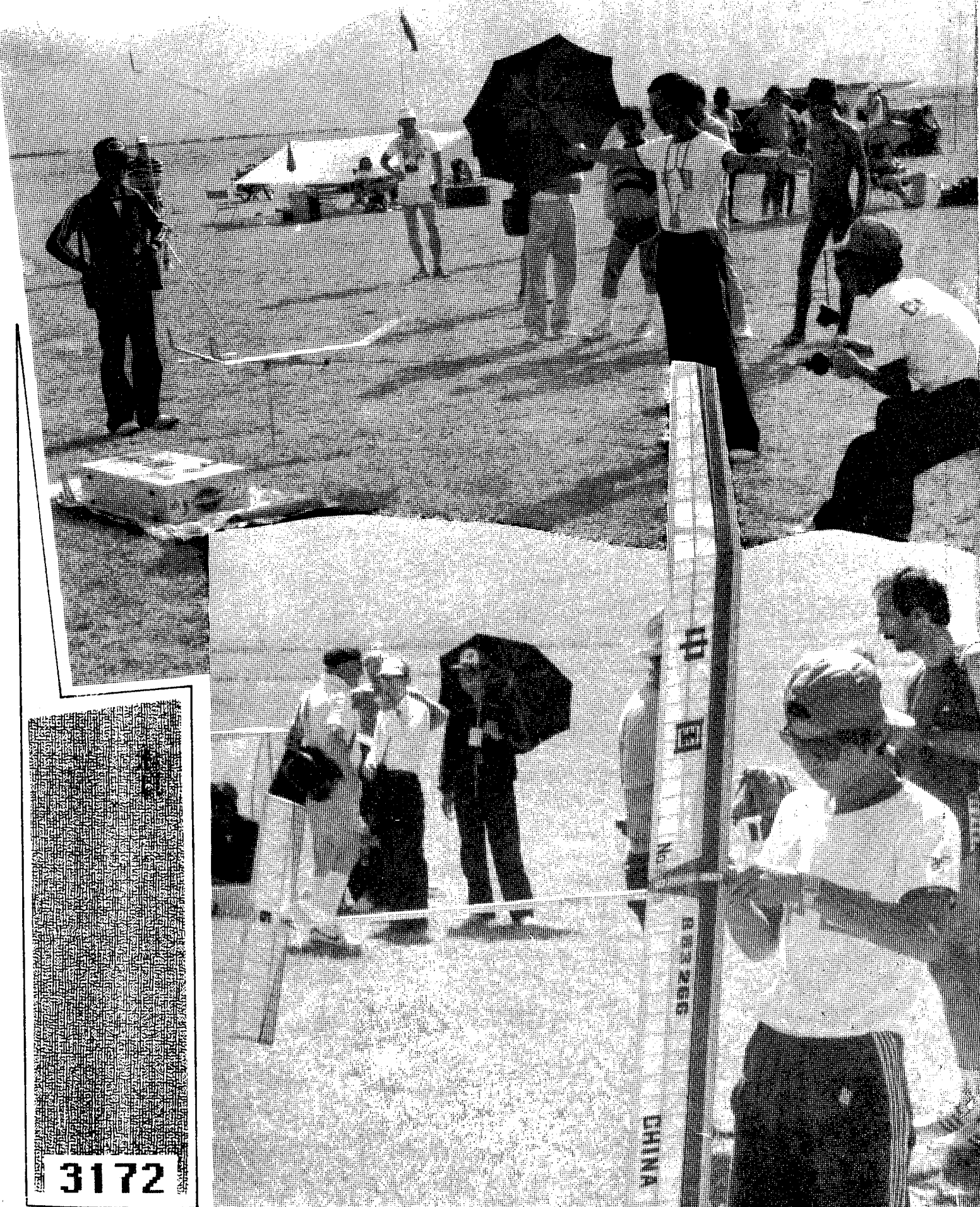
148855  
CUTTING



Images  
VOL LIBRE

PHOTOS  
JEAN BOUS

3171

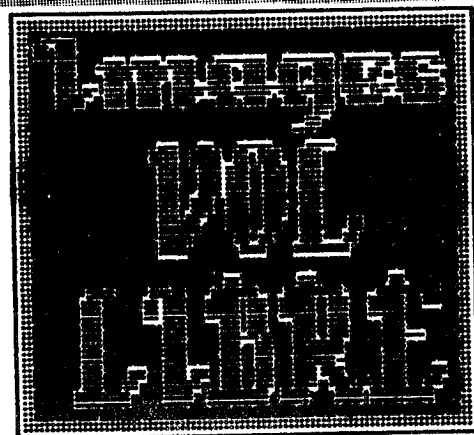


3172





Uran  
ESSR HOPLES



3173

PHOTO. JOHN BOOS. —

auch die Eigenschaften des Gummis, die Blattform des Propellers, die Trimmung des Modells. Die Tabelle trifft besonders W. und C.H. Modelle, mit mittelgutem Pirelli und Blattbreiten D/10 bis D/12. Zur besseren Anpassung an persönliche Modelle/Gewohnheiten: kopiere die Skalen D und/oder M/S auf einen Papierstreifen, der sich über die Originalskalen D und M/S nach Bedarf nach oben/unten schieben lässt (nach unten = größere Durchmesser bzw Steigung).

$$P = \left( \frac{M}{S} \right)^{0,5} \cdot t \cdot s^{1,5} \cdot k_B \quad \dots (5)$$

qui utilise s et t comme celle du diamètre.

### 3. Valeurs des coefficients (pour les calculettes).

Une étude sur de nombreux modèles publiés a permis de trouver des valeurs moyennes:

$$k_P = 0,22 \quad \text{et} \quad k_{D2} = 10,5 \text{ (bipale)} \\ k_{D1} = 12,1 \text{ (monopale)}$$

(on remarque que  $k_P = 0,22$  correspond à  $k_G = 0,75$  et  $k_N = 6$ ). Avec  $k_P = 0,22$  et  $C_z = 0,8$  on trouve  $k_B = 0,3$ . Soit finalement pour une bipale :

$$D = 10,5 \cdot t^{0,4} \cdot s^{0,9} \quad \dots (6) \\ (\text{mm}) \quad (\text{s/gr.}) \quad (\text{mm}^2)$$

$$P = 0,22 \cdot V \cdot t \cdot s^{1,5} \quad \dots (7)$$

$$\text{ou: } 0,3 \left( \frac{M}{S} \right)^{0,5} \cdot t \cdot s^{1,5} \quad \dots (8)$$

équations ayant servi à créer l'abaque ci-contre.

Référence 1: René BAHOUT - Résultats expérimentaux sur les moteurs à caoutchouc, MRA 222 p. 12 et 13.

Siehe Oben die Ergebnisse der Russischen Meisterschaft. Andres LEPP schreibt, dass zum ersten Mal der 4 Minutenflug früh Morgens ausgetragen wurde. In F1 B und F1 C ging dies ohne Problem über die Bühne. In F1 A jedoch war die Sache nicht ganz so einfach - wie Überall - man wusste nicht so recht ob man gleich in ruhiger Luft fliegen sollte, oder ob man die ersten Aufwinde abwarten sollte. Die Übergangszeit bei Sonnenaufgang bringt ein Dilemma mit sich, und ist nicht die gleiche für Alle. 7 Teilnehmer erreichten 4 Minuten Flugzeit, darunter Assenseiter!

In F1 C wurde auf dieser Meisterschaft in F1 C im Stechen so geflogen: 8 Flug 6s Motor 4 Minuten Flugzeit, - 9 Durchgang 5 S Motor, 5 Minuten Flug, - 10 Durchgang 4 S Motor 6 Minuten Flug.....

Dies wurde eingeführt um Modellverluste hinzunehmen.

Andres LEPP weiss noch zu berichten dass sein Sohn Thomas Juniorenmeister der SU wurde, und dass er als Trainer dafür eine Medaille bekam.

Anders selbst konnte dieses Jahr nicht fliegen - er war auch nicht auf der W.M. - da im Winter eine schwere Erkältung hatte die mit einer Myokarditis endete.



### Quelques nouvelles d'URSS d'Andres LEPP

Malade pendant l'hiver dernier, Andres fut tout au long de la saison dans l'incapacité de participer activement aux concours. Il fut cependant invité à assister en tant qu'observateur aux Ch. Nationaux.

Lors de ces championnats les modélistes devaient accomplir le matin un vol de 4 mn. Si pour les wakes et les motos ceci n'est pas un problème, il n'en est pas de même avec les planeurs. Ceux ci comme partout ailleurs, sont placés par beau temps devant un dilemme: voler de suite avec un air neutre, ou attendre la fin du round, pour utiliser les premières ascendances? De toute façon les résultats sont toujours les mêmes les grands et les meilleurs se retrouvent devant. Si la FAI introduit cette nouvelle réglementation cela ne changera rien, et Andres pense qu'il ne faudra pas s'attendre à une sélection plus juste sinon plus sévère.

A titre d'essai, pour éviter les pertes en F1 C la Fédération Russe introduisit au cours de ces championnats une nouvelle formule fly-off: à chaque round le temps moteur est réduit d'une seconde, et le temps de vol augmenté d'une minute.

8ème vol 6s moteur 4 mn vol

9ème vol 5 s moteur 5 mn de vol

10ème vol 4 s moteur 6mn de vol.

Verbitsky et Mukhin ont volé de cette manière et ont atteint avec un temps moteur de 4 s: Verbitsky 4 mn 43 s (sur un arbre) - Mukhin 4 mn 10 s. Deux concurrents au fly-off.

Résultats pour les premiers à ces Ch. d'URSS.

F1 A. 1 S. MAKAROV (Moscou)

2 V. DJAKOV (Karkov)

3 J. JABLOKOW (Leningrad)

F1 B. 1 J. GULUGONOW (Kiev)

2 S. STEFANTSCHUK (Lvov)

3 J. GORBAN (Kriwoi Rog)

A remarquer que V. ROSCHONOK (Riga) qui avait terminé 1er fut disqualifié pour manque de 3 grammes de masse (perte de lest en cour de vol) Il fut le seul à voler les 7 mn. 13 concurrents au fly-off

F1 C. 1 E. VERBITSKY (Karkow) 240,300,360,420,283

2 A. MUKHIN (Kiew) " " " 250

3 N. NAKONETSCHNY (Kiew) " " " 356

12 participants au fly-off.

A signaler que le fils d'Andres LEPP, Thomas fut cette année champion d'URSS en planeur, comme quoi la relève semble être assurée dans la famille.

## WHAT'S THE AREA ?

As I gaze at the drawings of the wing, I sit there in true amazement. How does he get so much area in those rounded wing tips ? Before me is an outline of the wing tip of one of Bob White's ships. I have measured his ships for many years.

Wings having constant chords from tip to tip are, of course, easiest to measure for area. Tapered tips require a little more work, but are easy to check. Getting the same area as the man who checks your wing and stab is very important. Any kind of roundness in the tips causes the most differences in the method used. If the tip shape is a true ellipse, the area is 0,785 times the root chord of the tip and times the tip span, (projected). A larger tip is sometimes formed by tangents to straight line elements drawn between points along the circumscribing rectangle. Both these shapes are shown elsewhere. The latter area has a multiplying factor of 0,833. Elliptical wing tips are not seen much in competition models due to the narrowness of the tip and the old bugaboo of Reynold's number on the aerodynamics? White's wing tips generally run with factors in the 88 percent range.

Why are we so concerned about areas of the wings and stabs ? Is it because we like to be precise ? Is it a game we play to see how closely to the maximum allowable area we can come ? Not really. The rules for world class FAI models have narrow margin between minimum and maximum allowable. And, we honor these rules in world Championships by accurately measuring the models of the winners. Therefore, knowing the area before going to the W.C. or other important contest is extremely important.

Measuring for area has always been troublesome. There can be much latitude among different people measuring the same wing. Aside from normal mistakes, such as measuring the span at 53,7 inches and recording it as 57,3 inches, rounded tips cause the most difficulty.

The one method that is available to most people is counting squares. The tip is placed on gridded paper with - say - 1/4 inch squares. The whole squares are counted first. Then the partial squares are considered for whatever percentage of the square is inside the outline. This method is quite accurate for measuring the true area. This area is then adjusted for the projected tip span.

When there is no other way available, counting squares is the way, but it is a drag. The procedure must be repeated to make sure you did not screw up. The most unreliable method just has to be picking an "average" tip. Pure guess work.

Some years ago I discovered a connection between a dimension on the tip and the tip area. It allowed me to estimate the tip area quickly and accurately. The area of rectangle formed by the tip span and the root chord of the tip must be multiplied by a factor that is related to the tip shape.

# BILL BOGART

## Traduction

## Georges MATHERAT

### COMMENT CALCULER LA SURFACE ?

Quand je jette un coup d'oeil au dessin d'une aile, cela me pose un problème. Quelle surface a-t-il (Bob) dans ses bouts d'ailes arrondis ? J'ai devant les yeux le tracé des dièdres d'un des modèles de Bob White, et cela fait des années que je prends les dimensions.

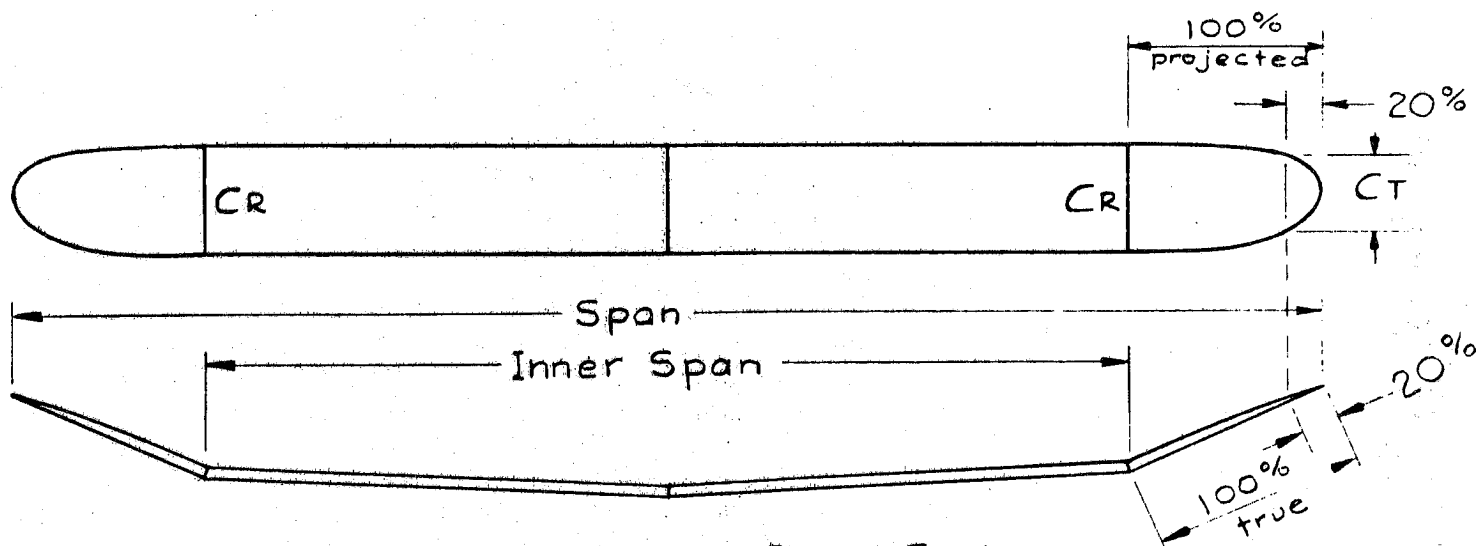
Naturellement les ailes ayant une corde constante de bout en bout ont une aire aisément calculable. Les voilures trapézoïdales demandent un peu plus d'effort mais sont faciles à contrôler. Obtenir la même aire que celui qui contrôle vos ailes et stabilo est très important, et le moindre arrondi de bouts d'aile provoque la plupart des différences selon la méthode utilisée - si le contour du marginal est une ellipse (géométriquement) vraie, l'aire est de  $0,785 \times \text{corde de base} \times \text{envergure relative projetée}$ . Un marginal d'aire plus importante est parfois formé par des éléments de droites tracés entre des points situés tout au long d'un rectangle circonscrit. Dans ce cas le multiplicateur devient 0,833. Ces tracés sont illustrés par ailleurs. - Les bouts d'ailes elliptiques ne se rencontrent pas fréquemment dans les modèles de compétition en raison de la faible corde qui en résulte et des vieilles histoires de Reynolds afférentes. - Les bouts d'ailes de B. White marchent généralement avec le coeff. de l'ordre de 0,88.

Pourquoi tant de souci au sujet des aires d'ailes et stabilos ? Est-ce parce que nous souhaitons la précision ? Est-ce un jeu pour voir jusqu'à quel point nous pouvons approcher la surface totale (aile + stabilo) maximale autorisée ? Pas tout à fait ! Les règlements FAI ont une marge étroite entre le maximum et le minimum permis. ET nous honorons ces règles en CH. du Monde par une mensuration exacte des modèles des vainqueurs. - Donc connaître l'aire avant de participer aux Championnats du Monde ou à d'autres concours importants est tout à fait vital.

Les mesures d'aires ont toujours posé des problèmes. Il peut y avoir beaucoup d'écarts dans les mesures prises sur une même voilure par des personnes différentes. A part les mélanges de chiffres "normaux" (du genre : mesurer une envergure de 53,7 pouces et transcrire 57,3), les extrémités arrondies provoquent le plus de difficultés.

Suite. Pg. 3177

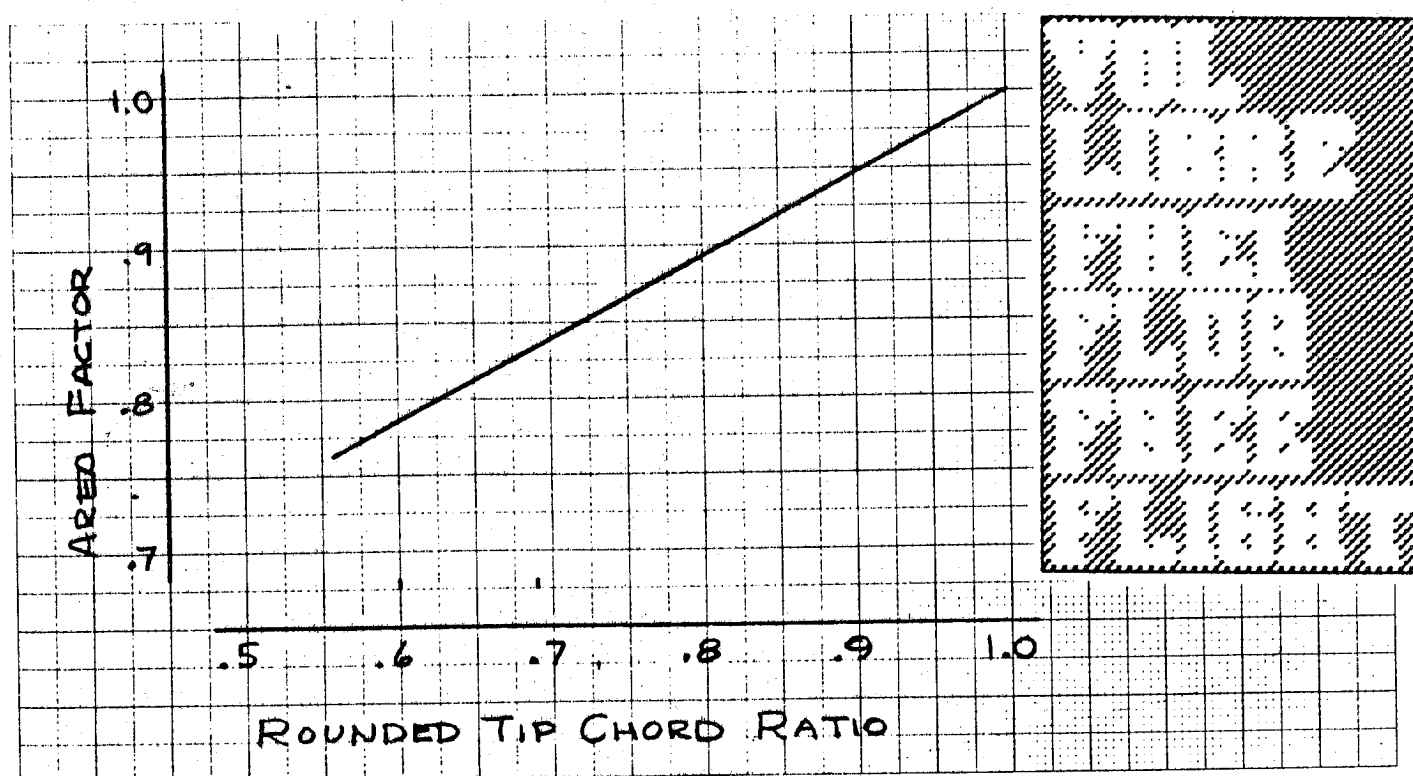
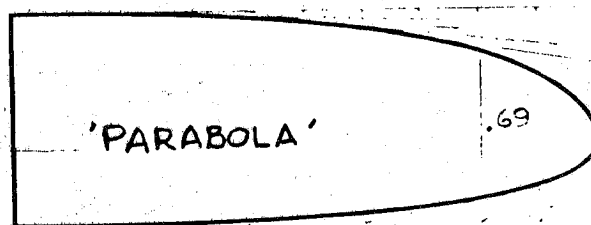
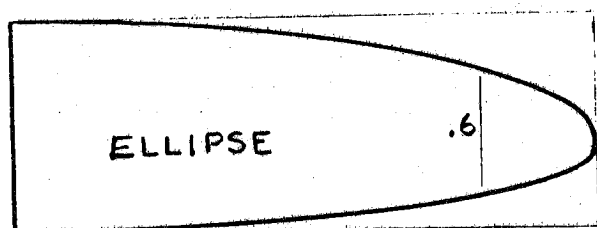




$$\text{Tip Span} = \text{Span} - \text{Inner Span}$$

$$\text{Tip Area} = \text{CR} \times \text{Tip Span} \times \text{Area Factor}$$

$$\text{Rounded Tip Chord Ratio} = \frac{C_T}{C_R}$$



I found that the factor is directly related to the ratio of the chord at 80% of the tip span to root chord. Call it ROCR for rounded tip chord ratio. For the elliptical wing the ROCR is 0,6 and is 0,69 for the "parabolic" tip shape. I made a plot of this with the area factor in the vertical and the ROCR on the horizontal. I used this for some time until Bob White asked me to measure one of his ships. Well, his ROCR was off my scale. I had no idea then whether to extrapolate the line linearly or otherwise. That is when I traced his tip shape onto paper and used a planimeter to measure the area. This tool is most accurate. Working backwards, I calculated the ROCR and the area factor and found that the line could be extended linearly along the same slope. Further extension took the line to an area factor of 1,0 at an ROCR of 1,0.

Believe me, use of this method will save untold hours of measuring and wondering. Try it out and see if it works for you.

BILL BOGART  
SAN PEDRO, CALIFORNIA

La seule méthode accessible à la plupart est de décomposer en carrés. -Le bout arrondi est posé sur du papier quadrillé au pas de 1/4 de pouce carré. Les carrés pleins sont d'abord comptés. Ensuite les carrés "partiels" sont pris en compte en fonction de l'emprise du contour. Cette méthode est très précise pour calculer l'aire exacte, celle-ci étant ensuite ajustée selon sa projection.

Quand il n'y a pas moyen de faire autrement, calculer part des carrés est la solution, mais c'est fastidieux. La procédure doit être répétée pour être certain de ne pas se planter. La méthode la moins fiable est certainement de rapporter à un "bout d'aile type". Cela tourne à la devinette.

Il y a quelques années, j'ai trouvé un rapport sur le bout d'aile et son aire, qui m'a permis d'estimer cette aire rapidement et avec précision. L'aire d'un rectangle formé par l'envergure de bout d'aile arrondi et la corde de base de celui-ci doit être multipliée par un facteur en relation avec la forme du bout arrondi. J'ai déterminé que ce facteur est en relation directe avec la valeur de la corde telle qu'elle existe à 80 % de l'envergure du bout arrondi vers la corde de base maxi. -Appelons cela "ROCR" pour "Rounded tip chord ratio" ou facteur de la corde pour bout arrondi.

Pour l'aile elliptique ce facteur est de 0,6, et pour la trace parabolique de 0,69. J'ai fait un graphique de cela avec le facteur "surface" en vertical (Y) et le "ROCR" en horizontal (X). - Je l'ai utilisé quelques temps jusqu'à ce que Bob me demande de mesurer un de ses modèles. Mais son ROCR échappait à mon échelle. Je n'avais à ce moment aucune idée pour résoudre cela. Extrapoler le tracé linéairement ou autrement. C'est alors que je traçais la forme de son bout d'aile et que j'utilisais un planimètre pour en calculer la surface. Cet appareil est très précis. -Faisant le calcul à l'envers j'ai calculé le ROCR et le facteur surface, et trouvé que la courbe pouvait être étendue linéairement selon la même pente. En continuant le tracé celle-ci conduit à un facteur surface de 1,00, correspondant à un ROCR de 1,00.

Croyez moi, utiliser cette méthode vous épargnera d'indescriptibles moments de mesures et de doutes. Essayez, et voyez si ça marche pour vous.

## Le dernier concours international de ZÜLPICH ?

Pour la 16<sup>ème</sup> fois le club de Zülpich organise en compagnie des "Albatros" d'Oer Erkerschwick le fameux "Eifel Pokal". 86 concurrents de 11 nations différentes se sont affrontés sur un terrain, sans doute parmi les plus difficiles d'Europe, pour y obtenir des résultats toujours très honorables.

Lorsqu'au début du 4<sup>ème</sup> round des nuages sombres apparurent à l'horizon ce fut comme un sombre présage. Car pour le "Eifel Pokal" de sombres nuages se profilent également à l'horizon. Car si l'année dernière déjà le mauvais temps (pluie battante et vent) avait affecté le nombre de participants, cette année encore le bilan final fut négatif.

Comme l'ensemble des membres du club ne peut plus supporter les charges financières, trop lourdes, les risques encourus sont trop grands, et le dernier concours inter de Vol Libre en RFA se trouve donc menacé d'extinction pure et simple.

Où se trouvent les origines de cette évolution, les droits d'inscription ? Certainement pas. Le terrain ? Il n'est certes pas des meilleurs mais pour nos régions il n'est pas plus mauvais que d'autres. L'organisation ? Elle n'a jamais été mauvaise à sa connaissance. Certes il est probable qu'après les nombreuses rencontres internationales de cet été la motivation n'a pas été des plus favorables. Mais ceci ne devrait pas être une raison

majeure d'absentéisme. Des 86 participants 35 vinrent des pays voisins, malgré les Championnats de France (même date), et seul le reste vint de la RFA elle-même. Le problème ne peut donc trouver une solution que dans le pays organisateur lui-même et les modélistes eux-mêmes sont les seuls à pouvoir sauver le dernier grand concours inter en RFA sinon..... il va disparaître à jamais.

1	MEISSNEST	D	180	180	180	180	180	180	167	=1224
2	HÜBLER	D	180	180	155	180	180	154	157	=1186
3	BAUMANN	D	119	180	166	180	180	180	180	=1186
4	WALTONEN	SF	180	180	148	180	180	180	120	=1168
5	ZEH	D	109	180	143	180	180	180	180	=1152
6	HARTILL	USA	162	180	180	170	180	068	180	=1120
7	SCHILLING	D	180	131	180	180	094	180	175	=1120
8	RADOVAN	YU	169	180	084	180	081	000	000	=694

11 classés.

3177

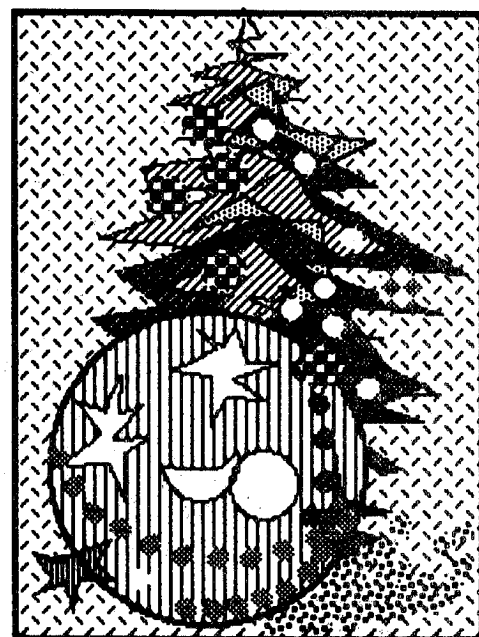
# ZÖLPICH

1. DE BIER	NL	180	180	180	180	180	180	180	=1260
2. SCHMELTER	D	180	180	180	180	171	180	180	=1251
3. SCHMIDT H.	D	180	180	180	157	180	180	180	=1237
4. LE VY G.	GB	180	180	180	152	180	180	173	=1225
5. KLINK H.	D	180	180	180	172	146	180	180	=1218
6. VAN WALLENE A.	NL	180	180	180	167	180	158	180	=1216
7. CURTIS G.	NZ	180	180	180	180	147	153	180	=1200
8. VAN DE VEN	NL	180	180	180	156	180	180	121	=1171
9. SALZER K.	A	167	180	180	133	180	180	150	=1170
10. HULSCH V.	NL	180	180	180	171	180	180	93	=1164

48 concurrents classés

1. FAUSER P.	AUS	180	180	180	180	180	180	180	=1260	240
TURNER E.	USA	180	180	180	180	180	180	180	=1260	240
3. HACKEN J.	NL	180	180	176	180	180	180	175	=1251	
4. ZERI A.	I	180	180	180	180	180	166	180	=1246	
5. LEISNER K.	D	180	180	180	180	160	180	180	=1240	
6. HELMBRECHT H.	D	180	180	180	180	180	180	180	=1230	
7. URBAN TH.	CH	180	180	180	180	180	127	180	=1207	
8. HACKEN J.	NL	180	180	180	180	180	180	127	=1206	
9. HOFMANN M.	D	180	180	161	180	180	152	127	=1160	
10. SILZ B.	D	99	180	180	180	180	180	160	=1159	

22 concurrents classés



Joyeux NOËL  
Merry Christmas

DISPONIBLE 60

# PLANS PLANBUCH PLAN-BOOK

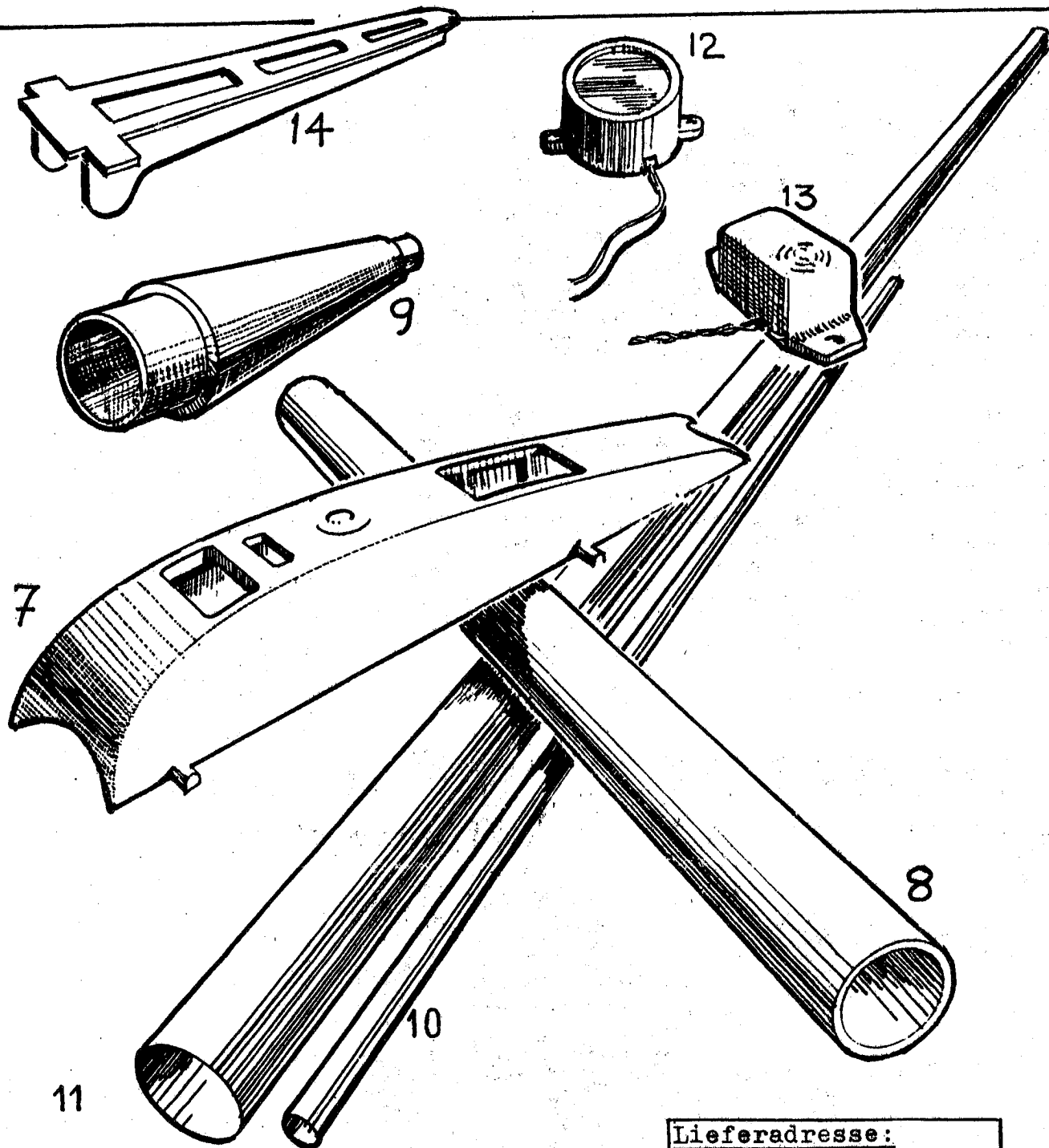
## 1984

# FL

## wake

# A2



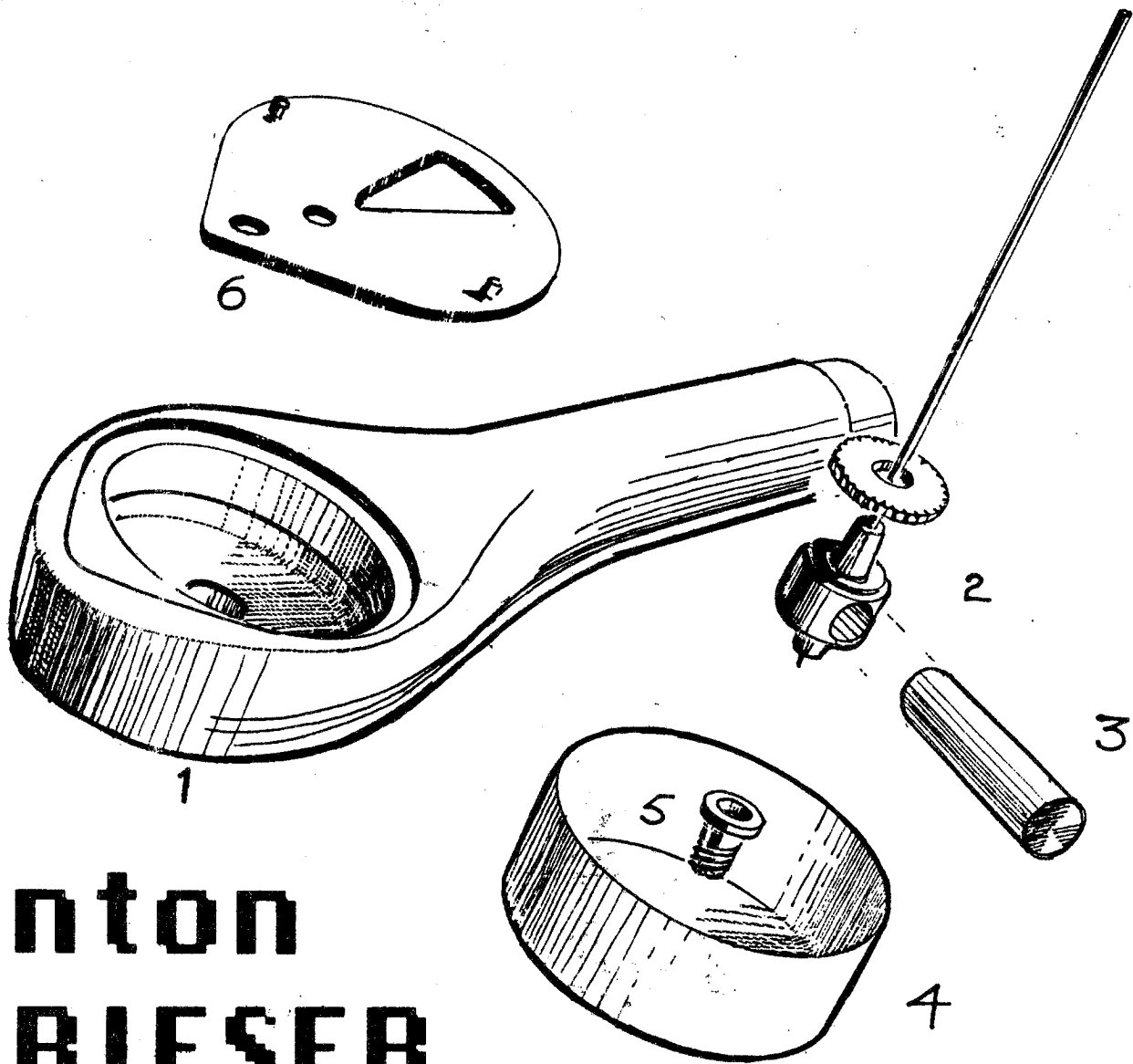


RUMPF-ZUBEHÖRTEILE im Frieser-Programm

Lieferadresse:  
 Anton Frieser  
 Schlesische Straße 2  
 D 8832 Weißenburg  
 T. 09141/2255

- 7 = Flügelauflage  
 mit Haltenoppen für Gummibefestigung am Rumpf, sowie mit  
 a) Aussparungen für Summer (Pos.Nr. 13)  
 (darunter AKU, innen, nicht sichtbar)  
 b) Schalter für Summer  
 c) Ladebuchse  
 d) Zeitschalter
- 8 = Vorderes Rumpfrohr, zylindrisch (perspektivisch gezeichnet)
- 9 = Reduzierstück, verbindet (8) und (10)
- 10 = Rückwärtiges Rumpfrohr, leicht konisch (Angelrute)
- 11 = Alternative zu (8), (9) und (10):  
Durchgehend konisches Rumpfrohr, 1270 mm lang,  
 ø 27 mm außen vorne, 10 mm hinten; Gewicht 65 g
- 12 = Pulstonsummer (Intervallsummer) für 1,5 V
- 13 = Dauertonsummer für 1,5 V, passend in Aussparung (7a)
- 14 = Höhenleitwerkswippe, auf der Hlw. mit Gummi befestigt wird,  
 verhindert Hängenbleiben des Modells an Bäumen sowie Hlw.-  
 Beschädigungen bei harten Landungen

**3179**



# Anton FRIESER

Die FRIESER-STEuerung - Musterzeichnung von T.FAULKNER, GB

- 1 = Rumpfkopf aus Polycarbonat - wie es auch für Raumpfahrt verwendet wird
- 2 = Magnetachse mit Polycarbonat-Muffe und Zahnrad  
Rad wird auf Ringmuffe geschoben und angeklebt, dient für das Einrasten eines Raststiftes aus 0,6 mm Stahldraht, verbunden mit Ruderblatt. Auch Stecknadel genügt.
- 3 = Magnetstab 50 x 12 mm  $\varnothing$  aus hochwertiger Magnetlegierung der Magnetfabrik Sheffield
- 4 = Aluminiumdose - dient als Wirbelstrombremse zur Dämpfung der Magnetschwingungen. Ohne Dose schwingt Magnetstab nach Anstoß eine halbe Minute lang und länger
- 5 = Gefedertes Lager mit Saphirstein
- 6 = Klarsichtdeckel aus Makrolon mit zwei Bohrungen für Befestigungsschrauben für die Flosse, Aussparung für das Ruderblatt und zwei Noppen für die Haltegummis

**3180**

"Makrolon" = elastischer Werkstoff, schlagfest

**Lieferadresse:** Anton Frieser, Schlesische Straße 2, D 8832 Weißenburg  
T. 09141/2255

# UNE EXPERIENCE INSTRUCTIVE

Par un chaud matin d'été j'essayais avec mon fils Alejandro un système de déthermalisation combiné aile + stab pour un petit P-30.

Une brise de 10 ou 15 km/h, une température de 25°, un soleil radieux, une mylar paresseux pointant vers le zénith de temps à autre... tout cela faisait de l'expérimentation une séance de plaisir.

Le petit taxi grimpait en spirale à droite très serrée, 3 ou 4 m de diamètre, en une espèce de tire-bouchon ascendant, avec la traction de l'axe d'hélice calée de quelques degrés à droite.

A 40 ou 50 m d'altitude commençait le plané, virage à droite également, mais en cercles très larges, par 'tilt' au stabilo.

En 8 ou 10 vols les essais des divers systèmes de déthermalisation étaient liquidés avec toute la satisfaction souhaitable.

La matinée touchait à sa fin, la chaleur intense suggérait en force d'échanger le rôle d'aéromodéliste avec celui de touriste plagiste, le pantalon de travail avec le maillot de bain, et de tâter d'un rafraichissant plongeon dans les eaux de Punta del Este.

Mais il valait la peine de tenter une dernière expérience: passer du virage si serré en grimpée à des cercles plus larges.

En travaillant sur les vis de réglage du nez, je diminue l'angle du vireur; et je me déplace de quelques 30 m pour observer à distance les effets de la correction, le lancement étant fait par Alejandro. SURPRISE ET DECONFITURE... Le P-30 vire en cercles encore plus serrés, baisse dangereusement l'aile droite, en même temps que commence une malsaine spirale descendante, impactant le sol au second virage.

Conséquences: dégâts à la cabane, et fin de la journée.

Une fois surpassé l'impact émotionnel de l'Inexplicable, on commence à chercher les causes de tout cela:

- vrillage d'aile: aucun!
- montage du nez: correct!

- vrillage de dérive: oui-da! c'est sensiblement calé à droite. Pourtant, ce même vrillage existait aux vols précédents...

Remémorons-nous vite les enseignements du Professeur 007, en observant les croquis A et B.

Una calida mañana estival, ensayaba con mi hijo Alejandro un sistema de determalizador combinado (ala y estab.) en un P-30.

Una brisa de 10 o 15 K/H, una temperatura de 25 grados, sol radiante y un mylar perezoso, apuntando al cielo de tanto en tanto, hacian de la experiencia un placer.

El diminuto Taxi, trepaba en espiral a derecha muy carrada (3 a 4 m de diametro) en lo podria decirse un tirabuzon ascendente, por tracion del eje de la helice desviado algunos grados a dercha. A 40 o 50 m, inciaba el planeo; girando tambien a dercha, pero en amplios circulos, por "tilt" en estab.. En 8 o 10 vuelos se fueron ensayando los diversos sistemas de determalizacion combinados, los que se cumplieron a satisfaccion. Hacia el final de la mañana, el intenso calor, indicaba claramente, que era menester cambiar los roles de aeromodelista, por el de turista playero, y el pantalon vaquero por la malla de bano para gozar de una refrescante zambullida en las aguas de Punta del Este.

Pero aun valia la pena una experiencia mas: cambiar el giro tan cerrado en la ascendente, por circulos mas amplios. Actuando sobre los tornillos de regulacion de la nariz, disminui el angulo lateral de traccion, y me desplace unos 30 m para observar a distancia, los efectos de la correccion en la trepada, que seguiria al lanzamiento de Alejandro..... **SORPRESA Y DESCONCIERTO** !!!!! ..... El P 30 viro en circulo mas apretado aun, pero bajando peligrosamente el ala derecha, con lo que inicio una malsana espiral descendente impactando con el suelo al segundo viraje.

Consecuencia: algun desperfecto en la caban y fin de la jornada.

Luego de suprar el impacto emocional de la inexplicable, comenzamos a buscar las causas del hecho:

-alabeo de alas: no existia

-montaje de la nariz: correcto

-alabeo de lma deriva; si alli estaba la causa; sensiblemente desviada a derecha. Sin embargo era la misma que debio tener en los vuelos anteriores.

Repasemos rapidamente las ensenanzas del Maestro 007 observando los croquis A y B.

En el giro por traccion lateral del eje de la helice (A), la cola tiende a seguir una trayectoria normal, en tanto que la nariz se desplaza lateralmente. En el giro por defleccion de mla deriva (B) la nariz tiende a seguir la trayectoria normal, en tanto que la cola se despaza lateralmente.

En el primer caso (A), la correinte de aire relativo, ataca a los diedros extremos de ala, en forma oblicua, generando un mayor angulo de ataque en la semiala dercha (suponemos un viraje a derecha), si bien la intensidad de la corriente dse aire pueda ser menor en esta, en razon del mismo giro (el ala interior vuela a menor velocidad). La mayor incidencia genera una mayor sustentacion, impidiendo el descenso de esta semiala.

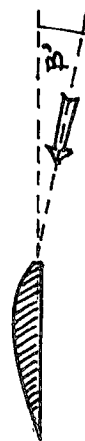
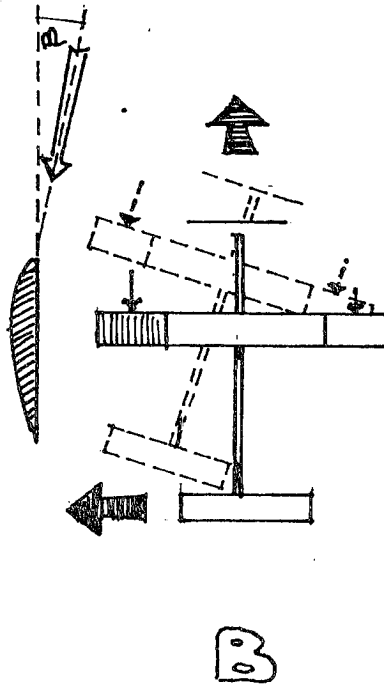
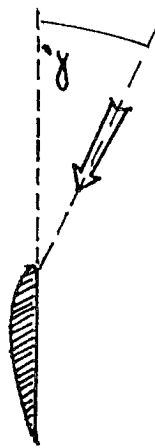
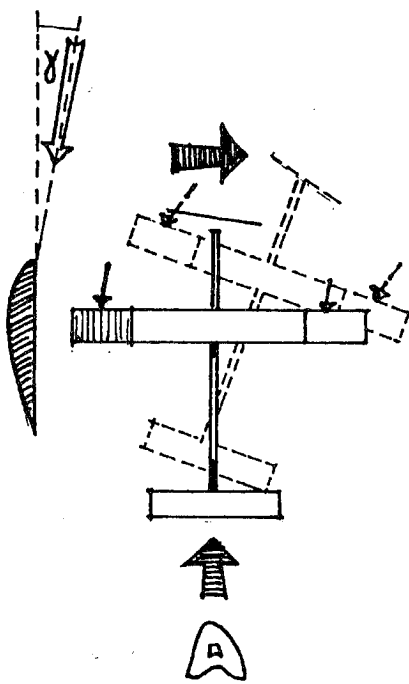


UNA EXPERIENCIA  
ALECCIONADORA

Traduction



ULISES  
ALVAREZ



GIRO POR TRACCION  
OBLICUA DE LA HELICE

GIRO POR DEFLECCION  
EN LA DERIVA.

ULISES ALVAREZ

Jean Wantzenriether

3182

En virage par vireur d'hélice (A), la queue tend à suivre une trajectoire normale, c'est le nez qui se déplace latéralement.

En virage par calage de dérive (B), le nez tend à suivre la trajectoire normale, tandis que la queue se déplace latéralement.

Dans le premier cas (A) le courant d'air relatif attaque les panneaux extérieurs de l'aile de façon oblique, produisant un angle d'attaque  $\alpha'$  plus grand sur la demi-aile droite (nous supposons un virage à droite), en même temps que l'intensité du courant d'air est plus faible sur celle-ci, en raison également du virage (l'aile intérieure vole à plus faible vitesse).

L'incidence plus grande  $\alpha'$  produit une plus grande sustentation, empêchant la descente de cette demi-aile.

Dans le second cas (B) le courant d'air relatif attaque les 2 demi-ailes frontalement, donne des incidences égales aux 2 panneaux extérieurs  $\beta$  et  $\beta'$ , et l'intensité du courant est plus fort sur l'aile gauche en raison du virage.

Ceci donne une plus grande sustentation sur l'aile gauche, et oblige celle-ci à se lever par rapport à la droite. Résultat: virage à droite avec roulis vigoureux; conséquence: tire-bouchon plongeant vers la droite.

Voyons à présent la succession des événements tels qu'ils se sont présentés sur notre P-30.

Tant que pour les 8 ou 10 premiers vols coexistaient le vireur et le braquage de dérive, en toute logique les deux effets de virage s'additionnaient, donnant comme résultat un virage sûr, mais trop serré.

Cependant tout se passait comme si le virage par le vireur de nez neutralisait l'effet du virage par la dérive. A tel point que ce dernier s'est manifesté avec tout son danger, y compris le roulis, dès que le vireur est devenu plus faible.

Ou bien encore, supposant qu'aux premiers vols les effets de virage s'additionnaient, une chose est devenue claire: l'effet de roulis provoqué par le braquage de dérive était complètement neutralisé par l'effet de lacet du vireur.

CONCLUSION. L'expérience montre que lorsqu'un taxi vire à droite par effet combiné du braquage de dérive et du vireur d'hélice, la diminution du virage ne se règle pas en agissant simplement sur l'angle de vireur: le risque est grave d'envoyer le modèle en roulis et en piqué.

On prévient le risque en question par une annulation, ou une réduction proportionnelle, du braquage de la dérive.

De retour du terrain, j'ai pensé que la petite casse enregistrée valait bien les enseignements acquis ce jour-là...

En el segundo caso (B), la corriente de aire relativo ataca a ambas semialas frontalmente, generando incidencias similares en ambos extremos de ala y aunque sera mayor la intensidad de la corriente en el ala izquierda, tambien en razon del giro. Esto determina una mayor sustentacion en el ala izquierda, determinando que esta ascienda en relacion a la deracha. Resultado: viraje a dercha con vigoroso rolido; consecuencia: tirabuzon descendente a derecha.

Hasta aqui las enseñanzas de 007. Veamos ahora las provenientes de la experiencia con el P-30. Toda vez que en los primeros 8 o 9 vuelos, coexistio la traccion lateral de la helice con la defleccion de la deriva a derecha, parrceria logico (prima facie) que ambas efecto de viraje por deriva, a tal punto, que este se manifesto con toda su peligrosidad, y asociado al rolido, cuando la traccion lateral se hizo menor.

Y aun asumiendo que en los primeros vuelos, los efectos de giro se hubieran sumada, una cosa queda en claro; el efecto de rolido provocado por la defeccion de efecto de Lacet de la traccion oblicua.

#### CONCLUSION:

La experiencia demuestra que toda vez que un Taxi vira en la trepada, por efecto combinado de defleccion en la deriva y traccion oblicua de la helice, la disminucion de l viraje, no soe lograra actuando exclusivamente sobre el angulo lateral de traccion, sin grave riesgo de rolido y caída del modelo.

Dicha regulacion sera posible sin riesgo, si previamente se anula o reduce proporcionalmente la defleccion de la deriva.

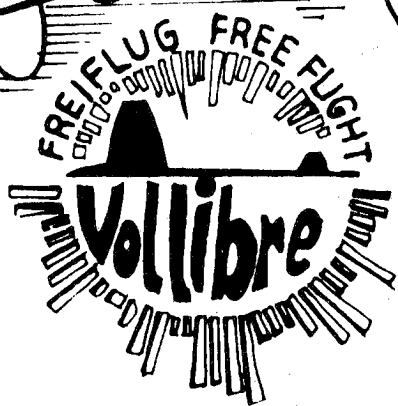
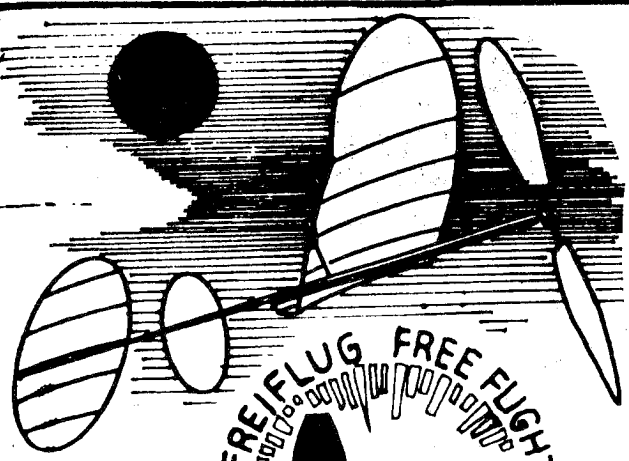
De regreso del campo, pense que los pequenos desperfectos sufridos bien valian la ensenanza cosechada.

Ulises  
ALVAREZ

Ulises Alvarez

## PROCHAIN NUMERO

Nervure d'Or 85 - S.T. 12 - en gros plan  
Celste de P. Grumet - Lolita de G. LE VEV  
F.1B de R. Allais - Images de Livno -  
Southern Triangle de A. Edwards - C.H. de  
J.R. Allais - Helice le problème interne  
de 007 - Easy fly de G.J. Weekenstroo -  
Flammelle 1985 - Histoire de Pirelli par  
A.J. Italiano - Avancer le C.B. de H. Gremmer  
Les CH. de France etc



# indoor

## VOL LIBRE

F1D

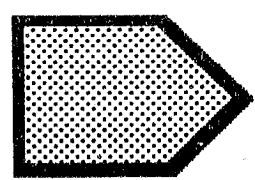


**MICROMEGAS**

**JACQUES VALERY**

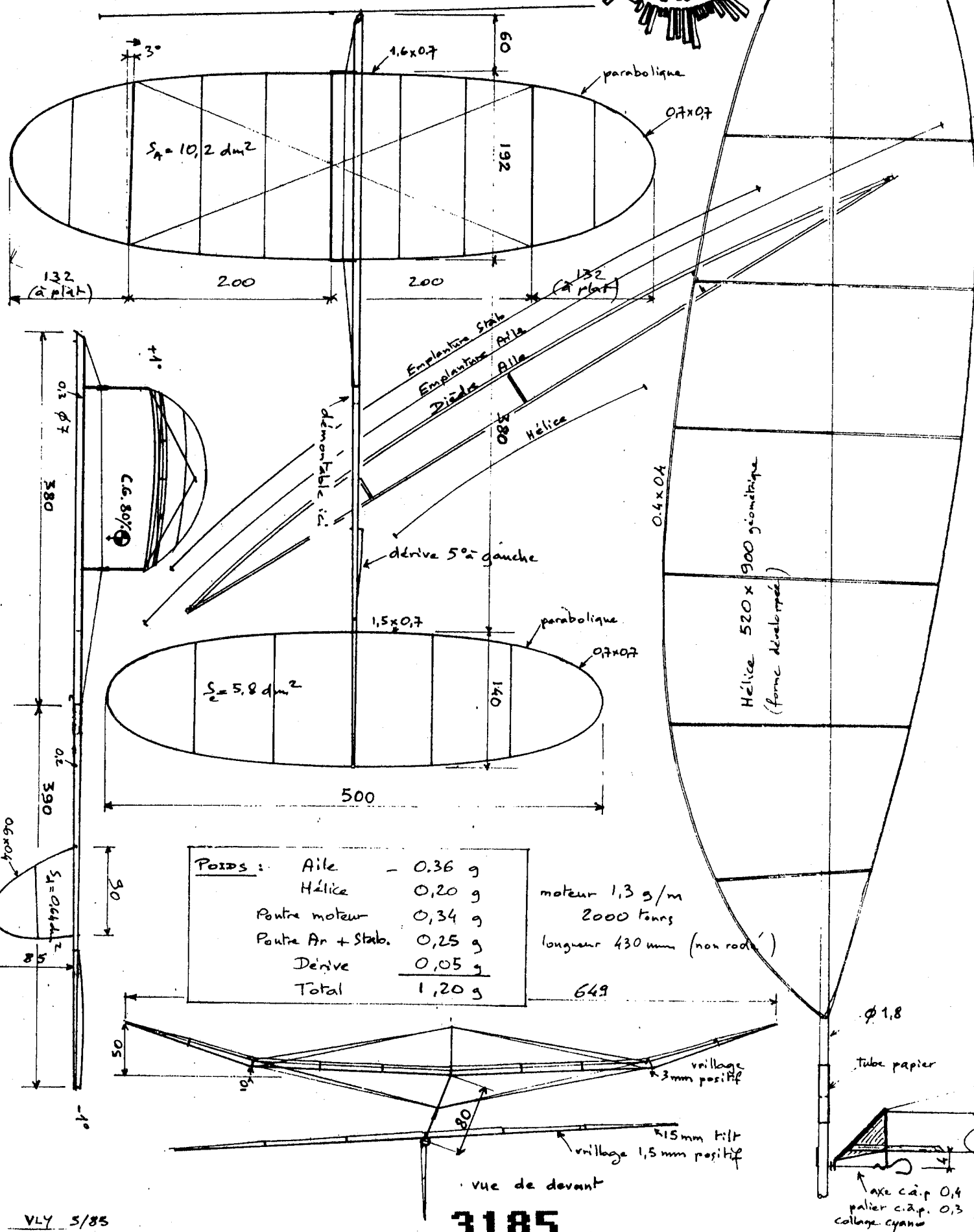
**A.C. LANDES**

**3184**





virage moteur  
3° à gauche



BEGINNER de J. VALÉRY  
Champion de France 1985

Meilleur temps officie  
10'52" sous 11,50m



WLY 6/85

## ORLÉANS ... on y vole pour le plaisir 15-16 JUIN 1985

Conditions privilégiées à ORLÉANS les 15 et 16 juin 85. On pourra comparer les résultats avec ce réalisées aux Championnats de France et tout de même relativement moins de modèles perchés que par le passé. Les absents ont toujours tort! Il n'y avait qu'à voir les 17 coupes. Mais ils ont aussi rendu un sérieux service aux présents en dégagant relativement l'espace aérien ce qui a facilité l'amélioration des records de la salle. Un organisateur tout de même un peu désabusé. Pas de rapport entre l'effort d'organisation et la participation. Dites moi s'il y a beaucoup de concours en France pour lesquels on peut repartir le soir avec le classement dans la poche? La meilleure réponse serait de faire la même chose. Nous avons commencé en décembre 1984. Il y a eu aussi de l'hélium et des ballons pour aider à faire barrage contre nos fichus lustres qui font un peu le charme de la salle. La recette la plus sûre n'est elle pas contre ce piège de disposer de deux modèles équivalents ce qui, vous en conviendrez est bien la plus élémentaire des précautions (la caisse est à peine plus lourde...). Reste l'obstacle évoqué par certains pour se dispenser d'être des nôtres : l'acquisition (110F) ou le renouvellement (90F) de la licence FAI pour participer à un concours inter, mais n'y en a-t-il pas parmi ceux là qui seront présents au Critérium International du Poitou où la même licence est exigible?

Reste le coup malheureux porté par frère Jacques (VALÉRY) bien involontairement et la FFAM qui a placé ce championnat une semaine avant notre concours (cinq jours d'ouvrables seulement entre deux). Initialement, j'avais pensé que ce Championnat de FRANCE ce serait passé en juillet, ce qui aurait permis d'y participer ... comme le concours de l'an passé. En fait il se confirme que tout championnat de France hors vacances scolaires est un mauvais coup vis à vis des jeunes, seuls les locaux ou tout proches pouvant participer. Il faudrait en tenir compte. Initialement aussi les dates de mon concours étaient 22-23 Juin. Pour faire place au jubilé d'un International de gymnastique local, il avait été de bon goût d'avancer d'une semaine, la municipalité ne pouvant que renvoyer l'ascenseur.

Côté modèles signalons que le bon vieux "TRAPÈZE" fait le bonheur des cadets. C'est un appareil d'initiation efficace, puisque, pour des modèles pesant plus de deux grammes, les cinq minutes sont passées à plusieurs reprises (toujours nos "moustachus" né en 1972). J'ose me souvenir de mon premier modèle (décembre 79) qui avait juste passé les 4 minutes 30! Ils ont de la chance ces jeunes, combien la saisi-  
sont vraiment?

Passons aux "grands" et commençons par le "nouveau."

LIEM me paraissait une consonnance tout à fait locale pour un modéliste hollandais. Quand il s'est présenté, j'ai constaté qu'il n'avait pas le gabarit escompté et qu'il portait sur son visage son origine asiatique. Ce continent nous enrichit de modélistes fort habiles et qui excellent en vol d'intérieur. KELLER et PHAM étaient ravis de se retrouver parmi nous. Je crois qu'ils font désormais partie de l'équipe. Le premier était ravi d'avoir construit un micro 35 avec lequel il a atteint les 13 minutes en vol officiel. Rêverement "ULTRAFILM" (pas donné, mais léger... excellent à tout point de vue). LIEM porte le record de la salle à 22 mn. et 35 secondes. J'en connais un qui était ravi de passer les 20 minutes : notre ami Robert CHAMPION. Mais à vouloir trop bien faire il lui manque un second vol pour monter sur le podium.

- VALÉRY, en F1D Beginner passe deux fois les 10 minutes ... chapeau! Meilleur vol : 10 minutes 26 s
- B. TRACHEZ, en EZB bat le même Valéry de 14 secondes grâce à son record de la salle 12 minutes 25s; cela commence à bien faire!
- Robert CHAMPION passe les 13 minutes en microfilm 35 et installe le record de la salle à 13 minutes 18 secondes ... à 2 secondes des 800.
- Enfin KELLER donne la leçon aux Français en micro 35 avec un meilleur vol officiel de 11 minutes 02 secondes, B. TRACHEZ étant mis hors de combat pour modèle confisqué par les lustres!

Permettez moi de persister : je continue à penser qu'ORLÉANS est la plus belle salle de France. On fera l'an prochain une tentative de colmatage pour des lustres au centre. Elle présente l'avantage sentimental d'avoir été la première salle dans laquelle le mouvement actuel d'expansion du vol d'intérieur a pris corps avec la réapparition des microfilm lors d'un premier concours national en décembre 81; sans ce coup d'audace nous n'en serions pas là. Dommage que sud ouest et centre ouest oublient une partie du vol d'intérieur. Faire un cacahuète n'est pas honteux. C'est difficile? Et le microfilm? Non ... Alors? Ceux là seront à leur tour les vedettes en décembre

Rendez vous au PALAIS des Sports (15 ou 22 décembre 85)

Il y aura aussi du micro papier, des 3<sup>ème</sup> Formule et des BEGINNER au programme!

Bonne Route ...

*J. Deluc*

3187

# F1D (MICRO FILM)

1	LIEM Edmund	NL	5.05	5.47	19.15	16.01	8.06	22.35	42.50
2	KELLER Peter	CH	15.30	17.37	49.15	14.56	16.50	5.30	36.52
3	PHAM DUY Thanh	CH	3.56	10.30	9.32	10.05	16.45	19.15	36.00
4	CHAMPION Robert	F	3.03	15.01	20.03	8.35	11.25	3.00	35.04
5	VALERY Jacques	F	8.30	16.40	2.37	10.26	3.42	14.58	31.38
6	TRACHEZ Bernard	F	14.03	13.20	12.18	13.46	14.49	14.20	29.09

# Classement

## F1D BEGINNER

1	VALÉRY Jacques	F	10.26	3.37	5.34	8.12	10.12	6.13	20.38
2	PHAM DUY Thanh	CH	6.04	8.24	0.00	9.57	9.29	0.00	19.26
3	KELLER Peter	CH	9.16	7.04	9.09	7.16	8.45	8.11	18.25
4	CHAMPION Robert	F	8.05	3.02	5.30	8.18	4.05	9.48	18.06
5	LIEM Edmund	NL	5.28	0.00	0.00	2.45	6.05	6.33	12.38
6	DELCROIX Jacques	F	0.27	0.06	4.01	6.17	0.14	5.09	11.26
7	BESSE Alain	F	4.21	0.21	0.30	5.33	4.45	4.45	10.18

## E.Z.B

1	TRACHEZ Bernard	F	12.25	5.00	11.53	6.03	5.45	10.31	24.18
2	VALERY Jacques	F	10.01	12.03	4.16	11.07	12.01	10.06	24.04
3	CHAMPION Robert	F	4.42	11.06	11.03	0.00	0.00	0.00	22.09
4	DELCROIX Jacques	F	9.19	2.30	7.03	9.21	9.28	9.10	18.49
5	PHAM DUY Thanh	CH	1.35	—	—	5.48	11.34	4.00	17.22
6	BESSE Alain	F	3.14	6.53	7.23	—	0.00	0.00	14.16

## MICRO FILM 35

1	CHAMPION Robert	F	2.49	7.35	11.00	9.35	12.05	13.18	25.23
2	TRACHEZ Bernard	F	2.30	6.38	11.29	0.14	3.16	8.45	20.14

## MICRO PAPIER 35

1	KELLER Peter	CH	5.31	11.02	8.30	4.39	0.00	0.00	19.32
2	CHAMPION Robert	F	3.58	10.10	0.00	6.58	8.57	7.01	19.07
3	DELCROIX Jacques	F	0.20	8.32	9.14	7.48	7.55	8.30	17.44
4	BESSE Alain	F	4.36	6.46	6.35	7.20	7.01	8.12	15.32
5	TRACHEZ Bernard	F	2.35	3.32	0.00	4.54	0.00	0.00	9.26

concours parallèle

## MICRO PAPIER 35 CADET

1	RAULT J.François	F	5.24	5.35	5.37	5.17	4.55	0.00	11.12
2	BONNOT Nicolas	F	4.49	4.41	5.17	1.35	3.47	0.00	10.06
3	FOURRIER Karl Stéphane	F	3.54	3.26	3.46	3.14	2.44	3.21	7.39
4	ISAMBERT Bruno	F	0.00	0.00	0.00	1.49	3.19	2.10	5.29

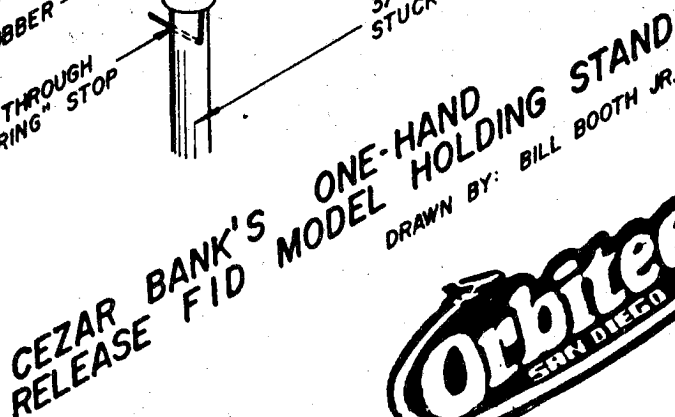
Records de la salle

F1D 22.35  
F1D Beginner 10.26  
E.Z.B 12.25  
Micro film 35 13.18  
Micro papier 35 11.02

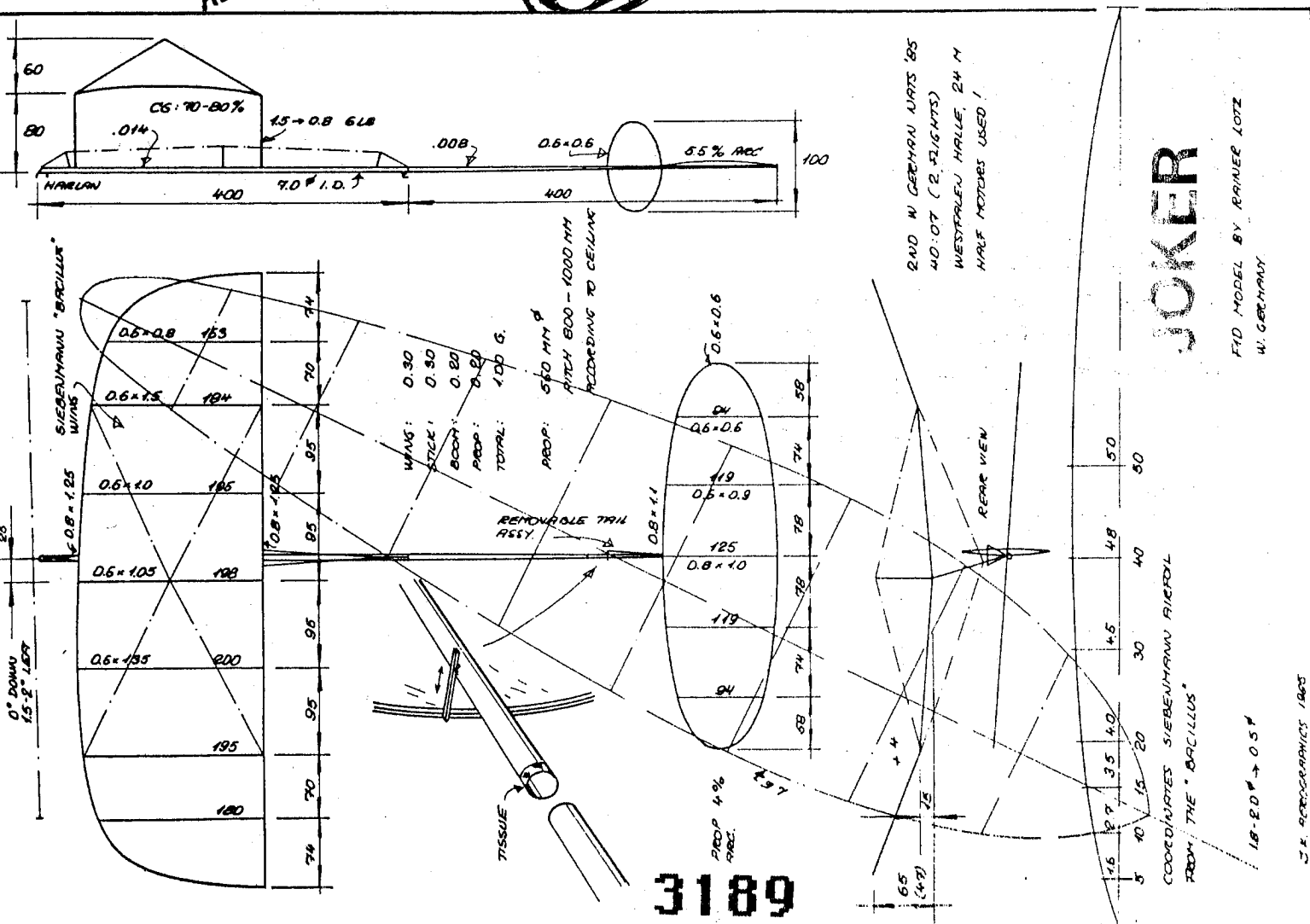
Edmund LIEM  
Jacques VALÉRY  
Bernard TRACHEZ  
Robert CHAMPION  
Peter KELLER



## INDOOR IS BEAUTIFUL



**Orbiteers**  
SAN DIEGO



# VOL LIBRE

## C'EST CHOUETTE LES CACAHUÈTES

JACQUES DELCROIX

(Suite et fin)

J'aborderai « sur la pointe des pieds » le problème des moteurs apparents. J'ai utilisé avec un bon résultat des cylindres du commerce sur un Piper J3. Je les croyais lourds... ils le sont, j'ai dû encore ajouter du lest ! J'en ai fait en papier coloré et balsa pour le SK1 Trem-pik... pour ajouter du plomb ! Il est difficile d'arriver à la netteté de moulage du plastique, mais on peut serrer de plus près la réalité pour les formes et les dimensions, tiges de culbuteur, pipes d'échappement sont à tirer de fines baguettes de balsa formées, colorées à la gouache qui permet une variété de nuances et d'effets à l'infini.

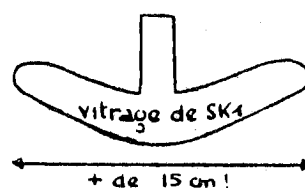
Toutes les immatriculations sont-elles collées ? Les tracés des portes, volets, ailerons sont-ils faits ? Les inscriptions éventuellement ? On va pouvoir passer à l'assemblage. S'assurer une dernière fois que le dos du fuselage épouse bien l'intrados du profil (aile haute). Pour le collage il est pratique d'utiliser une colle « instantanée » telle *Cyano bois*. Pas de droit à l'erreur : indécollable sans dégât — un film sur la « tranche arrière » du bord de fuite de l'aile. Bien viser, presser et hop ! On passe à l'avant. Avant d'y poser deux gouttes de colle cyano, garnir la partie intermédiaire de vinylique blanche diluée. Les points de collage à l'avant doivent être très « prudents » (risque de blanchissement des vitrages déjà posés).

On monte le stabilo puis la dérive, le stabilo étant simplement coincé provisoirement pendant le collage de la dérive. Pour celle-ci je me contente de

deux petits points de cyano et le reste à l'enduit, ou à la vinylique diluée. Mais il convient auparavant de bien repérer la position exacte de la dérive.

Avec du vrillage positif à la demi-aile droite (Lacey M 10) ou deux vrillages négatifs différentiels : moins négatif à droite qu'à gauche (Piper, Citabria, Pottier 100, SK1) on évite l'engagement à droite dû à la surpuissance et à une vitesse initiale élevée. Si la dérive est à droite, ou seulement au neutre on constate souvent une tendance à serrer à droite en fin de vol quand le couple moteur diminue. Pour compenser cette tendance, il faut braquer franchement la dérive en virage à gauche. C'est la technique que j'utilise sur le Pottier 100 et SK1 Trem-pik en particulier ce qui conduit à mettre un peu plus de virage à droite au moteur... mais pas tellement. Si l'aile porte plus, elle traîne plus aussi ce qui favorise la mise en virage à droite. On peut utiliser très exactement la même technique en maquette 66.

C'est maintenant qu'il convient de poser le pare-brise quand il s'appuie sur le bord d'attaque de l'aile (Pottier 100 TS) ou même sur les deux tiers de la profondeur de l'aile (SK1 Trem-pik). Pour le Pottier 100, si vous avez respecté les formes, le tracé du pare-brise sur le plan doit convenir. On peut poser le vitrage sur le plan directement (interposer un calque pour protéger tout de même) et le découper à la lame de rasoir — essayer pour un ajustage éventuel. Si cela va bien, on peut certainement diminuer d'un millimètre au moins, presque deux, le recou-



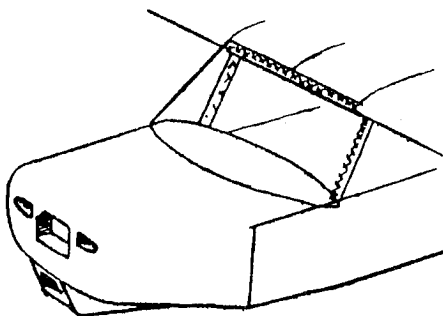
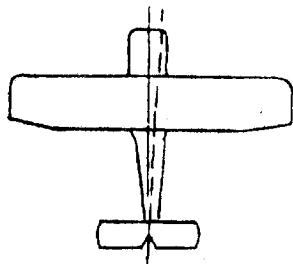
vrement du bord d'attaque de l'aile. Collage en premier sur le bord d'attaque de l'aile à la colle contact diluée (voir plus haut). Penser à attendre les dix minutes nécessaires (trois lignes de collage seulement : en haut et, sur les deux montants avant de la cabane (xxxxxxx)). La base arrondie peut très bien ne pas être collée si l'ajustage est soigné. Bien des modèles présentent une disposition analogue. Pour un modèle original, il faut se faire un « patron » en papier (ou en calque très fin) qui n'ira pas forcément du premier coup. Pour le SK1, la difficulté d'ajustage est plus grande. Les montants de la cabane étant très minces, il est plus joli de faire les vitrages d'une seule pièce. Précision du gabarit, réfection et correction éventuelles — minutie de l'encollage — « prépose » sans appui pour un léger décalage si nécessaire.

Le moment est venu de mettre en place les mâts... si l'original en possède — exception : Lacey M 10 et Pottier 100. Coloration avant collage et ponçage fin également. Ces mâts doivent être collés sans déformer le dièdre et le vrillage.

Et si on prenait une photo ?

En noir et blanc, c'est bien... pellicule sensible pour avoir de la profondeur de champ — éviter le soleil — plutôt un éclairage indirect. En couleur c'est souvent mieux, mais il faut des contrastes, du soleil même ; vous serez surpris des effets — mais cadrez serré — prendre à courte distance (70-80 cm)... en gros plan... objectif 50 à 55 mm de distance focale — reflex si possible !

Quelle est la position du C.G. ? Le centre de gravité de l'écheveau se trouve en général à 1 cm devant le bord de fuite de l'aile (recule sensiblement le C.G. de l'appareil). Cet écheveau représente le





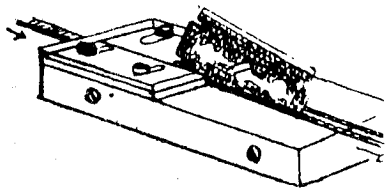
cinquième ou le sixième du poids total. Il faut que le C.G. de la cellule sans « moteur » soit plutôt à 12 ou 15 % de la profondeur de l'aile. Ne pas croire que l'addition de 0,5 g constituera un obstacle à de beaux vols. Les ennuis, les difficultés de réglage seront bien plus grands avec un centrage trop arrière. Les percussions seront multiples et la dégradation de l'appareil rapide ; la fiabilité des vols en souffrira également.

## MOTORISATION

Le Pirelli de bonne qualité se trouve le plus souvent en 6×1. Du 3×1 peut convenir pour des appareils lourds. Plus l'appareil est léger, plus on peut descendre les sections. Avec la même hélice un Pottier 100 à 7,7 g (cellule) vole environ 65 secondes (sous 7,5 m de plafond) avec 1,8 g de caoutchouc — section 2,35 mm×1. Mon second Pottier qui pèse à peine plus de 6 g se contente de 1,45 g et vole environ 85 secondes — section 1,85 mm×1 et se contenterait de moins avec une hélice plus petite ou de pas plus faible. André Méritte fait des malheurs avec son Poullain JP 30 motorisé avec du 1,5 mm×1... mais sa charge alaire n'est que de 2,5 g/dm<sup>2</sup> !

Il faut donc recouper le caoutchouc !

J'ai commencé par tracer au feutre et à la règle métallique et à couper aux très bons ciseaux mon caoutchouc... c'est faisable ! J'ai ensuite utilisé avec quelques déchets l'appareil simple décrit par A. Méritte dans un M.R.A. C'est bien mieux. J'ai sans doute coupé plus de 150 mètres avec. On peut s'en... lasser...



Il faut essayer... On peut gagner du temps grâce à l'investissement temps passé par d'autres. Norget, Alves se sont fait de belles machines. Je devrai m'en occuper un jour aussi. Les premières solutions peuvent convenir pour un début... Ne comptez pas trop sur les autres pour vous couper votre gomme : ils ont beaucoup à faire déjà.

Rien ne me désole plus que d'entendre la succession de ruptures d'écheveaux. Ces incidents si l'on en croit les « victimes » — en fait, les victimes sont les modèles... disons les responsables (pour ne pas dire les casseurs) — se produisent souvent loin du remontage limite de rupture. Il faut cependant savoir que ce point de rupture peut être atteint en cours de remontage : si l'on oublie de rapprocher suffisamment. Les remontages « sauvages » à cadence accélérée font mal de même que le frottement de l'élastique sur le cadre avant du fuselage. Avoir le courage de changer d'écheveau plutôt que de lui faire subir des outrages irréparables.

Apprendre à rôder — le plus simple ? par étirage... à fond... avant rupture — en dehors de la maquette — accrochage sur une simple poignée de porte... avec un recul suffisant — 7 fois ? 7 fois 1/2 ? Pour un écheveau de 40 cm 2,80 mètres - 3 mètres.

Apprendre à remonter et ne pas prétendre du premier coup mettre le nom-

bre de tours maximum : 1 500, 1 600 voire 1 800 tours.

Formule :

$\text{Longueur (en mm)} \times K \text{ (coefficient dépendant du caoutchouc)}$

$V \text{ section de caoutchouc en mm}^2 \text{ (les 2 brins)}$

K... on pendra 6 pour commencer — normalement c'est au moins 7. Personnellement, quelle que soit la qualité de gomme, je n'ai jamais dépassé 7,6 pour une cacahuète... trop de prudence ? Peut-être aussi l'horreur de détruire... et peut-être mes limites personnelles pour mes qualités de remonteur.

On commence par étirer l'écheveau à cinq fois sa longueur (2 mètres pour 40 cm). On peut remonter à cette longueur jusqu'à la moitié du remontage (un peu plus) — ensuite on rapproche très régulièrement — si l'on rentre trop lentement... on explose ! Si l'on rentre trop vite, on ne mettra pas le nombre de tours escompté : inutile de bourrer les derniers tours avant mise en place du nez ; ce bourrage entraîne la formation de nœuds irréguliers — dévider les derniers tours parfois coincés à la broche arrière avant de passer au remontage suivant (c'est encore une autre cause de rupture « en toute bonne foi »).

Pour mesurer avec précision la section de gomme on peut enrouler le caoutchouc à bord jointif (sans l'étirer) sur une règle ou un crayon : en mesurant 10, 20, 25 spires on améliore la précision de la mesure.

Le centrage en ordre de vol se trouvera souvent devant les 30 % de la profondeur de l'aile... même 20 % pour un modèle à aile basse. On arrivera parfois à soulever l'arrière du stabilisateur pour donner une différence d'incidence allant jusqu'à 5° avec l'aile (surtout si les marginaux sont vrillés négativement). Tout doit être fixé très sérieusement. Bien des modélistes jeunes et moins jeunes ne savent pas pourquoi leur modèle ne renouvelle pas le même vol deux fois de suite — c'est que la position des éléments est trop variable d'un vol à l'autre — les mauvaises surprises aux vols officiels suivant de beaux vols d'essais ne sont pas un hasard : ils révèlent une stabilité hasardeuse de l'assemblage, y compris le pas des pales d'hélice.

Voilà quelques résultats d'expériences, d'essais, plus de soixante croquis. Pour ceux qui, abandonnant le vol libre d'intérieur, quelque temps, veulent aborder la maquette 66, bien se souvenir que toutes les solutions sont transposables en doublant les sections et les couches d'enduit. Prendre aussi un bois un peu plus fort et multiplier les renforts — les motes de terre font parfois des ravages — d'autant que les panneaux de papier ont une surface quatre fois plus grande — une sage précaution pour le Pottier 100 serait le double entoilage du dessous du fuselage ! Pas de collision à redouter avec les murs ni le plafond... voler à ciel ouvert à la belle saison ! Mais attention — à moins de vouloir battre le record — prévoir un déthermaliseur.

**DIE GRÖSSTE MODELLFLUGVERANSTALTUNG DER WELT**, die 59. National Model Airplane Championship (abgekürzt NATS), wurden vom 28. Juli bis zum 4. August 1985 in Chicopee, Massachusetts abgehalten. Über 1200 Teilnehmer flogen in den Sparten Fernlenkflug, Fesselflug, Saalflug und Freiflug. An den NATS können alle Mitglieder der nationalen Modellflugvereinigung "Academy of Model Aeronautics" (AMA) und auch jeder Ausländer teilnehmen. Auch Ausländer können "National Champion" werden.

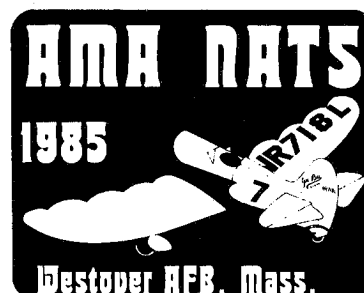
Die ersten drei Tage waren unter anderem dem Saalflug gewidmet. In einem Hangar mit einer Deckenhöhe von 20 m wurden 11 offizielle Klassen geflogen. Gordon Wisniewski gewann Pennyplane (max. Spannweite 457 mm, Mindestgewicht ohne Motor 3,1 g) mit einem Flug von 13 min. Raymond Harlan gewann EASY B mit 16 min - 19s und die Klasse F1D mit 57min - 7sec. Dan Domina entschied Wurfgleiter für sich mit zwei Flügen von insgesamt 107,6 sec.

Freiflug war am Dienstag, dem 30.7., bis Samstag dem 3. August. Es wurde in 21 verschiedenen Klassen geflogen, die jeweils noch in drei Altersgruppen unterteilt waren: Junior (unter 15 Jahre), Senior (15 - 19 Jahre), Open (über 19 Jahre). In allen AMA-Klassen wurden drei Flüge und in den FAI-Klassen, A1 und Coupe d'Hiver 5 Flüge gewertet, die ohne Durchgänge geflogen wurden. Nur in A2, Wakefield und F1C wurde in 7 Durchgängen von je einer Stunde Dauer geflogen. Das Wetter war überwiegend schön, mit leichter Bewölkung und Temperaturen bis über 30 °C. Leider blies der Wind meistens so kraftig, dass beschlossen wurde, in allen Klassen nur 2 Minuten Max. zu fliegen / Selbst 2 Minuten - Flüge endeten oft ausserhalb des Geländes.

Der Dienstag begann mit der Klasse A1, die Mike McKeever mit 746 sec. (5 X 120 + 146 sec) gewann. Mittwoch war Wakefield-Tag, an dem leider die Hälfte der Durchgänge bei stromendem Regen zu fliegen waren. Joe Macay gewann mit 1004 sec (7 X 120 sec + 164 sec). Am Mittwoch wurde unter anderem auch die Klasse Cargo geflogen, bei der ein Modell mit nicht mehr als 1220 mm Spannweite, einem Motor von max. 0,4 cm³ Hubraum, mit Bodenstart und 20 sec Motorlaufzeit eine Flugdauer von mindestens 40 sec erreichen muss. Dabei wird gewertet, wieviel das Modell inklusive Zuladung wiegt. Man hat fast unbeschränkte Versuche. Der AMA-Rekord steht im Moment bei über 100 oz, d.h. pro Flug wog das Modell etwa 950 g.

Der Donnerstag war extrem windig. In Coupe d'Hiver belegte Charles Markos den ersten Platz mit 506 sec. und Brad Wilder gewann F1C mit 832 sec. Wurfgleiter wurde von Jean Paillet mit 264 sec. (die 3 besten Zeiten von 6 Flügen, 120 sec max.) gewonnen. Am Freitag wurde die Klasse A2 geflogen, bei der Kevork Fags mit 783 sec für sich entschied. P-30 (Spannweite bis 762 mm, Plastik-propeller und 10 g Gummi) war die Freiflugglasse, zu der sich die meisten Teilnehmer gemeldet hatten. Edmund Pelatowski gewann das Stechen mit insgesamt 475 sec. Am Samstag wurde Mulvihill geflogen.

# NATS USA PETER BROCKS



## AMA NATIONAL CHAMPIONSHIPS

La plus grande réunion d'aéromodélistes au monde, les 59<sup>ème</sup> National Model Airplane Championships (NATS) s'est déroulée du 28 juillet au 4 août 85 à Chicopee dans le Massachusetts. (USA) Plus de 1200 participants (cela nous laisse rêver !), participèrent à toutes les catégories R.C. V.C.C. Vol Libre et Indoor. Tous les licenciés AMA peuvent y participer ainsi que des étrangers ceux-ci pouvant même devenir Champion US.

Les trois premières journées étaient consacrées entre autres au vol d'intérieur, dans un hangar d'une hauteur de 20 m. 11 titres y furent attribués. G. Wisniewski gagna en Pennyplane avec un vol de 13 mn. R. Harlan gagna en EASY B avec 16 mn 19s et de même en F1D avec 57 mn 7s. D. Domina l'emporta en lancé main d'intérieur avec un total de 107,6 s pour deux vols.

Le vol libre d'extérieur commença le mardi 30 et dura jusqu'au samedi 3 août. On vola dans 21 catégories différentes (n'a-t-on pas entendu qu'en France on se dispersait déjà trop !). Dans chaque catégorie trois catégories d'âge : juniors en dessous de 15 ans, seniors entre 15 et 19, et open plus de 19 ans. Dans toutes les catégories on volait en trois rounds dans les catégories A1, CH on en exigeait 5 sans cloisonnement et dans les catégories INTER 7 dans des rounds d'une heure.



Dieses sind Gummimotormodelle bei denen nur die Tragfläche auf etwa 19 dm<sup>2</sup> begrenzt ist, sonst gibt es keine Beschränkungen. Da der Wind nachgelassen hatte, wurden Maximalzeiten von drei Minuten für die ersten drei Flüge festgelegt, bei jedem weiteren Flug war dann die Maximalzeit eine Minute höher. Hier gewann George Parryman mit 120 + 120 + 120 + 180 + 240 + 300 + 360 + 420 + 480 sec. nach dem 8 Minuten-Flug packte er sein Modell ein.

An diesen 5 Freiflugtagen wurden ausserdem die Motor-Klassen 1/2 A (bis 0,82 cm<sup>3</sup>), A (bis 3,3 cm<sup>3</sup>), B (bis 4,9 cm<sup>3</sup>), C (bis 6,6 cm<sup>3</sup>), D (bis 10,5 cm<sup>3</sup>), Payload, CO<sub>2</sub>, Electric A (bis 6 Zellen), Electric B (über 6 Zellen) und die Naturgetriebenen (Peanut, Verbrennungs- und Gummimotoren) offiziell geflogen. Dazwischen waren viele "inoffizielle" Wettbewerbe, z. B. Gummi-Geschwindigkeit, Hubschrauber und Ornithopter.

Man gewinnt während der NATS- Woche viele Freunde und neue Freunde, trifft alte wieder und hat die Möglichkeit, viele verschiedene Modelle zu fliegen. Wenn es in einer Klasse nicht klappt, hat man in einer anderen Klasse eine Chance.

Die nächsten NATS sind für Ende JULI, Anfang August 1986 in Lake Charles Louisiana geplant.

# COUPE MAURICE BAYET

ANCIENNE

COUPE MIRA

## Coupe d'Hiver

### 23 Février 86

Inscription : J.M. PIEDNOIR

23 allée Hérolé 93340 LE RAINCY

## RENCONTRE INTERNATIONALE

organisé par la

# A . A . A . A

3103

La météo était relativement bonne avec du soleil et une légère couche nuageuse, température par moment au-dessus de 30°, malheureusement le vent souffla si fort que d'un commun accord on décida de voler à des maxis de 2 mn, et même là on sortait des limites du terrain.

Le mardi on commença avec les A1 M. McKeever l'emporta avec 746s. Mercredi wake, avec la moitié des vols sous une pluie battante. J. Macay gagnait avec un total de 1004 s. Le même jour on concourut dans la catégorie Cargo - le modèle peut avoir une envergure maxi de 1220 mm, un moteur de 0,4 cm<sup>3</sup>, tournant 20s décollage au sol, vol d'au moins 40 s pour être retenu. On pèse la masse du modèle avec toute sa charge, pour en tenir compte. Le nombre de vols n'est pas limité. Le record actuel est au-dessus de 100 s, ce qui veut dire que la masse moyenne par vol est de 950g.

Jeudi journée très dans le vent ! En CH Ch. Markos occupe la première place avec 506s, B. Wilder gagne en F1C avec 832 s. Lancé main Jean Paillet 264 s pour trois vols. En F1A le vendredi K. Fags remporta le titre avec 783s. En P 30, catégorie dans laquelle il y avait le plus de concurrents, Ed. Pelatowski gagna le fly-off avec 475 s.

Samedi on vola en Mulvihill, catégorie caoutchouc libre en dehors de l'aire maxi de 19 dm<sup>2</sup>. Comme le vent avait baissé la maxi fut remontée à trois minutes, pour les trois premières vols, et ensuite on augmenta à chaque vol d'une minute, G. Parryman l'emporta en restant le seul à réussir les 8mn, il remballa alors son modèle ! D'autres classes furent intercalées, certaines inofficielles, caoutchouc-vitesse, hélicoptères, ornithopters etc....

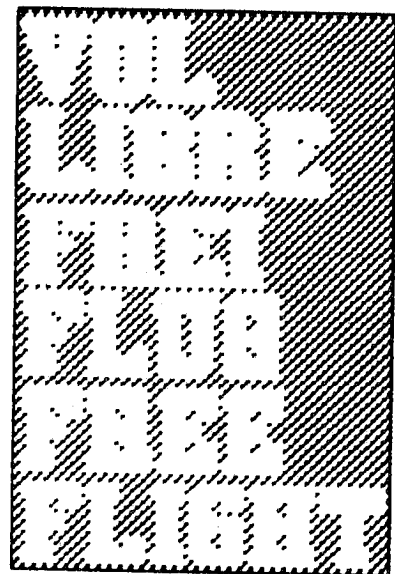
Durant ces journées NATS on rencontre de vieux amis, on s'en fait des nouveaux, on a la possibilité de voler dans de nombreuses catégories, et si l'on ne réussit pas dans l'une on peut toujours se couvrir de gloire dans une autre !..... Les prochains NATS auront lieu fin juillet à Lake Charles, en Louisiane.

### Ont participé à ce Numéro

P.LENOTRE. - J. BOOS. - MODELL BAU  
HEUTE. - ZHOU YAODONG-S. RUMPP-  
MODELARZ - J.KORSGAARD90  
- T.CASHMAN. - PH. LEPAGE. - J.VALERY. -  
J.WANTZENRIETHER. - J.M.PIEDNOIR. - A.  
LEPP  
; B. BOGART. - G.MATHERAT. - H.GREMME; - A.F  
RIESER. - U.ALVAREZ; - J.DELCROIX. - P.BROCK  
S. - CTYL. - M.DEVILLERS. - P.LAJOS. - M.PIL - R  
JOSSSEN. - G.WÖBBEKG. - A.SCHANDEL. - I.SCH  
HANDEL

# JOURNEES INTERNATIONALES DU POITOU

1985



André SCHANDEL

**Des journées marquées par la seule journée  
de pluie de cet été dans la région du Poitou : le  
jour des planeurs.**

**Hollandais et Anglais dans leur élément !**

Les Journées Internationales du Poitou 1985 se déroulèrent dans la semaine suivant les Championnats du Monde de Livno en Yougoslavie. Nul doute que cela devait amener quelques concurrents de pays lointains Amérique, Australie, Japon, Nouvelle Zélande ! dans les plaines du Poitou et dans le verdure de Moncontour. Il est bien établi dans les habitudes des ces Journées que le beau temps est toujours au rendez-vous ! Cet été les choses n'aurait en principe pas du être autrement vu la sécheresse, eh bien détrompez vous, la journée du samedi, FIA fut une journée de pluie continue, la seule de tout l'été !

Pour la première fois la veille du grand concours, un concours inter de catégories à deux minutes fut organisé par le club local de Moncontour. Vendredi donc les adeptes de A1, Coupe d'Hiver, et 1/2 A purent se comparer les uns aux autres.

La météo était ce jour là encore clémente, quoi qu'un peu venteuse. Ce fut dans l'ensemble une première réussite, en A1 on dut en venir à un fly-off. Il est à souhaiter que cette nouveauté entre elle aussi dans les bonnes habitudes des Journées Internationales du Poitou. Par ailleurs une organisation toujours très sympathique sur le terrain, où l'on sent que l'on s'y connaît dans la matière. Le camping à Moncontour offre toujours le même confort et la possibilité d'y rencontrer des modélistes de toutes parts.

Samedi donc journée des planeurs au lever du jour le temps était gris et les connaisseurs de la région, étaient déjà convaincus que ce sera une journée de pluie et de vent..... on était prévenu. Après un premier round où les maxis étaient déjà chose relativement rare, la pluie commençait à tomber de plus en plus drue, l'eau, le vent et la boue, créèrent des difficultés que certains concurrents ne voulurent point affronter: ils se résignèrent à ranger leur modèle dans la caisse au sec, ceci était plus particulièrement valable pour tous ceux qui avaient déjà manqué leur premier vol du matin.





STATIONERY

Après le deuxième vol on dut envisager une neutralisation et la réduction des rounds au nombre de cinq au lieu des sept prévus. Les concurrents restant en lice durent donc affronter des conditions de vol très difficiles, et furent trempés jusqu'aux os, tout en essayant de préserver leur modèle de l'élément aquatique présent et pénétrant partout. Le soir de ficelles tendues dans tous les sens au camping, arboraient chemises, chaussettes, pantalons et autres effets vestimentaires de toutes natures. Sur le terrain même des modèles furent perdus, et des kilos de boue trainés au bouts des bottes, pour ceux qui en avaient.....On se doutait bien au courant de la journée que les Hollandais et les Anglais tout en n'étant pas chez eux, avaient cependant une meilleure connaissance de telles conditions atmosphériques, pour terminer sans doute dans les premiers. Cette vision ne manqua pas de se réaliser. **DE BOER** et **SOMMERS** durent même en venir à un vol de départage les deux ayant, non pas réalisé un score parfait, mais identique 893 sur 5 vols. Cette journée fut une journée des courageux, et le vol libre avait par là une composante morale qu'on lui connaissait déjà.

Le lendemain, dimanche les choses avaient repris leur cours normal et l'on se retrouva dans des conditions à peu près normales.

Les sept vols purent être réalisés, aucun score parfait, à nouveau un fly-off entre deux concurrents **LEPAGE** (F) et **FAUSER** (Australie). Hacken (NL) et White (USA) terminèrent à environ une minute des deux premiers. Fly off donc, qui se termine en fin d'après midi à l'avantage de P.Lepage ce dernier ayant trouvé une plage portante plus favorable que Fauser, dans un vent laminaire assez soutenu.

La même journée les concurrents en F1 C durent se livrer à des exercices de montées toujours aussi bruyant et éprouvant pour les nerfs. Une colonie britannique assez importante, avec le célèbre Ken Faux, l'ancien Roy Collins, Screen, Harris, Chilton, peu de Français, Hartill (USA) et Hans "le grand" Lindholm (S).

Score parfait pour Screen et Hartill, vol de départage remporté par le britannique. A noter la présence d'un Finlandais Waltonen au physique de décathlonien.....

Remise des prix traditionnelle, avec des trophées merveilleux, discours d'usage, un peu hésitants lors des traductions, curieusement le pot offert à l'extérieur à la suite de la proclamation des résultats fut délaissé pour une ruée vers l'intérieur, on ne sait pas trop pourquoi.

# COOP ZERO

## par le modéliste pour le modéliste

**34,rue de la Morinière**

**79 240 l'ABSIE**

tél 49 63 80 26

**Catalogue sur demande**

## MATERIEL INDOOR



**P. FAUSER**

**POITOU SECH**



Die Internationalen Tage vom Poitou, wurden wie immer mit schönem Wetter erwartet, man kam von der unvergesslichen WM aus Jugoslawien zurück, wo es ja an Sonne nicht fehlte! Im Poitou hat man immer so ein eigenartiges Feriengefühl, bei Sonne, Melonen, Sonnenblumen und Freiflug. Was kann da schon schief gehen?

Ein Regentag!

Jawohl, der einzige Tag in diesem Sommer an dem es regnete war der Tag der F1A! Da der erste Durchgang schon berieselt wurde, der Wind auffrischte, und nur wenige Max geflogen wurden, gaben schon nach dem zweiten Durchgang eine grosse Anzahl von Teilnehmern den Kampf gegen nasse Verhältnisse auf.

Im inneren Kreis konnte man sich schon ausdenken dass die Niederländer so wie die Briten, wie zu Hause in ihrem Element sein würden, niedrige Wetterzustände sind ihnen nicht unbekannt. So gedacht so geschehn P. DE BOER und Jan SOMMERS (NL) mussten ins Stechen nicht weil beide "voll" waren sondern gleich waren in der Gesamtzeit (nur 5 Durchgänge statt der 7 vorgesehenen). Nasse Hemde, Socken, Hosen, und anderes mehr waren die sichtbaren Zeugen an diesem Tag, und tapfer hatte man auch sein müssen, der Freiflug fordert auch dies.

Am Sonntag ging dann wieder alles in geordnete Bahnen, obwohl das Wetter immer noch nicht gerade ideal war. Die sieben Durchgänge gingen jedoch trocken über die Felder, mit mässigem Wind. Kein Teilnehmer konnte voll fliegen, P. Lepage (F) und P. Fauser (Australien) mussten jedoch ins Stechen, das zum Vorteil Lepages ausging. Zu bemerken sei noch dass der Australier so eine Art Europatour nach der WM machte und Überall gut abschnitt.

In F1C waren die Briten am meisten vertreten, bekannte Namen, wie Ken Faux, Screen, Harris, und der "Alte" Collins waren am Start. Bill Hartill (USA) ist im Poitou fast immer dabei. Screen und er mussten auch ins Stechen, das der Brite für sich entschied.

Es sei noch hinzuzufügen dass am Freitag ein Zweiminutenwettbewerb veranstaltet wurde, von dem Verein aus Moncontour: man flog in CH, A1, und 1/2 A.

Sonntags Abends gab es auch wie gewohnt eine sehr schöne Preisverteilung, die Pokale waren sehenswert! und zahlreich. Die Ansprachen wie üblich, aber ein wenig verzögert in den Übersetzungen. Anschliessend das jetzt schon traditionelle Essen welches auch noch reichlich begossen wird.

**VOL D'INTERIEUR**

**le 9 MARS 1986**

**GYMNASE Félix Faure**

**BRY SUR MARNE**

**10 km à l'Est de Paris  
organisé par**

**I.A.M.A.I.F et l'Office Culturel  
de Bry sur Marne**

**Cacahuètes, Ste. Formule, Indoors**

**engagement épreuves statiques avant 11h**

**Rens: Roger DEMOYER 171 bd. Pasteur 94360 Bry s Marne**

# Beit 85

# Andre Schandel

Les conditions météo étaient le samedi assez bizarres, avec un vent soufflant en travers de la vallée, turbulences nombreuses et traîtresses, causant aussi des pertes de modèles dans la forêt automnale sur les pentes avoisinantes aux couleurs fauves. Il s'avéra de suite après les premiers vols que les concurrents "locaux" se tiraient mieux d'affaire que les autres, l'avantage du terrain semblait jouer à plein.

Dimanche matin reprise à 8 h sous un froid très vif, températures de moins quatre à moins cinq, vent nul pas d'ascendances, pas facile dans ces coinditions, de faire le plein, avec le réchauffement du au soleil les choses allaient changer: des ascendances pas violentes mais durables et larges, permettant parfois à trois concurrents d'un même poste de faire le maxi au même endroit !

En dehors des modèles on pouvait aussi admirer des volatiles naturels, buses et mouettes tournant majestueusement dans l'azur, dans les environs de midi on vit approcher en vol rasant deux paires de cigognes, voyant des modèles tourner dans une ascendance il s'y mirent eux aussi et à la grande joie de tous tracèrent de gracieuses arabesques en compagnie de planeurs, motos et wakes.....dans le ciel. Ceux qui avaient des appareils photos ont fixé ce moment "modelo-écologique" pour la postérité.

En début d'après midi fly-off entre Hacken et Siebenmann en wake, et entre trois Suisses et un Allemand en planeur.

Le concours de CH en guise d'apéritif le samedi matin, ne réussit pas à grossir ses rangs et si cette année il y avait quelques "autres" que Français, ce fut encore le grand Louis Dupuis qui remporta la palme. Ambiance toujours familiale, et organisation bien suisse, font que l'on a toujours envie d'y revenir. Alors vive 1987.....

Der internationale  
freiflugwett-  
bewerb, von Bern alle zwei Jahre,  
hat immer so etwas idyllisches an  
sich, mit der herrlichen  
Alpenlandschaft im Hintergrund. Das  
Wetter scheint auch jedesmal  
mitspielen zu wollen, zumindest an  
einem Tag. Samstag bliess zwar der  
Wind quer über das Tal, was wieder  
die Modelle in die angrenzenden  
malerischen Wälder trieb. Einige  
Verluste mussten beklagt werden,  
obwohl versprochen wurde dass sie  
von Förstern wieder geborgen  
werden würden. Die Teilnehmerzahl  
bleibt immer die gleiche, man  
verzeichnete jedoch einige grosse  
Namen wie, Hofsäss (WM Meister 85)  
Arno Hacken der aufsteigende Stern,  
und die Einheimischen Siebenmann;  
Tapernoux, Geansli. In A2 waren die  
bekannten Holländer Breeman,  
Sommers und De Boer auf dem Platz.  
Eine stattliche französische Kolonie  
war auch wieder in der Militärbarake.  
Samstag war also das Wetter sehr  
launisch und es war nicht leicht die  
180s zu fliegen, die Schweizer die  
Heimvorteil hatten kamen am besten  
über die Runden. Sonntag morgen um  
8 ging es weiter, bei einigen Grad  
unter Null, kein Wind mehr und die  
Sonne brauchte eine gewisse Zeit um  
die Talsohle zu erwärmen und "Bärte"  
zu zeugen. Die zwei ersten Runden  
waren somit schwer zu erfüllen,  
Modelle grosser Streckung wurden  
leider nicht verwendet da man  
befürchtete sie zu verlieren oder zu  
beschädigen in den umstehenden  
Bäumen. Tagsüber kamen noch  
Bussarde und Störche von Himmel und  
Boden zu den kreisenden Modellen,  
was ein ökologisches Flugbild  
hergab.

Nachmittags Stechen in F1 B zwischen A.Hacken (NL) und D. Siebenmann (CH), in A2 war A. Nüttgens (D) mit drei Schweizern im Stechen.



## F1A

-1 BENESCH J. CH	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260+240
-2 NÜTTGENS A.D.	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260+138
-3 BLEUER H. CH	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260+114
-4 JENNY H. CH	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260+87
-5 SOMERS J. NL	141	180	180	180	180	180	180	180	180	=1221
-6 RICHER F. F	180	133	180	180	180	180	180	180	180	=1213
-7 BRUSSOLO V. I	180	121	180	180	180	180	180	180	180	=1201
-8 ERISMAN R. CH	173	180	180	135	162	180	180	180	180	=1190
-9 GALICHET A. F.	180	180	180	154	180	180	132	180	180	=1186
10 BLEUER K. CH	180	180	148	138	180	180	180	180	180	=1186

51 classés.

## F1B

-1 HACKEN A. NL	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260+240
-2 SIEBENMANN D.	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260+111
-3 SILZ B. D	180	180	180	180	180	180	180	171	180	=1251
-4 HOFSAESS R.D.	117	180	180	180	180	180	180	180	180	=1197
-5 TLAPA H. CH.	115	180	179	164	180	180	180	180	180	=1178
-6 BOUTILLIER B.F.	180	180	145	163	180	176	136	180	180	=1160
-7 WIESIOLEK R. D	180	159	180	156	180	120	180	180	180	=1155
-8 V. MERKESTÜN	180	180	158	159	180	128	170	180	180	=1155
-9 EGGIMAN W. CH.	179	180	180	146	178	100	180	180	180	=1143
10 URBAN T. CH.	166	180	180	135	180	107	180	180	180	=1116

31 classés

## F1C

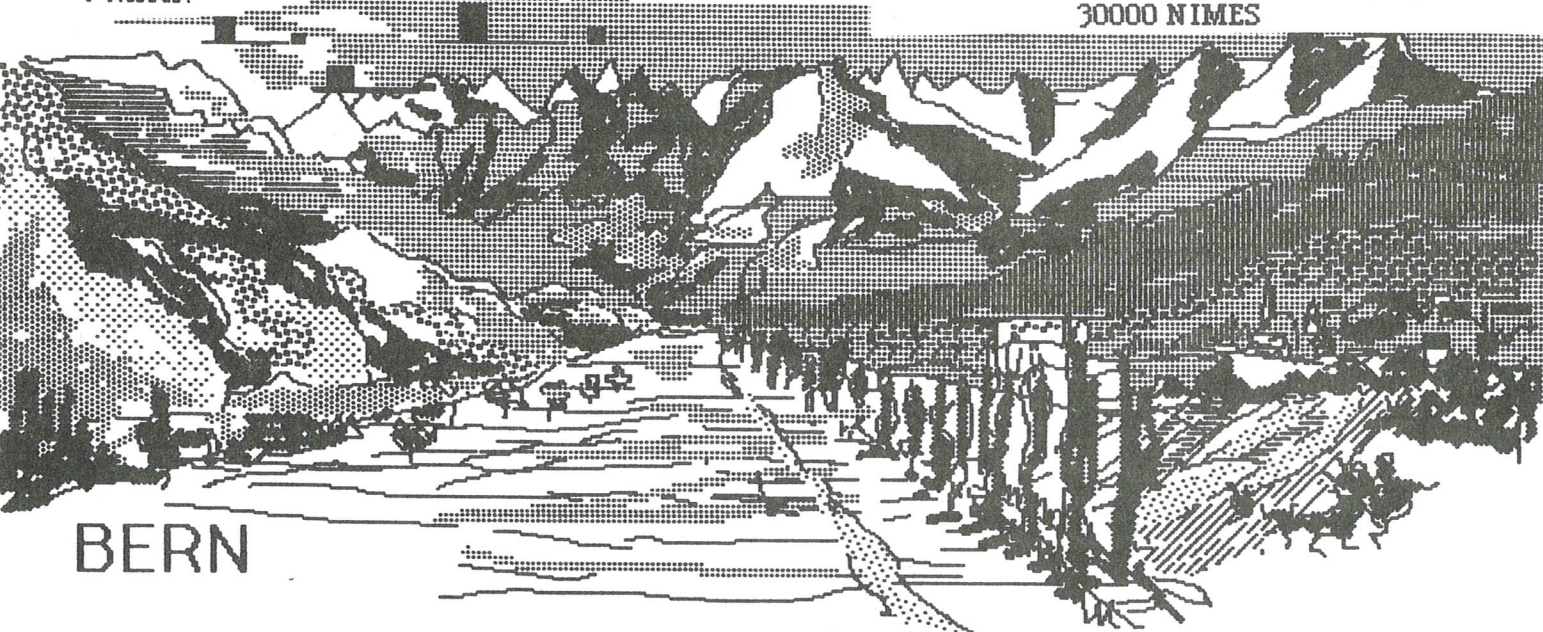
-1 STAEBLER R.D	180	180	180	180	180	180	180	180	180	=1260
-2 PILLER M.	129	180	180	180	180	180	180	161	180	=1190
-3 MAURER P. CH.	180	108	180	180	180	180	180	180	180	=1188
-4 MEISSNEST D.	170	117	180	180	180	180	180	180	180	=1187
-5 GERINI P. CH.	180	180	110	176	174	180	134	180	180	=1134
-6 VENUTI G. I.	152	180	180	180	180	180	180	180	180	=1052
-7 STETZ H. D.	168	180	180	180	177	180	157	180	180	=1042

11 classés

## C.H.

-1 DUPUIS L. F.	120	033	120	=273
-2 BARDIN L. F.	120	086	043	=249
-3 BOUTILLIER F	076	120	039	=235
-4 MIKULLA R.D.	029	023	020	=072

9 classés.

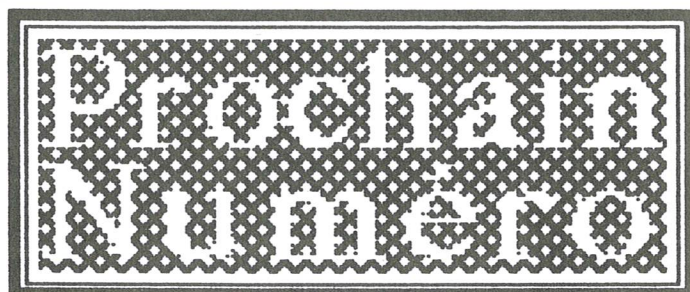


3199

Als Apertif wie üblich gab es ein CH Wettbewerb der wie gewohnt an die Franzosen ging. -Louis Dupuis.

Zu bermerken sei noch dass der früher gut bekannte Mederer wieder als Teilnehmer in Bern auftauchte, und in Zukunft wieder zu sehen sein wird.

**BERN IST IMMER  
EINE REISE WERT.**



**FEVRIER 86**

**CLAP GARD**

**27 avril démonstration de  
vol libre d'intérieur**

**Centre Pablo NERUDA NIMES  
"Le TOUR DU CADRAN"**

**7 et 8 juin de 19h à 7h  
NIMES COURBESSAC vol  
libre tes. Catégories  
CLAP - FFAM**

**rens; J.Claude BLANC 60 rue P. Semard  
30000 NIMES**



# CONCOURS DE SELECTION

## Equipe de France

### CH.D'EUROPE 1986

#### Issoudun 5 et 6 /10/85

Les concours de sélection pour les CH. du Monde ou les CH. d'Europe, se déroulent ces dernières années début octobre sur l'aérodrome d'ISSOUDUN.

Ce concours en arrière saison, présente bien sûr quelques risques, en ce qui concerne les conditions météo et par ailleurs des frais de déplacement et des difficultés personnelles (concurrent accompagné d'un officiel). Ce n'est donc pas toujours dans la joie et dans la facilité que l'on effectue ce déplacement obligé. On peut aussi penser que pour des CH.D'Europe - dont on ne connaissait pas encore ni date ni lieu - il n'est pas utile et nécessaire de mettre en route une dépense d'énergie aussi importante, en perspective de journées de pluies de brouillard et de froid. Le concours de l'année 1984 fut un véritable cauchemar pour le retour tardif dans le brouillard; plus de 600 km pour les gens de l'est et de nuit ! Souvenir impérissable pour le chauffeur !

L'obligation faite aux concurrents d'amener une personne d'accompagnement reste un problème difficile et délicat à résoudre surtout pour ceux qui sont loins et isolés.

Quand tout baigne - les difficultés sont oubliées !

Cette année, la météo fut la meilleure jamais rencontrée et l'ensemble du déroulement des opérations fut si heureux que tout le monde est rentré chez soi sans regret, même pour ceux qui ont échoués !

Après les vérifications et contrôles des modèles le samedi matin, au programme 8 vols de 3 mn dans l'après-midi. En raison de la probable restitution en soirée le 8ème vol fut maintenu à 3 mn, et le vol de 4 mn reporté au dimanche matin. A la fin de la journée de samedi, pour la grande majorité des participants, tout restait possible. Le vol de 4 mn, dimanche matin, ne devait pas présenter des difficultés pour les "wakeux" et les motos 300. Par contre dans les rangs des planeurs, on s'attendait à des modifications importantes au classement. De fait aucun ne réussit les 4 mn, seul Th. Schandel en approcha sensiblement, malgré un largage raté, avec un modèle de grand allongement. Modèle qui déjà l'année

dernière avait réussi la meilleure performance au vol de 4 mn. Le 2ème vol de la matinée fut également aussi difficile, peu de maxis (6) les ascendances faisaient toujours défaut. Au courant de la journée quelques trous causèrent des dégringolades spectaculaires sur le tableau d'affichage (Caillaud par exemple) - Dans l'ensemble un très bon niveau et des scores serrés pour les premières places

A noter une fois de plus la double performance d'Alain Landeau en wake et en moto 300. Samedi soir, vives discussions autour d'une table et d'un verre de vin, sur les problèmes d'actualité du VOL LIBRE.

## MAQUETTE 66

### COUPE DUC DRESLER

MONTARGIS 24 MARS 9 SEPTEMBRE

1 DELCROIX	CITABRIA	314	235= 549
2 DELCROIX	PUSS MOTH	207	253= 460
3 DELCROIX	PIPER	260	194= 454
4 LAPIERRE	SPITFIRE	214	190= 417
5 LAPIERRE	SPITFIRE	189	190= 379
6 WEBER	C.SWIFT		333= 333
7 WEBER	BÜCKER		273= 273
8 DELCROIX	POTTIER		248= 248
9 MENGET	MAX WILLIAM	96	115= 211
10 LORICHON	CIGALE MAJOR		128= 128
11 GARRIGOU	PIPER		126= 126
12 MENGET	STARCK		105= 105
13 LORICHON	LATE 28		92= 92

Coupe DUC DRESLER organisée par Menget le 24/3 et le 9/9. En principe cette coupe est attribuée en trois manches, mais la première a dû être annulée pour mauvaise météo.

Cette formule ne sera pas reprise en 1986 car elle est trop astreignante pour les déplacements.



FAM  
TVL

FFAM  
CTVL

# CLASSEMENT

## F1A PLANEURS

Place		1 <sup>er</sup> vol	2 <sup>er</sup> vol	3 <sup>er</sup> vol	4 <sup>er</sup> vol	5 <sup>er</sup> vol	6 <sup>er</sup> vol	7 <sup>er</sup> vol	8 <sup>er</sup> vol	9 <sup>er</sup> vol	10 <sup>er</sup> vol	11 <sup>er</sup> vol	12 <sup>er</sup> vol	13 <sup>er</sup> vol	14 <sup>er</sup> vol	Total
1	BARBERIS Didier	180	180	180	180	168	180	180	180	214	180	180	180	180	180	2542
2	DORN Pierre	180	180	180	180	180	180	180	180	162	180	180	180	180	180	2502
3	GODINHO Jean	180	180	157	180	180	180	180	159	203	180	180	180	180	180	2499
4	SCHANDEL Thierry	180	180	108	180	180	180	180	180	226	180	180	180	180	180	2494
5	BESNARD Joël	143	180	180	180	146	180	180	179	209	180	180	180	178	180	2475
6	GALICHET Antoine	180	180	180	180	180	180	180	147	195	149	180	180	180	180	2471
7	MARILIER Thierry	180	178	180	180	180	180	180	180	171	134	180	180	180	180	2463
8	CAILLAUD Michel	174	180	180	180	180	180	180	170	219	144	180	180	115	180	2442
9	BRAUD Lionel	180	180	180	144	180	180	180	169	170	145	180	180	180	180	2428
10	TRACHEZ Bernard	180	180	180	180	115	180	180	145	192	170	180	180	180	180	2422
11	DUPOUY Robert	180	180	167	175	180	180	170	180	169	138	180	158	180	180	2417
12	BRAND Bernard	180	180	180	180	180	122	180	115	216	180	180	127	180	180	2380
13	RICHER François	068	180	180	163	180	180	180	166	180	155	180	180	180	180	2352
14	PAILHÉ Pierre	158	106	180	180	180	180	180	180	133	134	180	180	180	180	2331
15	ALLAIS Jean-René	102	180	180	180	180	180	180	158	137	141	121	180	180	180	2279
16	PIQUER Joseph	180	180	180	180	111	180	180	144	165	127	180	180	111	180	2278
17	LELEUX Jacques	085	180	044	180	096	180	180	178	168	180	180	180	180	180	2191
18	VISONNEAU Christian	180	180	180	180	180	180	180	116	130	130	076	180	052	180	2124
19	CHAILINE Jean-Pierre	022	180	000	138	147	112	180	089	207	145	180	180	180	180	1820
Nb de Max:		12	17	14	15	13	17	18	6	0	7	17	17	15	19	0

## F1B WAKEFIELDS

Place		1 <sup>er</sup> vol	2 <sup>er</sup> vol	3 <sup>er</sup> vol	4 <sup>er</sup> vol	5 <sup>er</sup> vol	6 <sup>er</sup> vol	7 <sup>er</sup> vol	8 <sup>er</sup> vol	9 <sup>er</sup> vol	10 <sup>er</sup> vol	11 <sup>er</sup> vol	12 <sup>er</sup> vol	13 <sup>er</sup> vol	14 <sup>er</sup> vol	Total
1	CHENEAU Jean Claude	180	180	180	180	180	180	180	180	240	180	180	180	180	180	2580
1	LANDEAU Alain	180	180	180	180	180	180	180	180	240	180	180	180	180	180	2580
1	NOLLAIE Gérald	180	180	180	180	180	180	180	180	240	180	180	180	180	180	2580
4	RAPIN François	180	180	180	180	180	180	180	175	210	180	180	125	180	180	2490
5	PETIOT Jacques	180	180	180	117	180	180	180	180	196	173	145	180	180	180	2481
6	LEPAGE Philippe	132	180	180	127	174	180	135	180	240	180	180	161	180	180	2409
7	ALLAIS René	180	155	180	180	180	180	177	115	156	126	180	170	180	179	2338
8	BOIZIAU Jacques	173	180	180	170	133	172	180	180	216	180	150	180	085	134	2313
9	TRACHEZ André	141	180	180	180	180	180	115	151	178	180	080	180	180	180	2285
10	CHAMPION Robert	180	090	110	112	180	156	149	178	174	180	180	180	180	180	2229
11	BOUTILLIER Bernard	088	180	180	180	180	180	180	180	054	/	/	/	/	/	1402
12	NIKITENKO Frédéric	059	057	088	154	180	180	/	/	/	/	/	/	/	/	0718
13	DUPUIS Louis	180	180	125	071	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0556
Nb de Max		8	10	10	7	10	10	7	7	4	8	7	7	9	8	3

## F1C MOTOS 300

Place		1 <sup>er</sup> vol	2 <sup>er</sup> vol	3 <sup>er</sup> vol	4 <sup>er</sup> vol	5 <sup>er</sup> vol	6 <sup>er</sup> vol	7 <sup>er</sup> vol	8 <sup>er</sup> vol	9 <sup>er</sup> vol	10 <sup>er</sup> vol	11 <sup>er</sup> vol	12 <sup>er</sup> vol	13 <sup>er</sup> vol	14 <sup>er</sup> vol	Total
	LANDEAU Alain	180	180	146	178	180	180	180	180	240	180	180	130	180	180	2494
	BOUTILLIER Bernard	180	180	144	101	149	145	158	172	220	180	180	143	180	180	2312
	ROUX Alain	126	102	179	180	180	180	161	180	098	180	180	180	180	180	2286
	REVERAULT Michel	114	180	180	180	180	180	180	180	148	045	152	180	122	087	2108
Nb de Max		2	3	1	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	0

3201



## COMPTE RENDU DE LA REUNION DU CTYL

**SAMEDI 26 OCTOBRE 1985 PARIS.**

Présents Mme DUBOIS, Mm CHAMPION,  
COGNET, LAYENENT, LEPAGE, NOCQUE, VALERY  
invités MM PAILHE, TEMPLIER.

**Championnats de France 1986 Y.L.**

**Sélection en catégories Nationales et Semi  
inter:**

Les modalités envisagées (gel des résultats  
au 31 /3 pour établir un coefficient tenant compte  
des résultats de la saison en cours) n'ont pas  
suscité l'enthousiasme. Leur principal  
inconvenient serait d'exclure les jeunes qui  
débutent en Septembre et ne commencent à voler que  
vers le mois d'avril. C'est pourquoi le CTYL décide  
d'abandonner ce système et de fixer à-priori le  
coefficient à **0,33** (moyenne approximative des 5  
dernières années). Le nombre de sélections par  
Union Régionale en catégories NATIONALES et  
SEMI-INTER sera donc égal au **tiers du nombre  
de fiches ouvertes** (c.a.d. comportant au moins  
2 classements par catégorie) + **2 forfaitaires**. A  
l'intérieur de cette enveloppe globale, la répartition  
par catégorie des sélectionnés reste du ressort des  
responsables fichiers régionaux. Toutefois le CTYL  
recommande d'éviter si possible de pénaliser les  
catégories à faible participation (1/2 A, Monotype,  
caoutchouc national Junior et sénior) et de tenir  
compte de la qualité des résultats.

### **En catégorie Internationale:**

Le minimum requis reste fixé à 2500" en un  
nombre non limité de concours. En fonction des  
résultats de cette saison "expérimentale", il pourra  
être relevé à 2700 " ou 3000" pour les saisons  
suivantes.

### **Cloture de la saison Y.L.**

Elle set fixée au 1er juin au soir. A noter  
que la FFAM envisage pour un avenir proche de  
faire coïncider la saison modéliste ( YL, YCC, R.C.)  
avec l'année légale. Le CTYL n'y voit que peu  
d'avantages pour le vol libre, pour des  
inconvenients nombreux.

- décalage important entre le fin de saison  
et le championnat correspondant, qui pour des  
raisons matérielles, ne peut avoir lieu que l'été  
suivant

- cas du cadet passé junior au 1er janvier  
et obligé de redevenir cadet 7 ou 8 mois après pour  
les championnats de France.....difficile !!! est  
encore temps de donner votre avis, écrivez au  
CTYL.

### **Dates et lieu du Championnat:**

Les 29, 30 et 31 août 1986. pour le  
moment une seule candidature mi-officielle: LONS  
LE SAUNIER. Les clubs ou URAM désireux  
d'organiser ces Championnats sont priés de faire  
acte de candidature à la FFAM avant le 15 décembre.

### **Frais de participation**

A la demande du Comité Directeur, et afin  
d'atténuer les problèmes chroniques de financement  
des Championnats, le CTYL fixera un droit  
d'engagement modique mais obligatoire sauf pour  
les cadets (envisagé :20 F par catégorie)

### **Equipe de France 1986 YL (Championnats d'Europe)**

Définie à l'issue d'un excellent concours de  
sélection:

**F1A:** D. BARBERIS, P.DORN, J. GODIHNO remplaçant  
th. SCHANDEL

**F1B:** J.C. CHENEAU, G. NOCQUE, F.RAPIN  
remplaçant J.PETIOT.

**F1C :** A; LANDEAU, B. BOUTILLIER, A.ROUX,  
remplaçant M. REVERAULT. Chef d'équipe: sera  
proposé par le CTYL en fonction des candidatures et  
de l'accord des équipiers. Les intéressés sont priés  
de se faire connaître très rapidement avant le 1er  
décembre.

### **VOL D'INTERIEUR**

**Championnat de France :** Date et lieu  
encore indéterminés. Peut-être à Poitiers, à moins  
qu'on arrive à obtenir le CNIT. Des pourparlers sont  
en cours.

**Equipe de France Indoor 86** (Championnats du  
Monde ) Formée par les modélistes ayant obtenu les  
meilleurs résultats sur l'ensemble des deux  
derniers Championnats de France:

J.M. CHABOT, G. COGNET, R.CHAMPION remplaçant  
J.F.FRUGOLI

Chef d'équipe : les intéressés sont priés de se faire  
connaître avant le 1er décembre.

### **REGLEMENT FEDERAL**

Dans le nouveau règlement (disponible  
gratuitement à la FFAM) inclure - **Le proxy n'est  
plus autorisé.**

**Collision en vol:** le vol peut-être recommencé  
ou pris en compte tel quel, le choix pouvant être  
fait à la fin du vol.

Le CTYL propose à la FFAM d'admettre aux Ch. de  
France les concurrents de **nationalité étrangère  
licenciés dans un club français** remplissant  
les conditions de sélection, sous réserve qu'ils  
résident en France depuis **plus de trois ans.**



# COMITE TECHNIQUE DE VOL LIBRE

Secrétaire rapporteur : Jacques VALERY

**Membres Titulaires**(voix délibérative) R. ALLAIS.R.CHAMPION; G.COINET ;J.L.DRAPEAU, TH. DUBOIS;H.LAYENENT.P.LEPAGE; G. NOCQUE.

**MEMBRES CORRESPONDANTS:** (voix consultative) G.BUISSON; P.CHAUSSEBOURG, TH.MARILIER; G. PENNAYAYRE. P.PAILHE. G.PITON;J.P. TEMPLIER.G.MATHERAT.

**DELEGUES VOL LIBRE des URAM** ( voix consultative)

J. BESNARD	URAM 1	P.GALLET	URAM 8
Y.LANIER	2	B.BONNET	9
A.RIBEROLLE	3	H.LAYENENT	10
R.GERARD	4	G.BUISSON	11
J.M.NORGET	5	L.DUPOIS	12
B.BOCHET	6	J.P.LANEURIE	13
R.CHAMPION	7		

**SOUS COMMISSION VOL D'INTERIEUR**

Responsable :R.Champion

Conseillers: G.COINET; J.F. FRUGOLI

**PRESSE:**P. CREPIN **AIR MODEL**

R.MARCELLIN **MODELISME CLAP**

J.MORISSET **AIR et COSMOS**

A. SCHANDEL **VOL LIBRE**



## VOL LIBRE D'EXTERIEUR

**TABLEAU RECAPITULATIF 11 catégories**

13 classements

Catégories INTER	Catégories SEMI INTER	Catégories NATIONALES	
		CADETS	JUNIORS SENIORS Classement s séparés
F1 A 5 vols 3'	A 1 3 vols 2'	Planeur Cadet envergure < 1,6 m 3 vols 2'	Planeur National formule libre 3 vols 3'
F1 B 5 vols 3'	Coupe d'Hiver 3 vols 2'	Caoutchouc cadets hélice diam < 40 cm 3 vols 2'	Caoutchouc National formule libre 3 vols 3'
F1 C Y1 C/MOD 5 vols 3'	MOTO1/2A 3 vols 2'	MONOTYPE temps moteur 12 sec 3 vols 3'	



## BOBESSES CTVL

R. ALLAIS	Bd. de la Libération 44360 ST.ETIENNE MONLUC	42 46 02 09
B. BOUTILLIER	12 rue du Parc 18400 ST. FLORENT /CHER	48 55 11 99
G. BUISSON	Les Barrys 26230 ST. MARCEL LES VALENCE	75 58 70 15
R.CHAMPION	2 pl. Léo Lagrange 37300 JOUE LES TOURS	47 53 00 06
P. CHAUSSEBOURG	Lycée Agricole de Venours 86 480 ROUILLE	49 43 97 57
G? COGNET	37 rue du Champ Bazin 86240 ITEUIL	49 55 07 10
J.L.DRAPEAU	Jaunay, AZAY le BRULE 79400 ST MAIXENT	49 76 53 39
Th. DUBOIS	10 rue Ader 76120 GRd. QUEVILLY	35 68 08 49
H. LAYENENT	Les Genêts rte. de Vignères 84300 CAYAILLON	90 71 79 93
Ph. LEPAGE	17 R. de la Nouzotte 78760 JOUARS PONTCHARTAIN	34 89 00 16
TH. MARILIER	5 rue A. Theuriet 92340 BOURG LA REINE	
G. NOCQUE	4 rue de l'Anse 91150 ETAMPES	64 94 39 97
P. PAILHE	19 rue Boileau 64000 PAU	59 32 11 57
G. PENNAYAYRE	Rés. les Peupliers Bat. K 66000 PERPIGNAN	68 52 35 79
G. PITON	3 rue Lancelot 14000 CAEN	
J.P. TEMPLIER	3 rue des Brisaciers Collégien 77400 LAGNY	60 06 33 58
J. VALERY	988 Av. de Vignau 40000 MONT de MARSAN	58 75 18 40
G. MATHERAT	13 rue Moucherotte 38360 SASSENAGE	76 27 10 50
Comptes rendus		
J. BESNARD	Impasse Bernier 54710 LUDRES	83 54 64 09
B. BOCHET	3 rue E. Drouillas 35100 RENNES	
B. BONNET	198 rue des Fontaines 31300 TOULOUSE	61 49 45 41
P. CREPIN	via FFAM	
L. DUPUIS	6 LA PERUSSERIE TARGE 86100 CHATELLERAULT	49 21 45 36
J.F. FRUGOLI	8 rue L. Grobet 13001 MARSEILLE	91 50 70 52
P. GALLET	Cidex 16 rue du Dr. Schweitzer 33127 MARTIGNAS	56 21 47 72
P. GERARD	rue Paul Doumer 94520 MANDRES LES ROSES	69 00 69 38
J.P. LANEURIE	48 rue Leo Lagrange 03100 MONTLUCON	70 03 02 48
Y. LANIER	25 rue des Noirets 21220 GEYREY CHAMBERTIN	80 34 33 38
R. MARCELLIN	CLAP BP 313 75989 PARIS CEDEX	45 44 38 71
J. MORISSET	via FFAM	
J.M. NORGET	6 rue Jacques Robillard 28100 DREUX	37 42 15 86
A. RIBEROLLE	155 rue Victor Hugo 59160 LOMME	20 92 26 41
A. SCHANDEL	16 chem. de Beulenwoerth 67000 STRASBOURG	88 31 30 25

## ENGLISH CORNER

s. de la page 3153

-AMA NATS : P. Brooks tells about that gigantic feast of the american championships. - A full week packed with innumerable events in all classes.

-the "Journée Internationales du Poitou": the only rainy day of this "extra dry" summer was the glider's one. Typically british (and dutch...) weather! They did well. Otherwise very good atmosphere and high number of entries, as usual.

-the international contest at Bern (Swiss): every two years we meet our swiss friends at Muhlenhornen, south of Bern. Gorgeous landscape, fine atmosphere are the usual ingredients! although a bit strange on saturday, the met as a whole was fine once again;... Did you ever see your models flying together with

storks... and into lift! of course!

-french team trials: very nice contest, first class weather. The best were there!

-some news from CTVL. (I.E. Free Flight Technical committee) about new rules (new classes too) and addresses of persons involved in.

-meeting of CLAP representatives at Paris (CLAP french scholar modelling organization) The things should go a better way. The group leaders are not enough, no more modelling practice in schools, and the relations between CLAP and "Fédération Française d'Aéromodélisme" are so poor.

-lettres to the editor

-the "Cup of the Republic" at Zagreb (YU)

-airfoil: Davis 4

-R.Jossien approaches the T.V. for propaganda.



# REUNION DELEGUES CLAP

## PARIS 30/10/85

Réunion de travail qui a abordé, entre autres les points suivants:

### -Subvention SFACT.

Répartition des subventions SFACT par les URAMS aux modélistes de moins de 16 ans. Desaccord quasi général sur la clé de répartition 50% FFAM 50% CLAP (le FFAM n'ayant que très peu de licenciés en dessous de 16 ans) L'enjeu "argent", encore qu'il ne soit pas de grosse taille, ne fait que semer la discorde FFAM -CLAP dans certains URAMS. Les propositions et accords passés lors de la rencontre en automne 84 entre le Président REY ( FFAM) et les représentants du CLAP, n'ont pas été appliqués (Issy les Moulineaux) Les présidents des URAMS disposent et imposent. Les subventions elles mêmes sont en baisse de 25 % par rapport à l'année 84. Il semble donc que la pomme de discorde soit condamnée sous peu à disparaître complètement. Tout le monde était-il seulement au courant de cette subvention ?

### Relations CLAP -FFAM.

En dehors de quelques contacts entre modélistes des deux bords sur le terrain relations très pauvres sinon inexistantes. La Convention signée il y a quelques temps, est passée dans l'oubli.

### Recrutement

#### Animateurs.

Recrutement très difficile, plus de volontaires, les propositions de stages restent vaines. Bénévolat et disponibilité ne sont plus monnaie courante dans les milieux susceptibles de fournir un recrutement d'aéromodélistes.

#### Jeunes modélistes.

L'évolution des programmes dans les écoles primaires et dans les collèges ne laisse plus guère de place officiellement à des activités genre aéromodélisme. Cette activité tente donc à disparaître complètement des établissements scolaires, et par là même plus de recrutement à la base. La situation est **DRAMATIQUE** et l'avenir s'annonce **SOMBRE**.

### MODELISME CLAP

La revue Modelisme CLAP (Anciennement Aviation Clap) va disparaître sous sa forme actuelle - pour redevenir un simple bulletin de liaison interne. On peut deviner les raisons de cet abandon "les sous"! Il n'y aura donc plus aucune revue commerciale en France abordant le vol libre- c'est bien sûr regrettable, c'est la dernière fenêtre qui se ferme.!

### NATIONAL CLAP 86

Mirecourt dans les VOSGES les 27 /28 et 29 juin

### REGLEMENTATION

Modification: l'envergure maxi des planeurs minimes (moins de 14 ans) est portée à 1,60m (au lieu et place de 1,50m). De cette manière les catégories d'âges et les réglementations techniques sont identiques au sein de la FFAM et du CLAP, au moins un point positif issu de la Convention.

## Nouveaux abonnés

TOSHIKAZU HARADA  
474 KIZUKI NAKAHARAKU  
KAWASKISHI  
JAPON

OCHMAN  
JAN  
UL. WIECKOWSKIEGO 6/11  
50 431 WROCLAW  
POLOGNE

MONNINGHOFF  
PETER  
FR. EBERSTR. 41  
58 30 SCHWELM  
RFA

H.  
SCÜSSLER  
BERNHARD  
OFFENBACHERSTR. 29  
6052 MÜLHEIM A/M  
RFA

RENKEN  
DOUANE  
PO BOX 1503  
ANN ARBOR MI 48 106  
USA

PHAIR  
KEN  
3012 SO YARNELL C.T.  
DENVER CO 80231  
USA

NAOUEENEC  
ALAIN

27 RUE DES 2 MATHILDE  
93800 ZPINAY /S/SEINE  
FRANCE

LINTSEN J.H;  
KASTANJELAAN 35  
6533 BB NYMEGEN  
NL

KRILL  
EDWIN  
JULIUS RAAB STR. 10  
34 25 LANGENLEBARM  
AUTRICHE

KLEYNOSK  
MARIJAN  
MILCINSKEGA 8  
63000 CELJJE  
YU

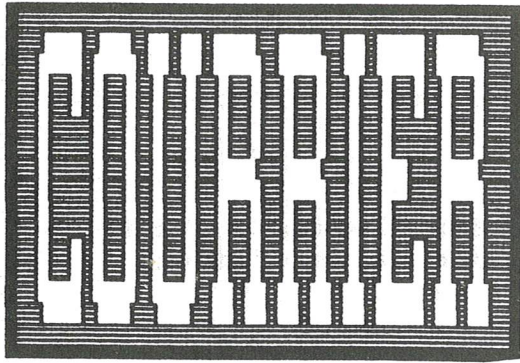
HARRIS  
PETER  
90 BALDWIN RD.  
KIDDERMINSTER  
BY 10 2 UD  
GB

GRASSI  
ROBERTO  
VIA ASSEMINI 18  
00050 PASSOSCURO ROMA  
ITALIE

FLOREANI  
ALESSANDRO  
VIAN SAURO 62  
33170 PORDENONE  
ITALIE

FERREIRA BARAHONA  
PABLO  
C/VALDENINAS 15/2º  
MADRID  
ESPAGNE

# 3205



# NOUVEAU abonné

Melle Maïa Devillers  
"Les Lapins Bleus"  
Eaux-Puiseaux  
10130 Ervy-le-Châtel

Eaux-Puiseaux  
le 6-11-85

IOERGER  
THOMAS 5452 HOUND HILL COURT  
COLUMBIA MD 21045  
USA

HUGE  
EMIL  
PARVIS ST. ROCH 2  
5890 CHAUMON GISTOUX  
BELGIQUE

HORNISH  
DALE  
ROUTE 1 BOX 101 H  
VICTORIA TEXAS 77901  
USA

Cher Monsieur Schandel

J'en ai de terminer la lecture des  
numéros de Septembre de "Vol Libre", dans  
toutes les langues, ce qui me plaît beau-  
coup. Bien que ne "participant" plus,  
je suis toujours intéressée par la  
question et je ne peux m'empêcher de  
vous écrire pour vous remercier encore  
de tout cœur, de continuer à m'envoyer  
votre revue, bien faite, technique,  
poétique et amusante! J'aime surtout  
les articles sur les "Indoors" de toutes  
catégories.

Köszönet "Vol Libre"  
fővárosi

Az Ön szerkesztésében  
újságot mindig megkaptam  
a küldéssel nagyon szép  
A2 újságot nagyon jóval  
többet, mint a közönség.  
Tartalom  
szép, jól  
kiválasztott és  
egy jó rajz vagy  
egy jó írás  
is benne lehet.  
Mindenki  
Tisztelettel  
Lajos

3206



Novi Sad, 14 Oktober 1985.

Sehr geehrter Herr A.Schandel !

Hiermit sende ich Ihnen die Ergebnisse von unsere letzte Wettkampf in Freiflug der ist in Flugplatz LUCKO in Zagreb stattgefunden.

Die Wetterlage war :

1. Am 11 Okt.1985/F1A/ :

- Teilweise bewölkt, Wind 2-5 m/s, Temp. von 10°C in die Früh bis 22°C in Nachmittag.

2. Am 12. Okt.1985/F1B und F1C/ :

- Teilweise bewölkt, Wind 1-3 m/s, Temp. wie am 11. Okt.1985.

Mit freundlichen Grüsse

*Pil. Antunović*

# Classement

XXI "Kup Republike", Internationale Wettkampf in F1A, F1B und F1C  
ZAGREB/YU/, 11 und 12 Oktober 1985.

## F1A

56 Teilnehmer  
PARTICIPANTS

1.	Bauer D.	Novo Mesto	180	180	180	180	180	180	180	1260+214
2.	Blagojević R.	Zrenjanin	180	180	180	180	180	180	180	1260+184
3.	Stranieri G.	R. Emilia	180	180	180	180	180	180	180	1260+172
4.	Šahinović S.	Visoko	180	180	180	180	180	180	180	1260+168
5.	Velkoski D.	Prilep	180	180	180	180	180	180	180	1260+142
6.	Zobec V.	Karlovac	180	180	180	180	180	180	180	1260+132
7.	Erwin Pacher	Kärnten	180	180	180	180	180	153	180	1233
8.	Cenny B.	Royal Dutch	180	180	180	152	180	180	180	1232
9.	Jan Somers	"	160	180	180	170	180	180	180	1230
10.	Furjan Ivan	Ptuj	180	180	180	180	130	180	141	1221

## F1B

32 Teilnehmer  
PARTICIPANTS

1.	Gialanello M.	Monfalcone	180	180	180	180	180	180	180	1260
2.	Jusufbašić K.	Visoko	180	175	180	180	180	180	180	1255
3.	Pill M.	Novi Sad	180	180	180	180	180	165	180	1245
4.	Hadžović S.	Mostar	180	164	180	175	180	180	180	1239
5.	Kmoch V.	Trešnjevka	180	180	180	180	156	153	180	1209
6.	Sinanagić I.	Visoko	180	180	180	180	180	127	180	1207
7.	Alujević N.	Split	180	180	180	180	121	180	180	1201
8.	Hacken A.	R.D.A. Holan-	180	180	180	180	117	180	180	1197
		dija								
9.	Šurina V.	Trešnjevka	160	180	180	125	180	180	180	1185
10.	Kapetanović M.	Visoko	114	180	180	180	180	180	169	1183

## F1C

18 Teilnehmer  
PARTICIPANTS

1.	Truppe R.	Kärnten-Austri.	180	180	180	180	180	180	180	1260+240+
2.	Velunšek O.	Ptuj	180	180	180	180	180	180	180	1260+240+
3.	Jovin S.	Sombor	154	180	180	180	180	180	180	1234
4.	Maczko O.	Budapest	180	180	180	180	180	153	180	1233
5.	Varada D.	Pančevo	180	180	166	113	180	180	180	1179
6.	Pavlov M.	"	180	180	180	96	180	180	180	1176
7.	Mlinar M.	Split	180	180	104	180	145	180	180	1149
8.	SChalkwski J.	Amerbach	156	180	180	180	180	38	180	1094
9.	Mihalić V.	Sisak	0	180	180	180	180	180	180	1080
10.	Jandžeković K.	Ptuj	121	180	120	180	180	180	85	1046

297

257



DAY 4

DAY 4

DAY 4

DAY 4

PROFIL

DAVIS 4

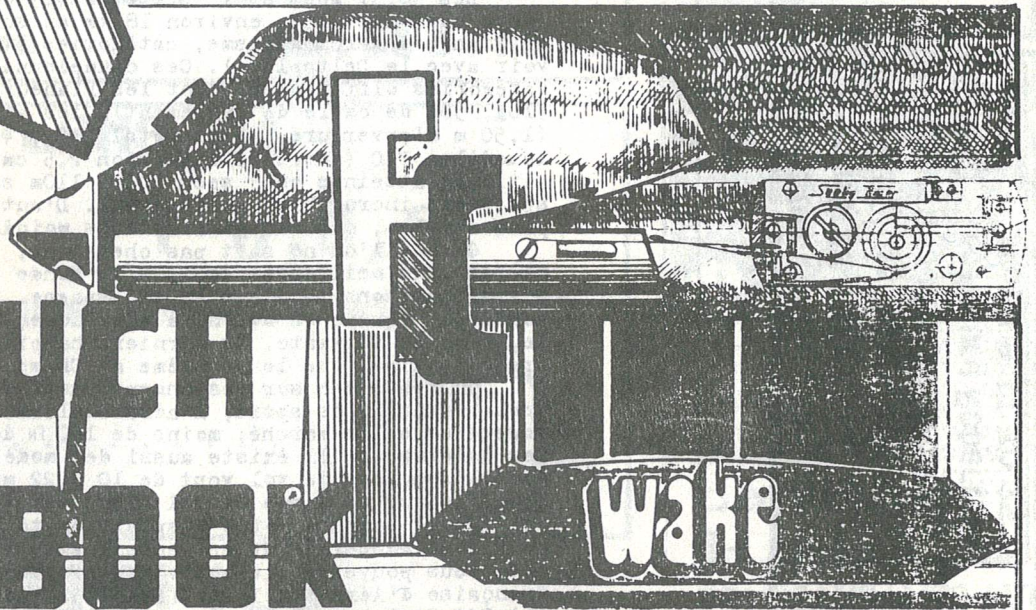
%	O	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
EX	0	1,8	2,68	3,96	4,80	5,59	6,81	7,83	—	8,88	9,41	9,68	12,68	5,1	2,70	1,40	0	
IN	0	0,58	0,7	0,84	0,90	0,15	0,32	0,77	—	1,56	2,2	2,61	2,65	2,45	1,90	0,90	0,17	0,40

GO F

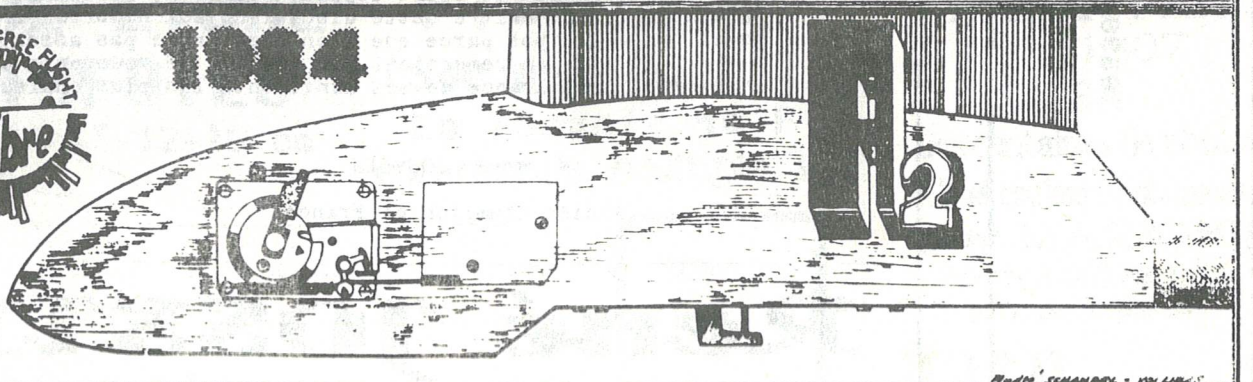
PLANS

PLANBUCH

PLAN-BOOK



1984



3208



# PROPAGANDE POUR NOTRE SPORT

Les trois seules fois où j'ai vu une émission télévisée traitant du Vol Libre, c'était quand j'avais contacté moi-même des réalisateurs T.V. et, une fois, notre Ami Guy Harmand, de Sceaux. On aimerait que la FFAM pense à inviter les 2 chaînes principales aux Championnats de Vol Libre. Voulant voir si en faisant un petit effort (envoyer une lettre aux 2 chaînes TV et à l'émission "le bar de l'Escadrille") on obtient quand même un résultat, je me suis décidé à envoyer la lettre ci-dessous aux trois équipes. Si la TV vient, cette année, aux Championnats, nous aurons la preuve que cela aurait pu et dû être fait, plus souvent, par la FFAM elle-même.

René JOSSIEN  
24 rue des Vignes  
45250 BRIARE  
Tél. 38 313622

BRIARE le 3 août 1985

ANTENNE 2

Messieurs,

L'Aéromodélisme, c'est à dire la conception, la construction et le réglage en vol des modèles réduits d'avion, compte plus de 11.000 licenciés en FRANCE, plus environ 20.000 pratiquants libres.

C'est un sport qui est pratiqué par les garçons (et les filles, en nombre plus réduit) de 12 à 70 ans. Cette passion cesse souvent avec les capacités physiques, car si l'aéromodélisme radiocommandé est connu, il n'en est pas de même de l'aéromodélisme dit de "Vol Libre", parce que rien ne permet de contrôler ou piloter le modèle, une fois lâché.

C'est le vent qui entraîne les modèles durant les 5 vols de 3 minutes, et cela fait souvent 5 fois 1, voire 2 kilomètres à parcourir, en courant, pour suivre et rapporter les modèles.

Les 30, 31 août et 1<sup>er</sup> septembre 85 ont lieu, à Beauvoir-sur-Niort, route nationale 150, environ 18 km au sud de Niort, les Championnats de France d'Aéromodélisme, catégories "Vol Libre" (qui n'a rien à voir avec le Deltaplane). Ces championnats comprennent de nombreuses catégories différentes, dont les Planeurs FLA (2 m d'envergure, poids 410g, 50m de cable de lancement), les avions à moteur élastique FLB (1,50 m d'envergure, poids total 230g, 40 g d'élastique) et les Motomodels FLC (moteur à explosion 2,5 cm<sup>3</sup>, env. 1,80 m, poids 750 g, altitude atteinte en 7 sec.: 100 à 110m suivi d'un vol plané de 3 min. spectacle incroyable...mais vrai). D'autres catégories de modèles, plus simples, ont des performances moindres, destinées aux Cadets.

Ce que l'on ne sait pas chez nous, c'est que la France est parmi les cinq meilleures équipes du Monde (30 à 34 pays) et aux derniers Championnats disputés en Espagne, la France fut Championne du Monde par équipe en avions à élastique, ainsi que Championne d'Europe, l'année suivante. Le dernier Champion d'Europe est d'ailleurs Français ainsi que le deuxième au Championnat du Monde en Espagne.

Un reportage sur ces Championnats 85 ferait connaître à de nombreux Français ce sport, l'aéromodélisme de Vol Libre, qui a l'avantage d'être bon marché: moins de 100 Fr de matériaux pour la plupart des catégories. Il existe aussi des modèles qui volent en salle et dont les durées de vol vont de 10 à 22 minutes suivant les formules choisies: cette forme de Vol Libre est plutôt pratiquée l'hiver.

Je me tiens à votre disposition téléphonique, de 9 h à 12 h, pour vous donner d'autres renseignements sur l'Aéromodélisme Vol Libre. Vous pouvez également vous informer auprès de la Fédération Française d'Aéro-Modélisme (FFAM) 52 rue Galilée 75008 PARIS, Tél. (1) 720 52 32, sur la branche "Vol Libre"; de ma part, S. V. R.

Pratiquant de ce sport depuis 40 années, je souhaite que vous fassiez mieux connaître cette discipline aux nombreux Français qui ne la connaissent pas parce que l'on n'en parle pas assez.

En vous en remerciant par avance, je vous prie d'agréer, Messieurs, l'assurance de mes sentiments les plus chaleureux.

M. René JOSSIEN

Ancien Champion de France



# René JOSSIEN

3209

Abonnement VOL LIBRE  
5 numéros 108 F  
André SCHANDEL  
16 chemin de Beulenoort  
67 000 Strasbourg Robert Isen  
FRANCE Tél. 88 31 30 25

NOM  
Prénom  
Adresse  
Tél

Abonnement VOL LIBRE  
5 numéros 108 F  
André SCHANDEL  
16 chemin de Beulenoort  
67 000 Strasbourg Robert Isen  
FRANCE Tél. 88 31 30 25

NOM  
Prénom  
Adresse  
Tél



# ABONNEMENT VOL LIBRE SUBSCRIPTION

6 N° 108 F  
6 ISSUES 36 DM  
13,5 \$

Paiement par chèque/vir postal intern. CCP 1190 08 S  
STRASBOURG F

Numéros disponibles (17 F pièce) Available-verfügbar /  
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10- (réimprimés ,reprint) 30-31-32-33-  
34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49

NOM/NAME.....

Prénom .....

Adresse.....

.....

.....

tél: .....

Commande à retourner / Ordre tou/Bestellung

**André Schandel / 16 chemin de Beulenwoerth  
67000 Strasbourg Robertsau  
France tél: 88 31 30 25**

## RECUEIL DE PLANS 84

PLANBUCH 84

PLANBOOK 84 F1 A,B,C.

60 F la brochure commande multiple 55 F

Nom.....

Adresse.....

.....

Nbr

## RECUEIL DE PROFILS

VOL LIBRE F1 A,B,C.

100 AIRFOILS

CORDES DE 20-15-12-10 cm

(500 Dessins)

Le recueil 40 F  
commande multiple 35 F

NOM.....

Prénom.....

Adresse.....

.....

Nbr.

**PARTICIPEZ  
AU  
COURRIER  
VOL LIBRE**

**ENVOYEZ  
PLANS  
PHOTOS  
CLASSEMENTS  
C. RENDUS  
ANNONCES  
ARTICLES  
A  
VOL LIBRE**

**WILLIAM  
R. HARTILL  
FOLIO  
REVIEW**

Un livre magnifique  
de 420 pages relié  
sur le Vol Libre  
de William R.  
**HARTILL**  
7513 SAUSALITO AVE.  
CANOGA PARK  
CA. 91307  
USA

Des centaines de photos  
n.b. et couleurs notamment  
sur **MARIGNY**  
écrire à Bill Hartill  
adresse ci dessus

**3210**



# Images VOL LIBRE



3211