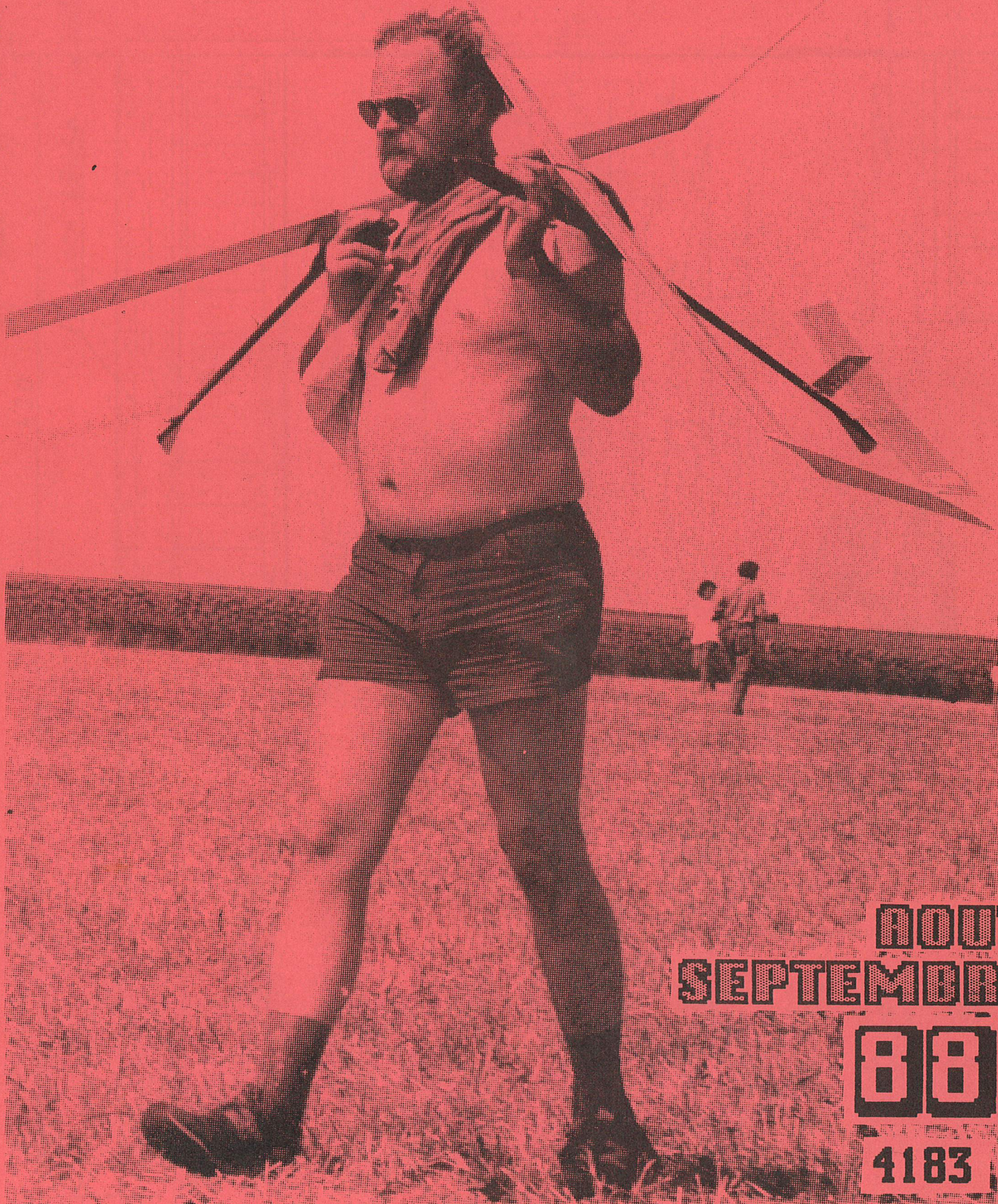


VOL LIBRE 68

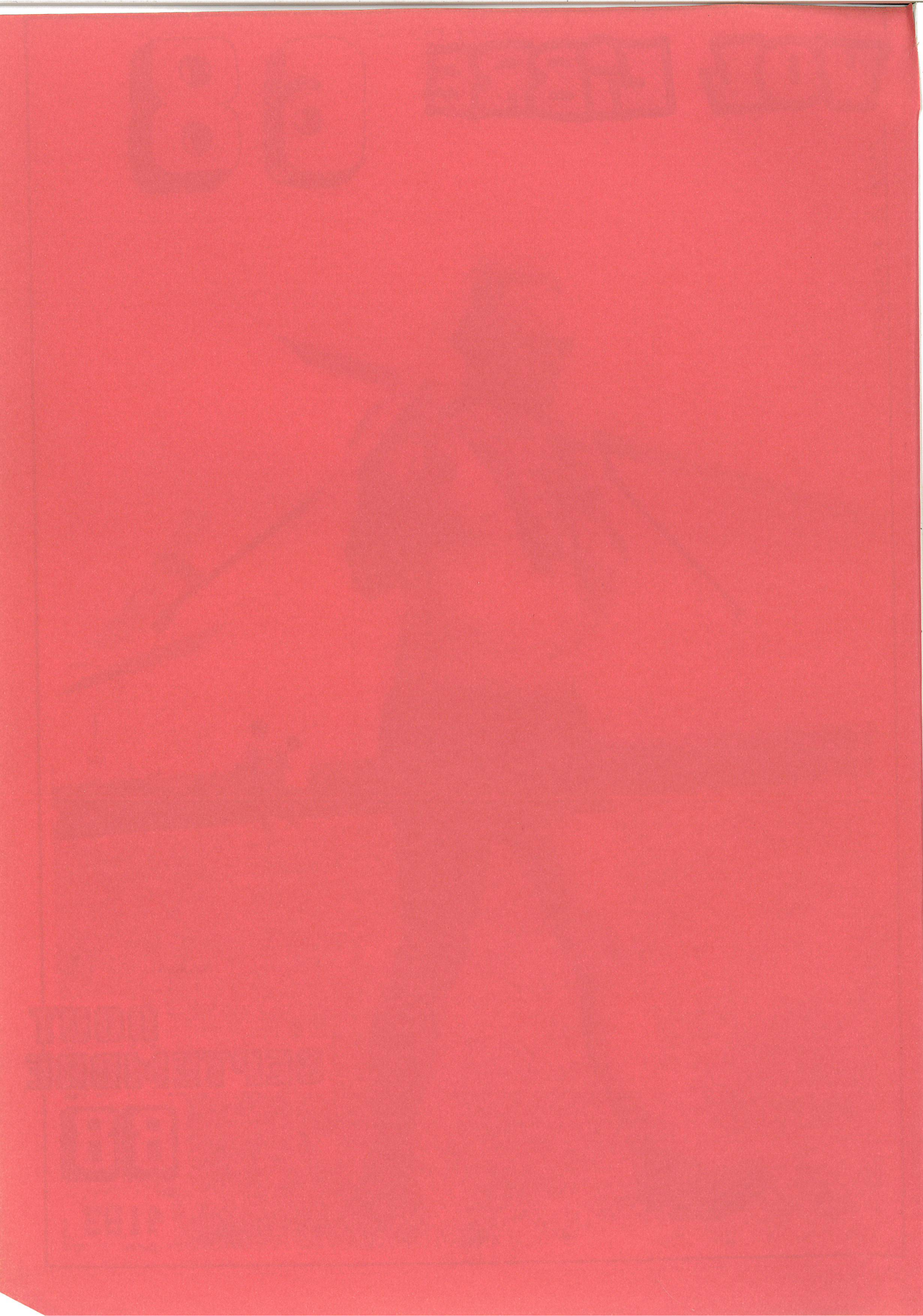
Photo - A. SCHANDEL.



ROUT
SEPTEMBRE

88

4183



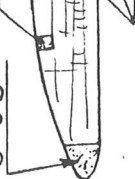
VOL LIBRE

PER FINDAHL SUEDE

WING: 150g 29,27dm²
TAIL: 10g 4,5 dm²
FUS: 256g
TOT: 416g 33,75dm²

4185

PER FINDAHL.



A1

00 00

BLACK ANKER

25

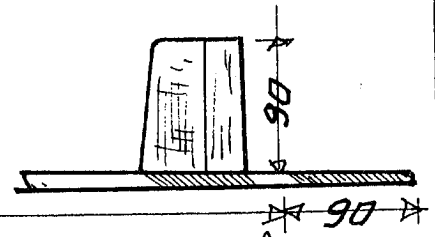
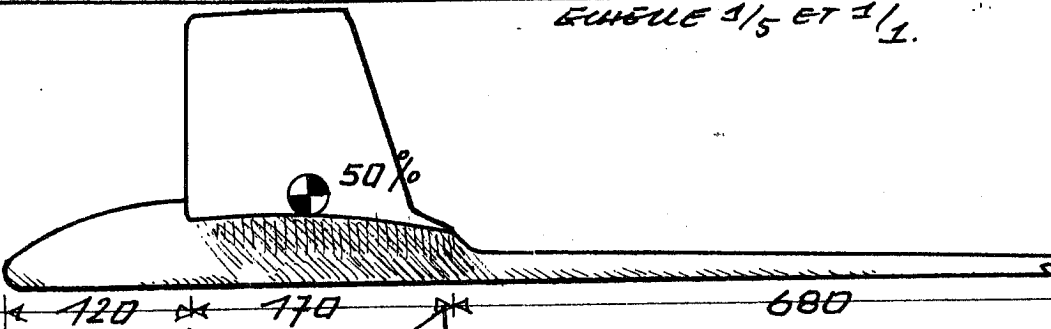
PER FENDAHN

SUEDE

WING: 150g 29,27 dm²
TAIL: 10g 4,5 dm²
FUS: 256g
TOT: 416g 33,75 dm²

PER FINDAHL.

ÉCHELLE 1/5 ET 1/1.



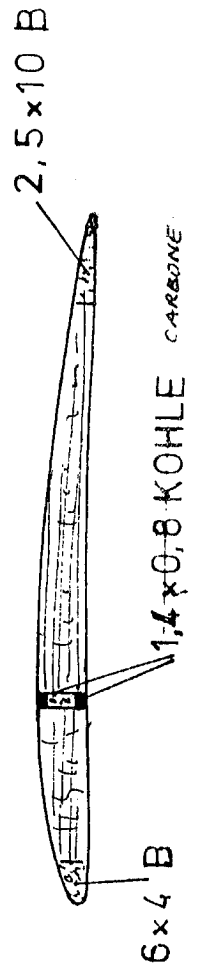
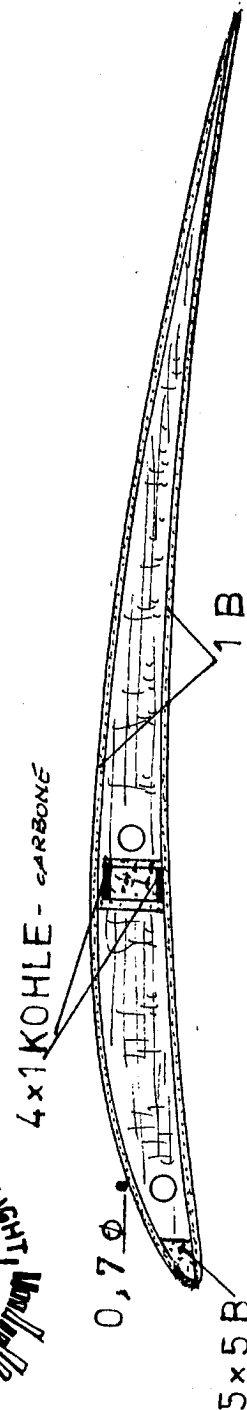
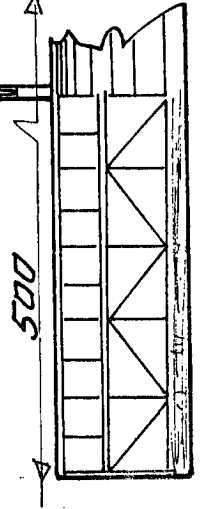
**HERBERT
SCHMIDT
RFA**

**HS
87**

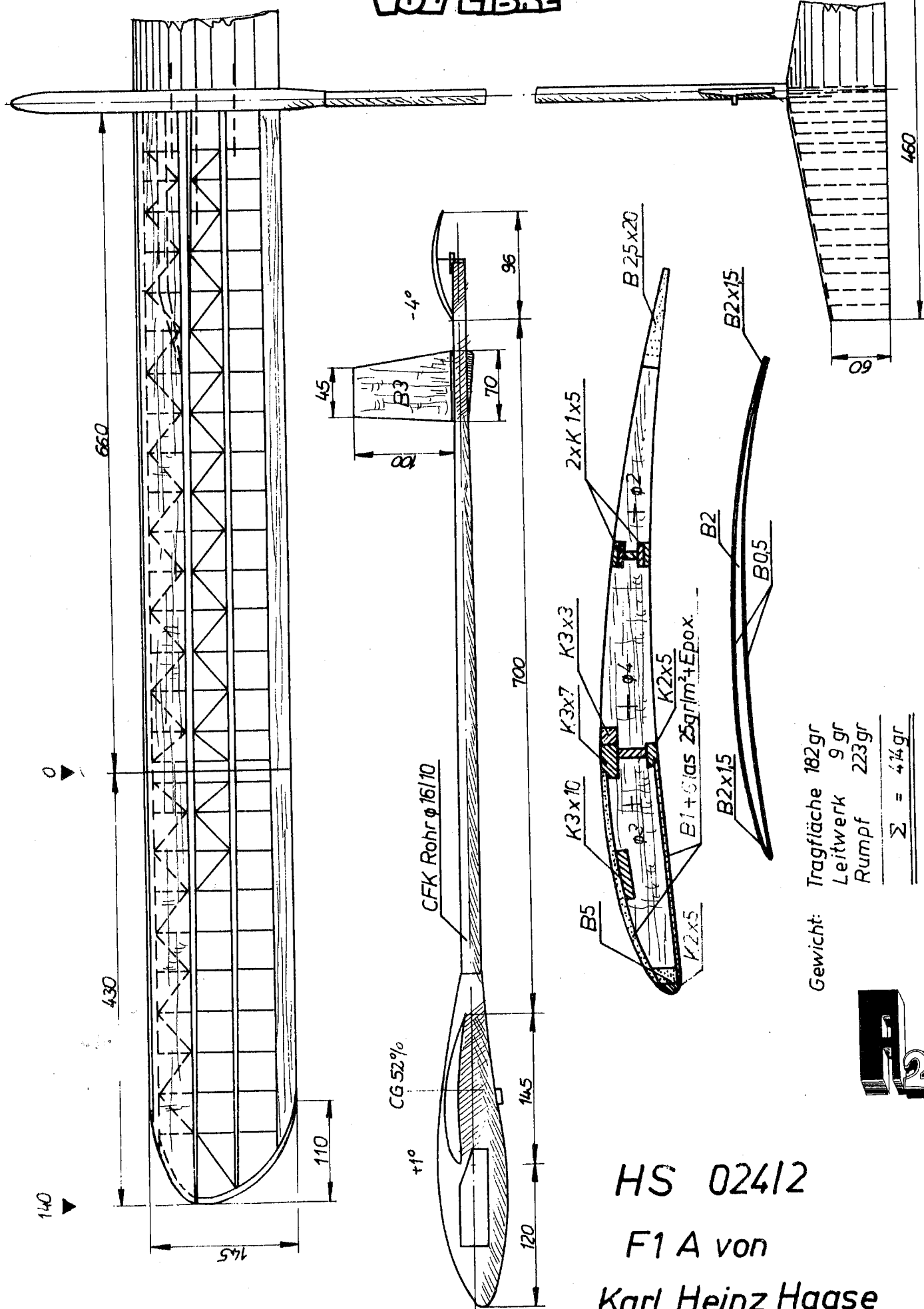
**FL
87**



4186



HERBERT SCHMIDT - A. SCHMIDT



A2

HS 024/2

F1 A von

Karl Heinz Haase
DDR

HS.024.

Das Modell HS-024 entstand als Nachfolger der HS-018 und anderer Versuchsmuster. Als Flügelgrundriß wurde das Rechteck mit elliptischem Abschluß gewählt. Als Flügelprofil kamen das B-8405-b und das F4 zum Einsatz. Im Leitwerk wird bei allen Modellen das S2 verwendet. Der Prototyp flog im Frühjahr 1984. 1985 flog ich mit diesem Typ einige Wettkämpfe und setzte ihn 1986 bei allen GST-Wettkämpfen ein. Die Modelle der Baureihe HS-024 besitzen eine ausgezeichnete Längsstabilität. Mit dem Profil B-8405-b wurden Gleitzeiten von 200 s und 210 s als Durchschnittswerte 1985 und 1986 in Riesa erfliegen. Bei der DDR-Meisterschaft 1986 kam das älteste Modell bei allen sieben Durchgängen zum Einsatz. Durch Reparaturen und nachträglichen Einbau von Verstärkungen ist es mit 445 g recht schwer geworden.

Aufbau der Tragfläche

Die Tragfläche ist in ihrem grundsätzlichen Aufbau der von A. Lepp angelehnt. Die Rippen bestehen aus 1-mm-Balsa-Spiegelschnitt $\gamma > 0,2 \text{ g cm}^{-3}$. Jede vierte Rippe ist aus 1-mm-Sperrholz. Im Ohr sind die Sperrholzrippen im ersten und zweiten Kasten ausgespart. Der Torsionskasten ist mit Glaselide (30 g m^{-2}) und Epoxidharz beschichtet. Das Laminat ist im Vakuum verklebt worden.

Aufbau des Rumpfes

Der Rumpfkopf besteht aus GFK, ebenfalls der Leitwerksträger. Ab Modell Nr. 3 besteht der Leitwerksträger aus CFK. Das Seitenleitwerk ist als Pendelleitwerk ausgeführt. Die Anschläge befinden sich an der Hakenplatine. Der Timer wird an den Modellen 1 und 2 durch einen 0,8-mm-Stahldraht, der an der Leine befestigt ist, ausgelöst. Ab Modell Nr. 3 ist die Abschaltung mit der Sperre gekoppelt. Ab Modell Nr. 4 sind die Modelle mit einem Summer ausgerüstet.

Aufbau des Leitwerkes

Das Leitwerk besteht aus einer Ober- und einer Unterschale (Balsa, 0,5 mm dick, $\gamma < 0,08 \text{ g cm}^{-3}$). Es wird in zwei Hälften auf einer Helling aufgebaut und komplett mit Kaltleim verleimt. Zum Verkleben der Oberschale fertigt man eine Negativform, die mit 10-mm-Schaumgummi beklebt ist, an.

Le modèle HS-024 prit la succession du HS-018 et d'autres prototypes. La ligne générale de l'aile est le rectangle pour les parties centrales et l'ellipse pour les dièdres. Profil B-8405-b et F4. Pour le stab. toujours le S2. Le prototype vola en 1984-85 au cours de quelques concours et aux Ch. de la RDA 1986. Les modèles de la série des HS 024 ont une très bonne stabilité longitudinale et des temps de vol de l'ordre de 200 à 210 s par temps neutre. Le modèle d'origine par réparations est devenu trop lourd avec 445g.

AILE: principe de structure retenu: Lepp. Nervures balsa 10/10 quarter grain. Toutes les quatre nervures une nervure en ctp. découpée dans la partie avant et arrière. la boîte D anti-torsion est recouverte en tissus de fdv (30 g/m^2) plus résine epoxy. Collage sous vide.

FUSELAGE: Tête de fuselage en matière composite, tout comme la poutre. A partir du 3^{ème} modèle la mise en route est commandée avec le verrou du crochet. Par la suite un buzzer est venu se rajouter.

STABILO: extrados et intrados coffrés avec du balsa 5/10 d'épaisseur densité 0,08. Construction en deux parties contre-collées avec colle blanche. Utilisation d'une forme négative pour la partie extrados recouverte de styropore de 10 mm d'épaisseur.

VOIL LIBRE

Et le vol libre !!!

« L'année 1987 a vu se dérouler en France un grand nombre de manifestations nationales et internationales d'aéromodélisme, dont la plupart ont fait l'objet de reportages importants. Bravo ! Cependant, *Modèle Magazine* dont je suis lecteur depuis sa création et qui « a toujours une longueur d'avance » (édito de novembre), a complètement ignoré les championnats du monde de vol libre, organisés en France un demi-siècle après qu'Emmanuelle Fillon, notre plus illustre modélisme, ait remporté cette célèbre « coupe Wakefield ».

Trente quatre nations y participèrent durant cinq jours, cérémonies d'ouverture et de clôture comprises. Il y a eu aussi les championnats de France, eh oui ! Alors je dis soyons sérieux et pensons à l'origine de notre revue et à l'aéromodélisme tout court, ne gommions pas ce qui a été le berceau de cette discipline et que beaucoup d'entre-nous continuent à pratiquer. L'évolution qui tend à se produire (si l'on en croit l'édito du mois dernier) m'inquiète. Dans peu de temps les nouveaux adeptes ne sauront pas ce qu'est une nervure, un longeron, l'entoilage et j'en passe. Pour moi, tout cela n'est guère réjouissant car ça n'est plus du modélisme. J'espère que vous tiendrez compte de mes remarques, pour le plus grand bien de notre hobby. Allons, en serrant un peu, il y aura de la place pour le V.L. »

Daniel Paboïs
Saint-Nazaire (44)

Vous n'êtes pas, cher Monsieur Paboïs, le premier à regretter que *Modèle Mag.* comme toutes les revues d'aujourd'hui, ne parle plus de vol libre (ni de vol circulaire). Certes, cette catégorie a permis le développement de l'aéromodélisme, lui a donné ses lettres de noblesse avec des gens comme Emmanuelle Fillon, mais cette époque — vous savez, le bon vieux temps qui avec ses souvenirs vous empêche de voir l'avenir d'un œil objectif — est aujourd'hui revolue et la radiocommande a pris irrémédiablement le devant de la scène. Vous me rétorquerez que le vol libre reste une bonne école (certainement la seule à vos yeux) et, pour en être moi-même passé par là avec bonheur, je vous l'accorderai bien volontiers. Mais la société a évolué, les mentalités également, et l'aéromodélisme avec. On ne peut pas demander à un loisir d'échapper à cette mutation de notre monde moderne et d'être en 1988 ce qu'il était 20 ans plus tôt. Les nouveaux pratiquants d'aujourd'hui ne peuvent plus concevoir de ne voler qu'après un long apprentissage de la construction. Ce n'est qu'en leur inoculant le virus du modélisme par le pilotage d'abord (d'où l'avènement du « prêt à voler » !) qu'ils apprécieront ensuite, et seulement ensuite, celui de la construction.

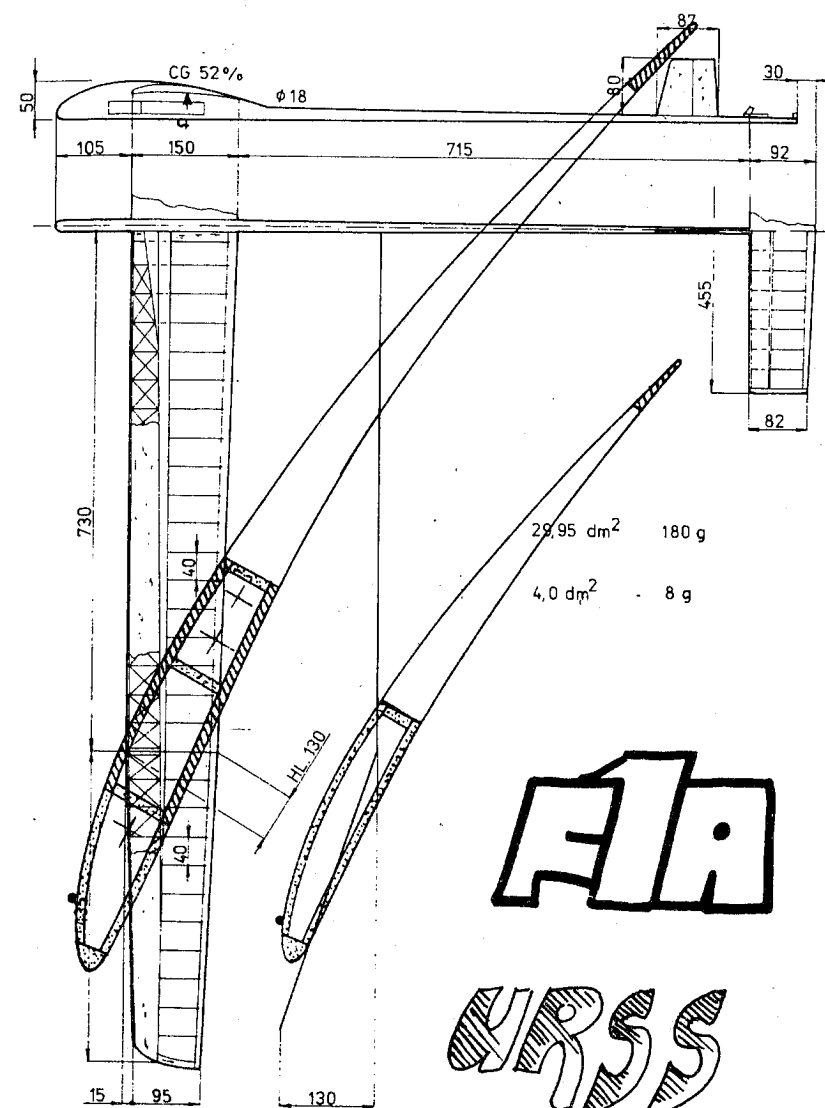
Modèle Magazine, ni personne, ne peut échapper à cette nouvelle façon de vivre — qui là encore, comme je l'ai déjà dit, dépasse le seul cadre de notre loisir — ou de percevoir les choses. Nos lecteurs sont rois !

Et vous dirais-je encore pour l'anecdote que souvent des modélis-tes bateau nous demandent (ce qui est flatteur) comme vous de laisser un peu de place à leur hobby dans nos colonnes. Ni bateau, ni vol libre, *Modèle Magazine* n'a déjà pas assez de toutes ses pages pour traiter le domaine qui est le sien : l'aéromodélisme radiocommande. Pour être apprécié, il ne faut pas se disperser et, comme dans toute bonne démocratie, c'est la majorité qui l'emporte.

On trouvera plus loin, dans la rubrique courrier — des lecteurs, et dans le prochain numéro la suite, les idées émises par Y. Allegret membre à part entière du PAM, sur les "relations" du vol libre avec la FFAM. Ces idées sont celles d'Yves Allegret et non pas celles, forcément de tous les adeptes du vol libre en France ou de Vol Libre. L'auteur en revendique toute la responsabilité, mais la publication de ces écrits peut mettre en lumière un certain nombre de points largement connus, mais pas toujours exprimés jusqu'à ce jour.

Il ne s'agit pas de se tromper de cible et de mettre en cause, ceux qui font de la RC, ou la RC tout court, elle est parfaitement respectable pour ceux qui la pratiquent, et qui le défendent en tant qu'loisir "hobby". Ce qui est répréhensible c'est l'attitude de certains de ses adeptes, qui condamnent l'activité de ceux qui pratiquent le vol libre "irrémédiablement" en prétendant posséder la seule et unique vérité, celle de la majorité (sous entendu sans doute à la FFAM) en toute bonne démocratie.

SUITE. PG 5. 4189 -



F1A

URSS

MAKAROV

M. KLENOVSEK

Custom made "MK .2" F1B front ends (Réf: Vol Libre 62, NFFS Digest 3/87)

Complet unit including G.R.E. spinner, adjustable prop hangers and tube reinforcement customised for your motor tube. Price: 40 \$ + 4 \$ P.&P. or equivalent in your national currency.

Spare parts: G.R.E. spinner 2\$, prop hangers 5 \$ pair, G.R.E. prop drive unit 6\$

Specify Din and Out of the motor tube, please.

Available direct from

Marjan KLENOVSEK, dipl. ing.
Milcinskega 8, 63 000 CELJE
Yugoslavia

Le modèle du vice champion d'Europe 1986, S. Makarov. (URSS).

Le jeune modélisme soviétique MAKAROV, s'est fait remarquer lors de son entrée sur la scène internationale aux Ch. d'Europe à Pitesti en Roumanie (1986). Il s'est retrouvé au dernier fly-off avec le Français Didier Barberis qui remporta la victoire.

Makarov avait promis de publier le plan de son modèle après les CH. du Monde 1987 en France.

Le modèle ressemble au planeur d'Orlov, qui fut aux Ch. d'Europe à Zülrich. Grand allongement des ailes, bien dans la lignée des modèles soviétiques en F1B et F1C de ces dernières années. Ce choix est lié à la position géographique de l'Union Soviétique. Malgré tout Makarov n'a jamais pu percer sur le plan international. Ces principaux succès, sont des succès tactiques sur des terrains de vol de l'Europe central, caractérisés par des turbulences tout au long de la journée. Dans un air calme, ces planeurs font des temps meilleurs que les modèles tchèques.

DESCRIPTION

L'aile est généreusement dimensionnée. Longerons en pin, nervures en tilleul 10/10. Les nervures centrales sont renforcées en fibre de carbone de 1,5 mm le largeur. Le bord de fuite est également renforcé. La partie centrale est renforcée en fibre de verre, de 6/100 d'épaisseur. Clés d'aile, trois cap longues de 120-80-180 mm. Masse de l'aile: 180 g.

Fuselage: construction habituelle. La minuterie et le mécanisme du crochet sont encastés sur le côté gauche du nez. Poutre en fdv et ruban fibre de carbone.

Le **stabilo** est construit comme l'aile. Profil CLARK-Y, épaisseur 5,6%. Masse: 8 g. Le modèle effectue un 360° en 40 secondes.

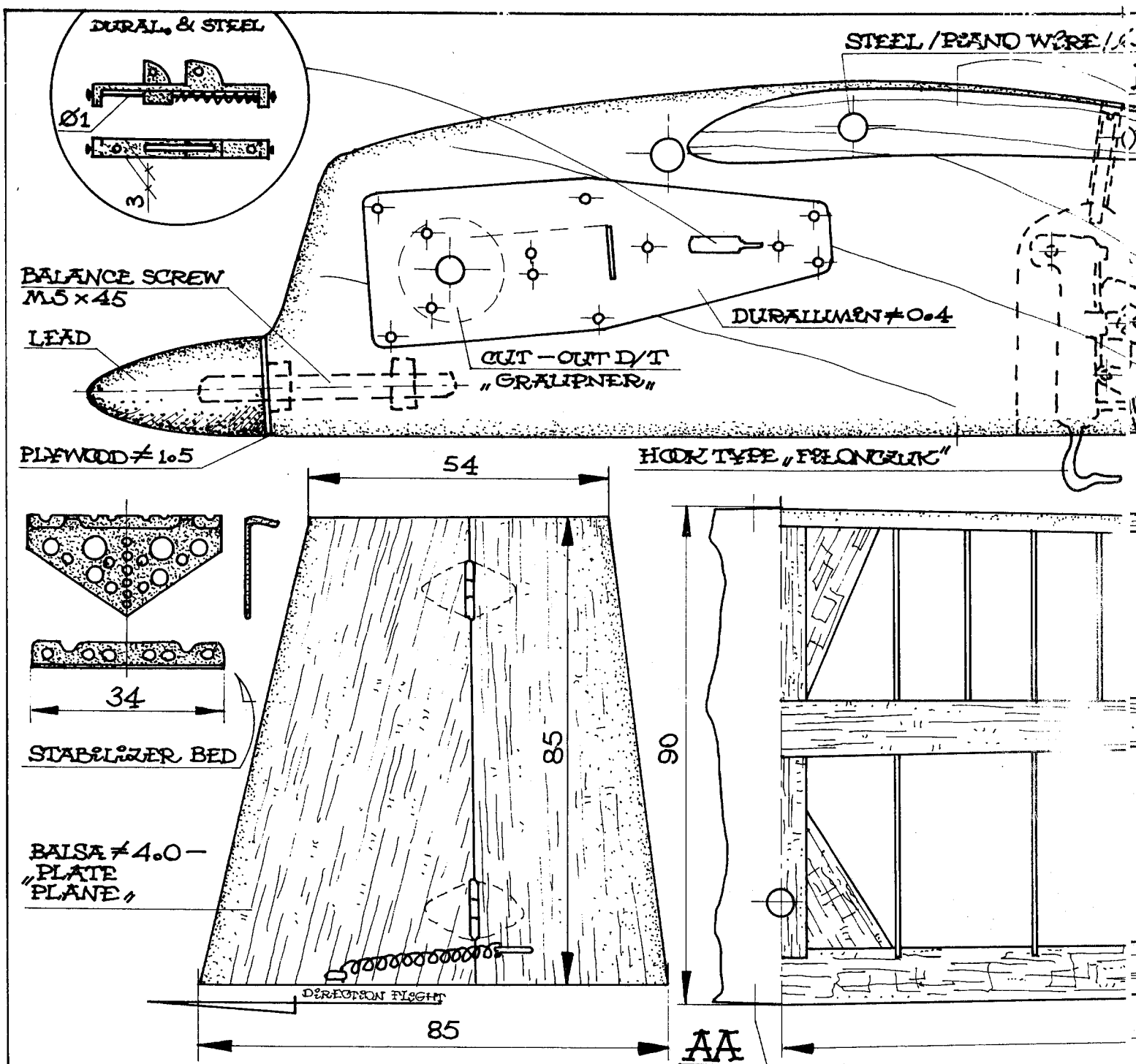
Ivan Horejsi (traduction e. Cerny)

SUITE DE LA PAGE PRÉCÉDENTE. -

L'extrait de presse ci dessus de Modèle Magazine du mois de mars 1988, en est une frappante illustration, dont notre ami Pabois a fait les frais!

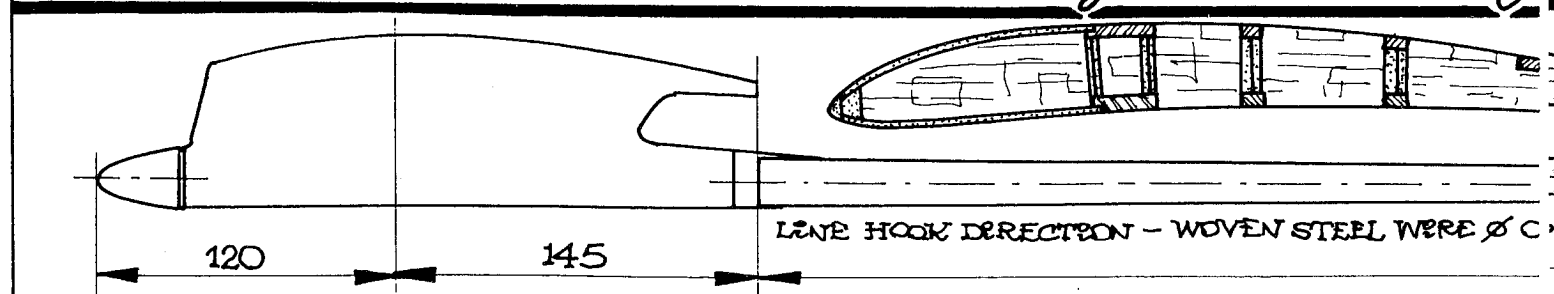
Ce que nous voulons nous, c'est d'avoir droit, en tant que minorité, très active au sein de la FFAM, à la même considération, tout en ayant d'autres objectifs, d'autres idées, et beaucoup moins de répercussions économiques, pour les revues spécialisées et les commerçants en modélisme! Nous ne sommes pas des pilotes de modèles, nous nous exprimons librement avec nos modèles au sein de la nature sans exclusion aucune, puisque nous nous retrouvons aussi en salle. Nous pourrions toujours prouver par notre activité, et c'est la

SUITE R6-4209 →



CIRCULATION LEFT FOR MODEL 3 COVERING STAB. COLOURED THEN JAPANESE PAPER
FUSELAGE, STABILIZERS, PROFILES & DETAILS FOR

VOL 13 • Free Flug • Free Flug



DRAWING FOR VOL 13 • JEROME J. KACZOREK AEROMODEL CLUB • OLD BC

3.5 & Ø 3.0

BB

BALSA 3x5

BALSA ≠ 1.0

BALSA 3x10 > 2.5x8

BALSA ≠ 1.0

AA

PLYWOOD ≠ 2.0

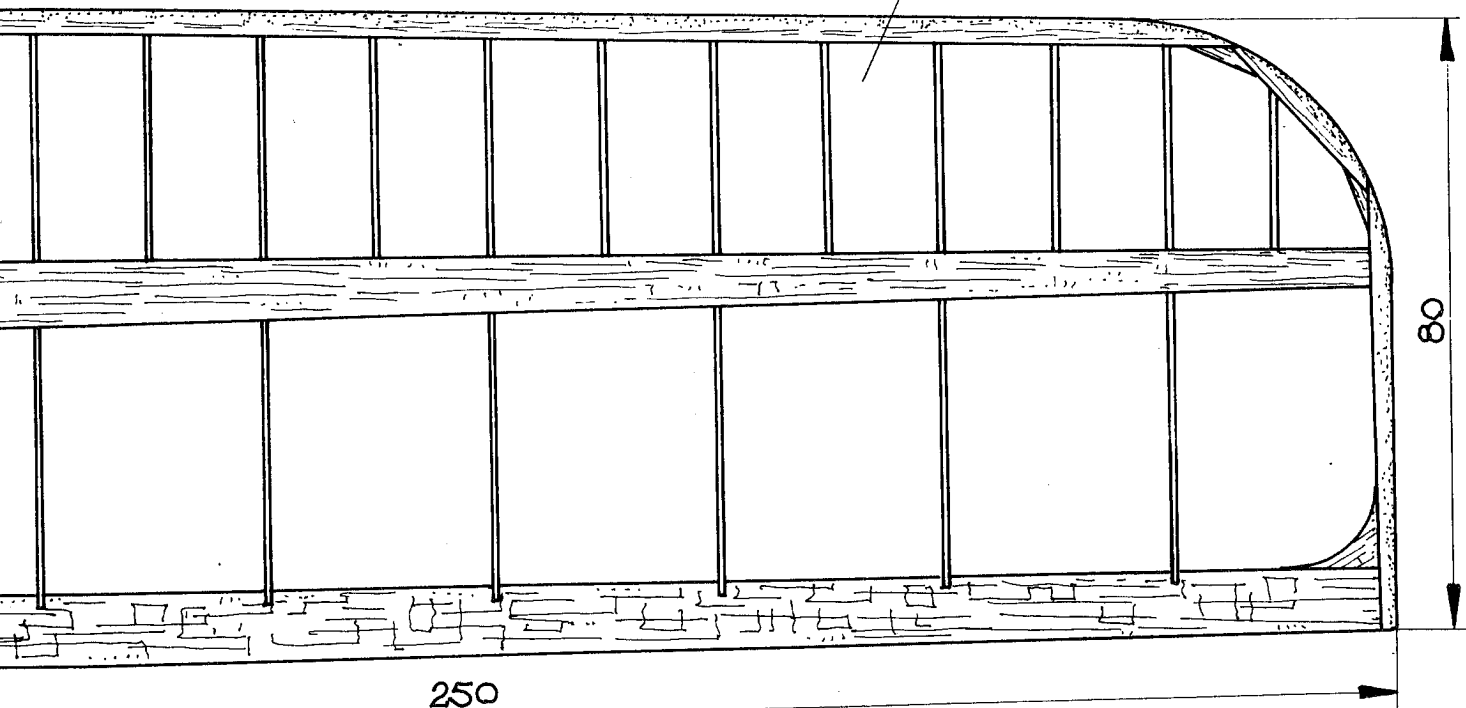
BALSA

DURALUMIN ≠ 2.0

KEVLAR Ø17 > Ø8

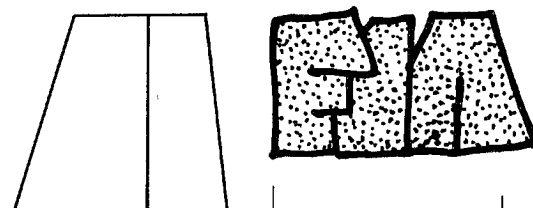
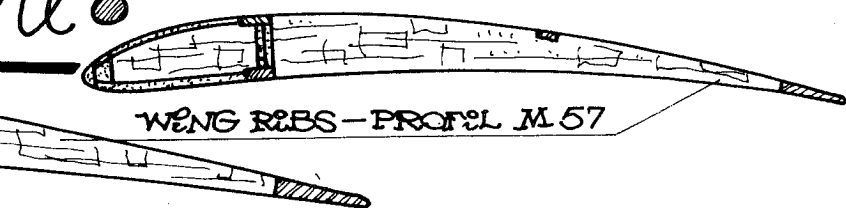
BB

STABILIZER AREA 4.335 dcm²



WILSH GLIDER . SP. 3293. 6216 .

ht. by JANUSZ KOZŁOWSKI AEROCILIB WARSZAWSKE



4 770 LINE DYT - PLATED FABRIC DACRON

WROCLAW • POLAND • 1988.

4191

Handwritten signature

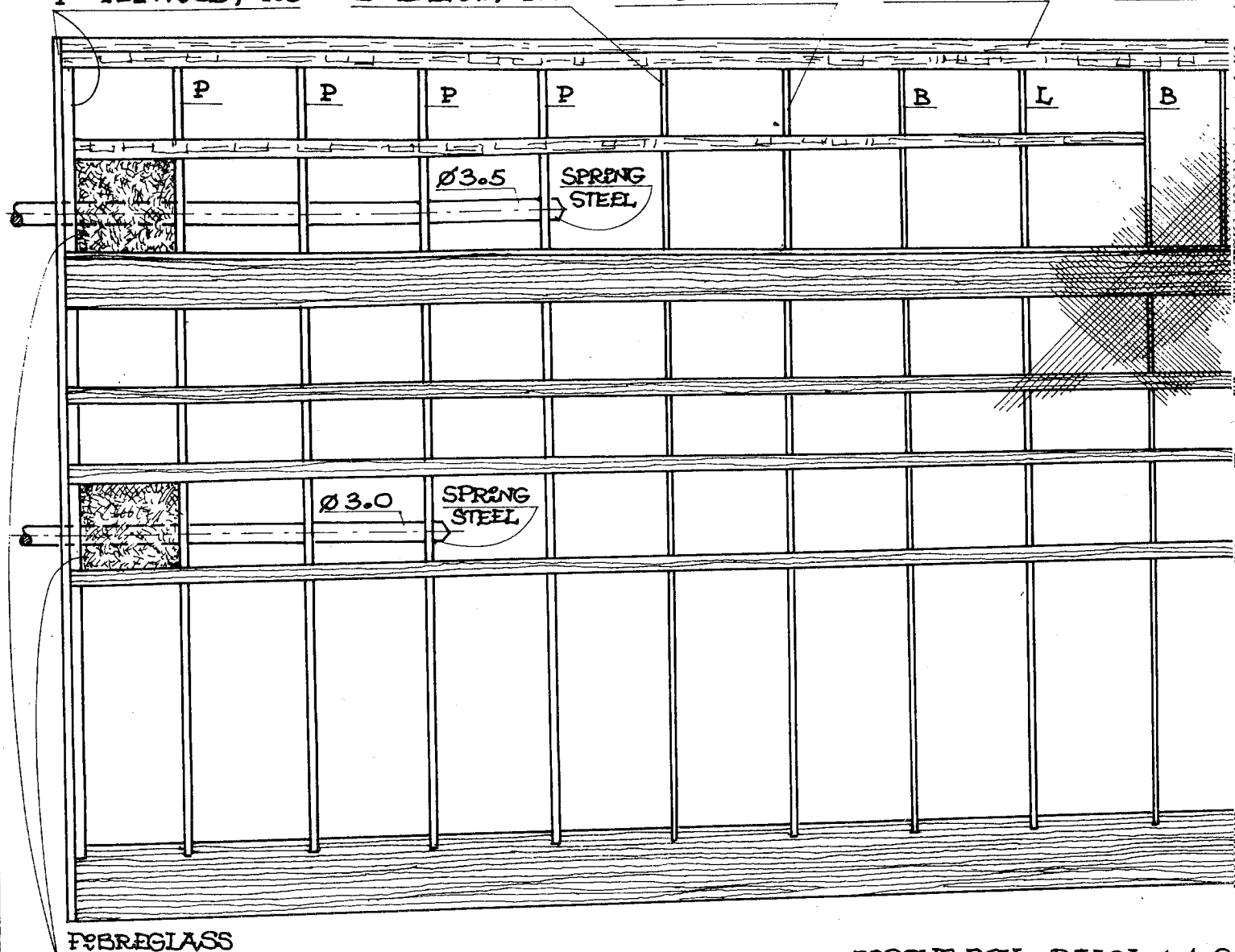
P-PLYWOOD $\neq 1.5$

B-BALSA $\neq 1.0$

L-LONDEN $\neq 1.2$

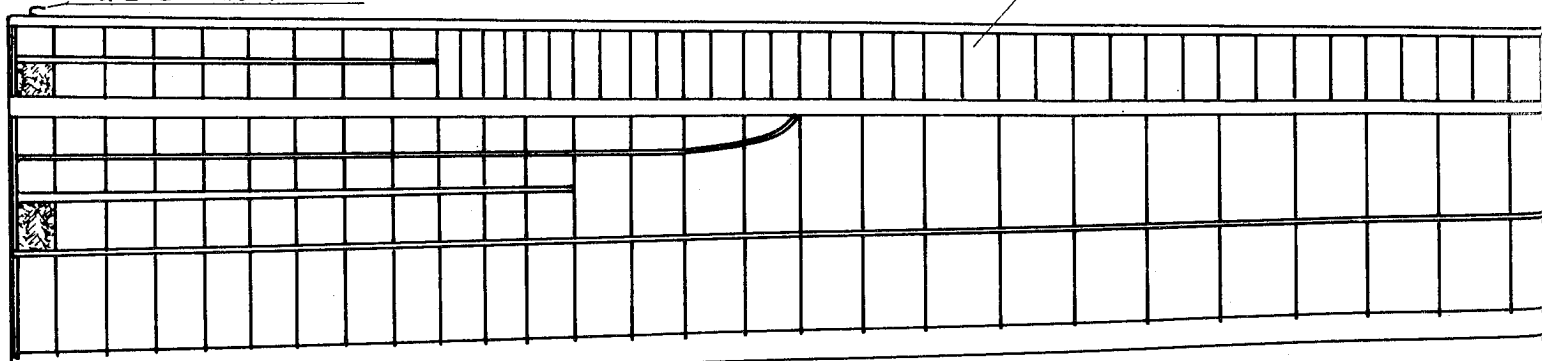
LONDEN 2x5

BALSA 3



PIANO WIRE $\varnothing 1.0$

TORQUE BOX - BALSA $\neq 1.0$
COVERING WINGS - THIN J.



PIANO WIRE $\varnothing 1.0$

650

120

POLISH GLIDER
by JANUSZ KOZŁOWSKI AEROLUB
• SP. 3233 • ARUS •
WARSZAWSKI

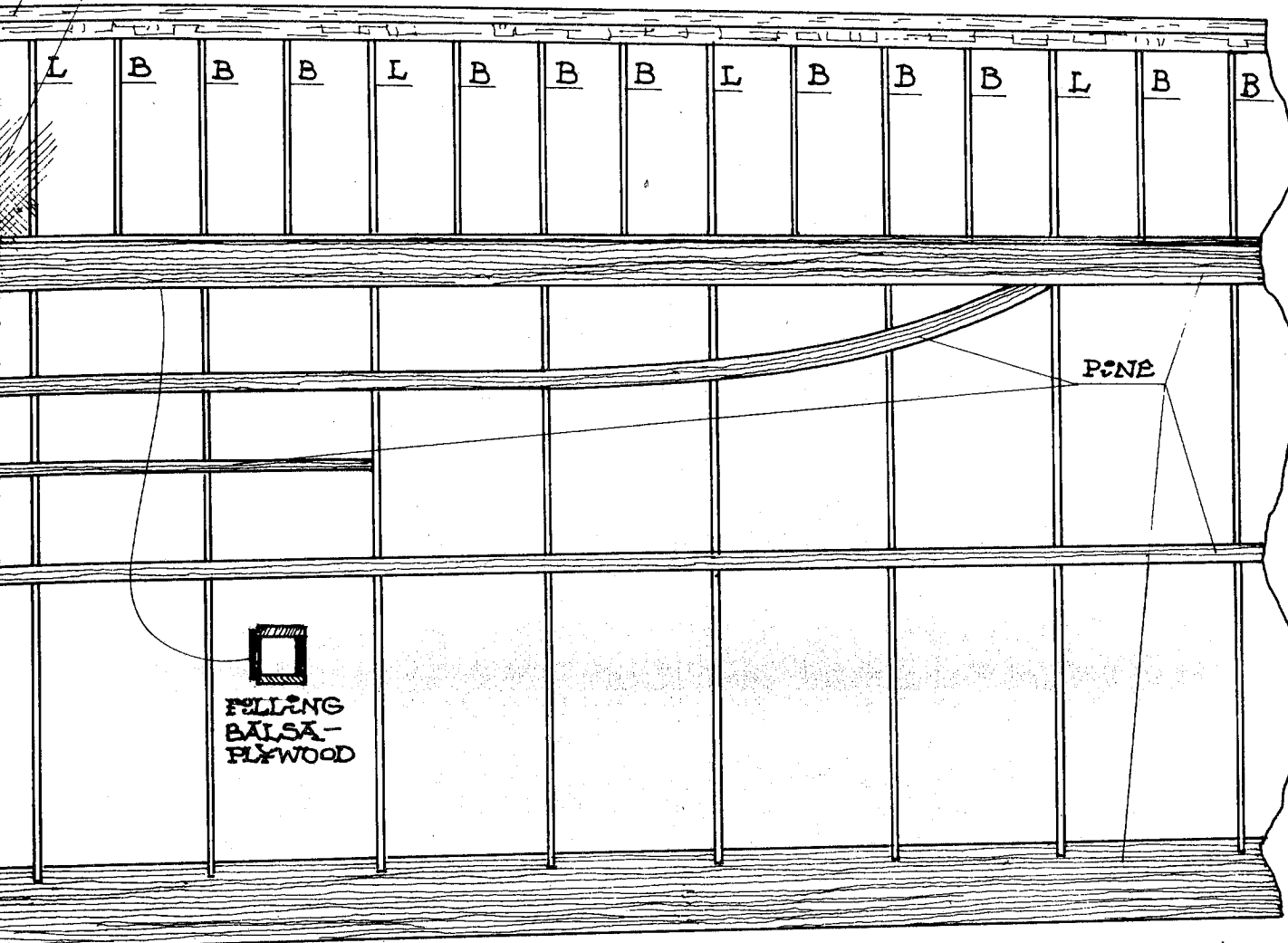
F1

4192

DRAWING

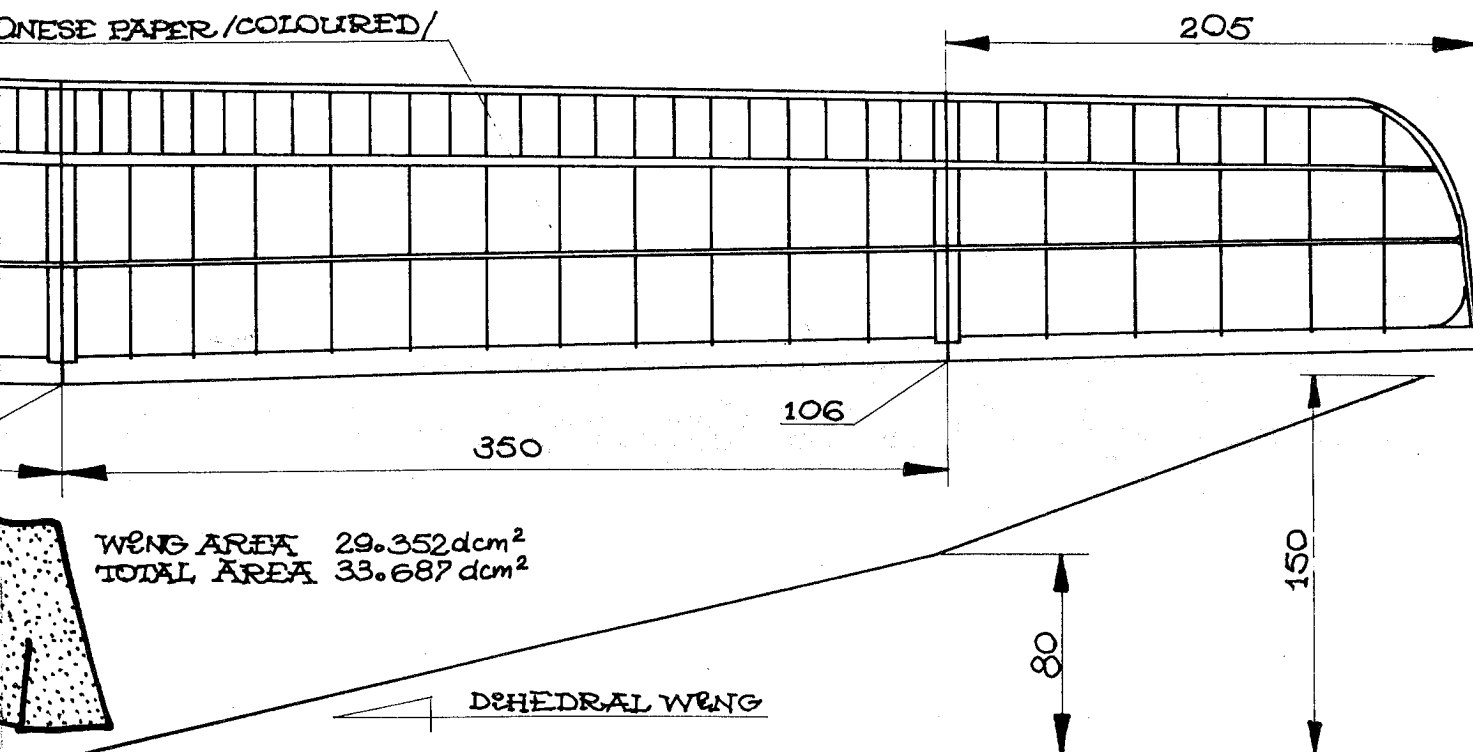
INNER PART WING - LAMINATION "INTERGLASS" $80g/m^2$,
 TOP WING $30g/m^2$;

Chyba, '88



VOL LIBRE

CHINESE PAPER / COLOURED /



SIDETHRUST 3°
NO DOWNTHRUST



240

PROP UNIT NJW DESIGN
PROP S60 DIA SCHARTZBACH
PITCH DISTRIBUTION SET
30° AT 200MM RADIUS

MOTOR LENGTH 440MM

WARPS RIGHT INNER 1.5MM+
BOTH TIPS 1.5MM

DRAWN 5/3/88

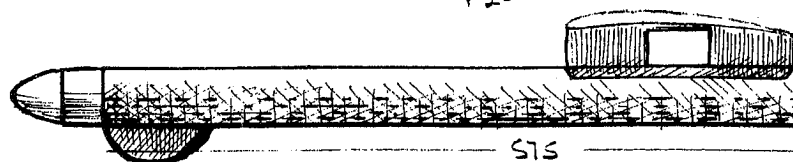


TIMER 2 FUNCTION
"ARROW"

CG 65%

120

+20



515

MOTOR TUBE S847 KEVLAR / CARBON TOW / 1MM SHEET / 25GIT GLASS

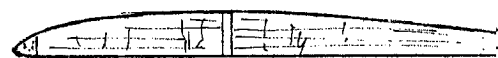
WING	57 G	1560
FUS	85	
PROP	45	
TAIL	5	3.2
	190 G	18.80



42 GARD 6500



41 BEVEDEK T



OP 7% FLAT BO

WING 41

LE 4MM D

'D' Box 0.8MM

SPAR SPRUE TOP 10X1

BOT 3X1

CARBON CAP 0

WEB 1.5MM

RIBS TAPERED 1 →

TE. 20X2 →

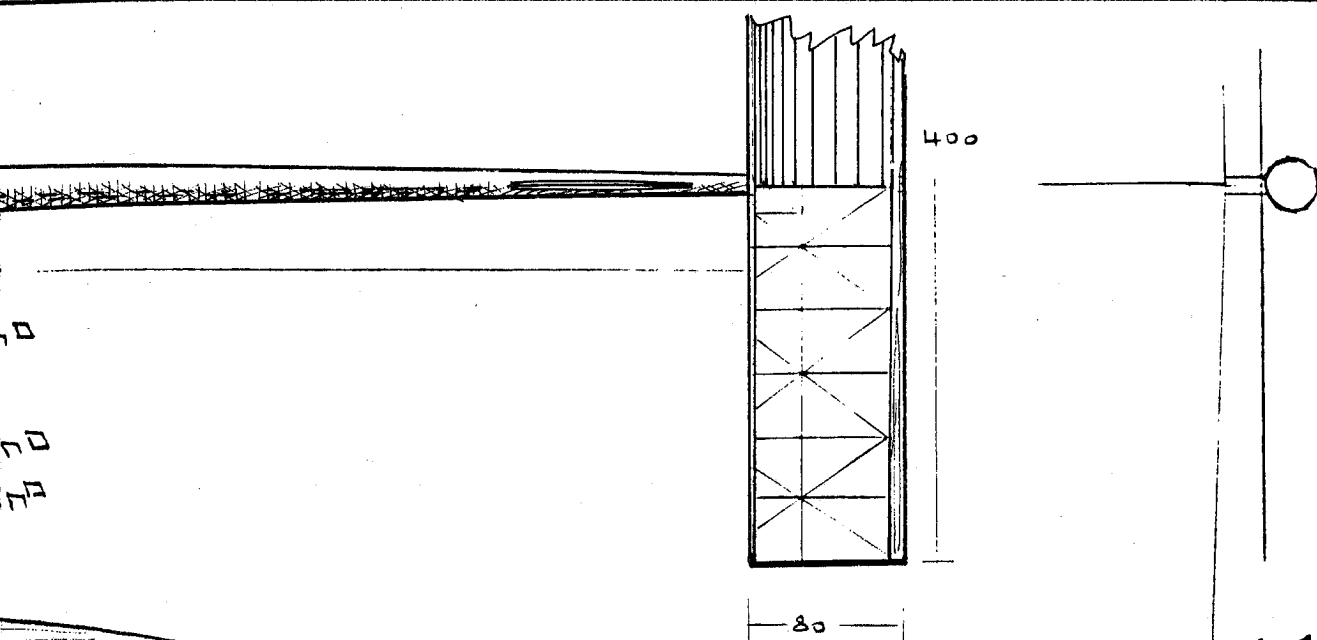
465

105

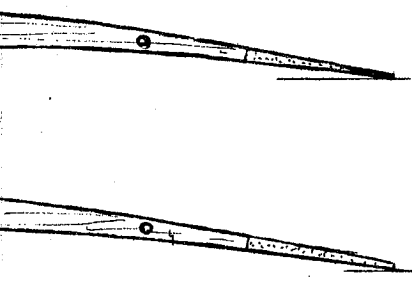
285

80

VOL LIBRE



0
ND
ND



1356-b

ND

WISKAS

41

42

$$\frac{42}{377} \square$$

0.8mm + 25 G7 GLASS CENTRE

3x1 mm

SPWCE 5x4 -> 4'S x 1 mm

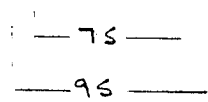
CARBON CAP 0.4mm TOP & BOT.

mm. BOTH

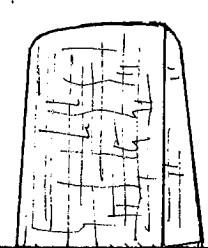
mm

1mm + CARBON CAPS OVER SPAR
& TE 0.1mm THICK

20x2 + 25 GLASS CENTRE



FIN GEOMETRICAL
FROM 0.8mm SH 120

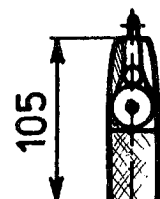
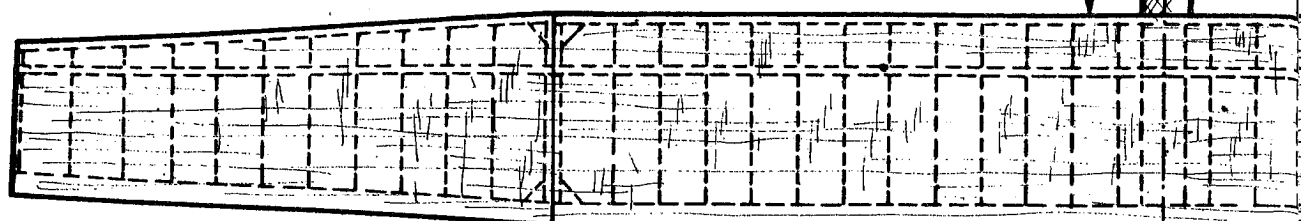


RUDDER 0-35 SEC
35 SEC RIGHT FROM PROP STOP

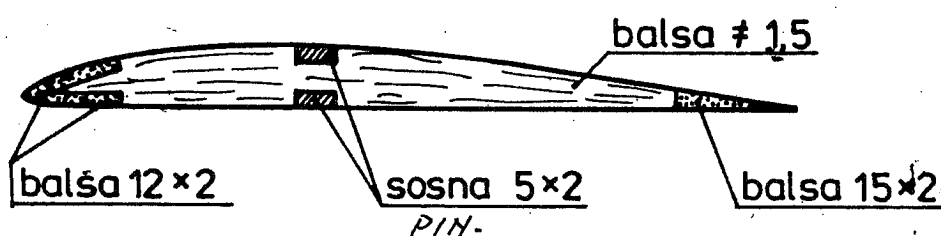
TAIL 0-4 SEC 00
4+ SEC 20-

BOOM 36 G7 KEVLAR 10.8mm SHEET

Fic



Žebro stat. poz. (Clark-Y 8%)

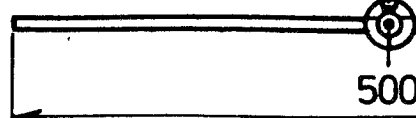
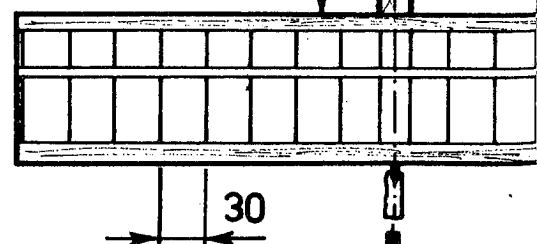
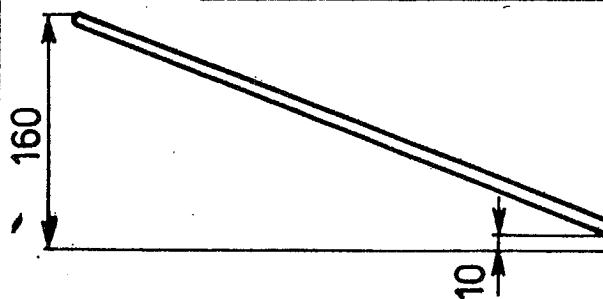


$$S_{pt.} = 19,6 \text{ dm}^2$$

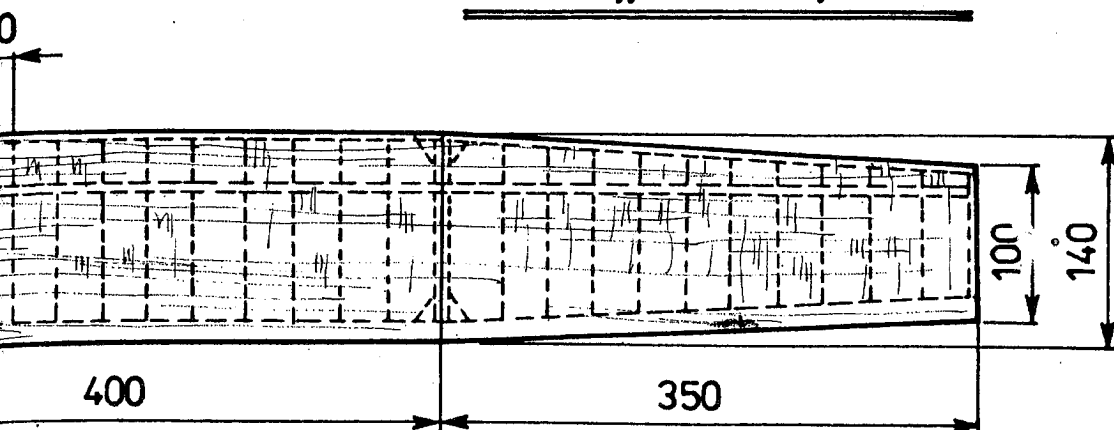
$$S_{stat.} = 5,0 \text{ dm}^2$$

$$S_{catk.} = 24,6 \text{ dm}^2$$

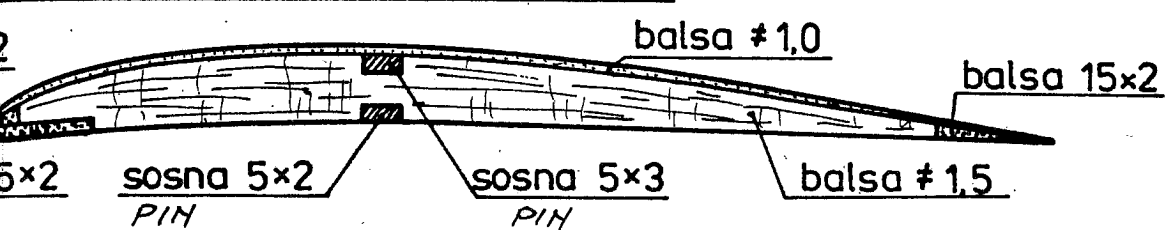
Masa modelu = 500g



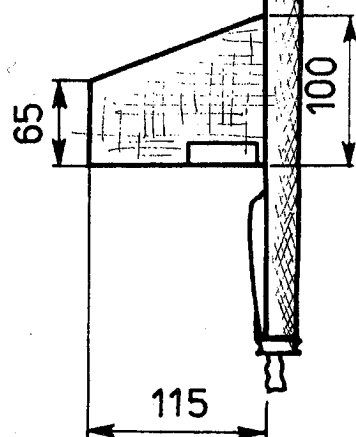
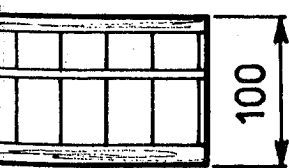
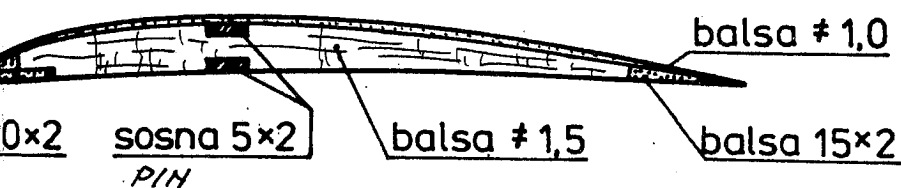
Silnik „Cox” - 1,5 cm³



śródpłata (Göttingen - 517)



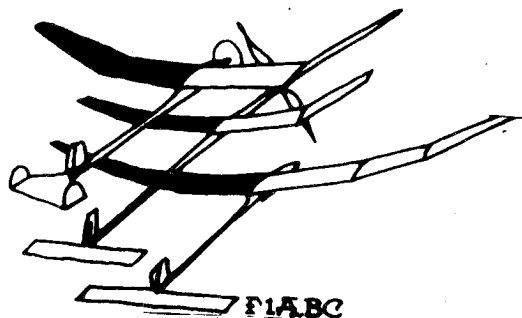
końcowe ucha



Model silnikówki klasy F1C1 „LK”

Skala 1:5	konstr: L. Kierpal	Il. ark. 1
1987.04.20	kreślił: J. Litwinowicz	Nr. ark. 1

VOL LIBRE



André SCHANDEL

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH
6700 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE TEL: 88 31 30 25

BON DE COMMANDE BESTELLUNG ORDER

PLANBOOK 1987 60F DM18 10 \$ ☐

PLANBOOK 1984 50F DM15 8 \$ ☐

PROFILS VOL LIBRE 30F DM10 5 \$ ☐

NUMEROS VOL LIBRE

1 à 12 - 28 29 30 31 32 33 34

35 36 37 38 39 - 56 57 58 59

60 61 62 63 (1N°) 15F DM5 2.5 \$ ☐

TOTAL

NOM
NAME
ADRESSE

PRENOM
CHR. NAME

TEL :

in Deutsch

Ein schwerer holländischer "Flugzeugträger"
P. de Boer als Titelblatt von Libre 68.

Einige A2 Modelle u.a. das von Per Findhal (S)
ein junger Mann der kürzlich bei der E.M. sehr gut
auskam; das von J. Kozlowski (Pol) sehr schön gezeichnet
von J. Kaczorek mit einigen bemerkenswerten Details.

Ein F1B Modell aus England in klassischer
Auslegung.

F1C ein niedliches kleines Modell aus Polen
mit einem 1,5 cm3 "COX"

Einige Exemplar aus spezial Klassen: ein "Pee

Wee " aus den USA und ein CO 2 aus Deutschland.

Bilder aus dem Freiflug:

- F1C auf der WM 87 Start eines Teilnehmers aus der
DDR. - Gesichter von Flemall 1987 wo sich jeden
Sommer die besten Saalfieger treffen, ältere und jüngere
die deutsche Riege ist immer grösser geworden in den
letzten Jahren was ja nur erfreulich ist.

Andrujkov, Strukov, und Stefanchuk (URSS)
auf der WM 87. Die beiden erteren haben ja kürzlich den
Titel in F1B, und F1C, auf der E.M. in Jugoslawien geholt.
Pascal Lenôtre, Poitou 87, hält das Modell von G.
Matherat. Sein Sohn macht erste Versuche, im Freiflug
mit vaters Kiste!

Alexander Muhin F1C beim Start (W.M.87)
mit aller Kraft in den Himmel

Einige Bilder vom Saalfzug aus Südamerika..

Pfingsten 1988 erstes "CRITERIUM INTERNATIONAL DU
NORD" in Cambrai.

Bei schönem Wetter, sonnig obwohl ein wenig
windig ist dieser erste Einstieg auf die Intern. Szene im

André SCHANDEL

Freiflug gelungen. Besonders zu bemerken dass die
anderen Flugaktivitäten auf dem Flugplatz zu gleicher
Zeit weiterliefen es ist also Möglich. Dieser
Platz ist in der Gestaltung der gleiche wie Marigny, das
ja allbekannt ist. Noch weniger Hindernisse als dort
, obwohl leichte Wellen im Gelände liegen, die aber weiter
nicht stören. Einige Deutsche waren auch hier besonders
in F1C, insgesamt etwa 70 Teilnehmer aller Klassen.
Dieser Wettbewerb müsste eigentlich eine sehr GROSSE
ZUKUNFT haben, da er geografisch sehr gut liegt (
Frankreich; Belgien; Holland; Deutschland, England,
Dänemark) in nächster Nähe. Die lokalen Organisatoren
aus Lille gaben sich die grösste Mühe, um die Sache locker
zu gestalten, Camping an Ort und Stelle, Verpflegung
u.s.w. Siegerehrung also Leute nächstes Jahr
alle nach Cambrai in Nordfrankreich. Für die, die
noch historische Stätten besuchen möchten gibt es in der
Gegend in Hülle und Fülle, leider muss man sagen aus dem
Krieg 14-18, Blut getränkte Erde von Franzosen, Briten,
Neuseeländern, Amerikanern Deutschen.

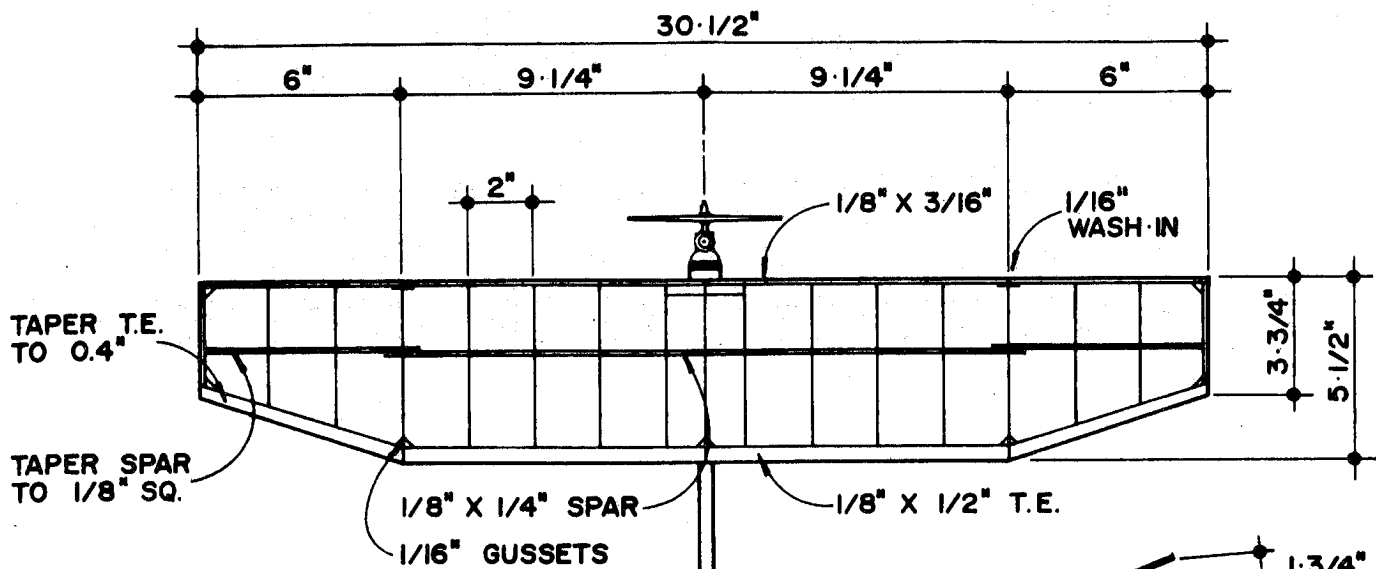
Wie schon angesagt haben wir auch diesmal wieder
in VOL LIBRE etwas für den Magnetflug getan zur weiteren
Unterstützung.

Einige Überlegungen über F1B nach der WM 87
von M. Carles und J.C.Neglais. Diese sollten nicht so
dahergestellt sein zur Nachahmung, nein nur ein Anstoss
zu anderen Überlegungen unter denen die vom Fach sind
und verschiedene Ligen vertreten: Russen, Franzosen,
Deutsche und andere mehr.

Ein kleiner Wurfgleiter aus der CSSR
(Modelar) mit schöner Linieneführung.

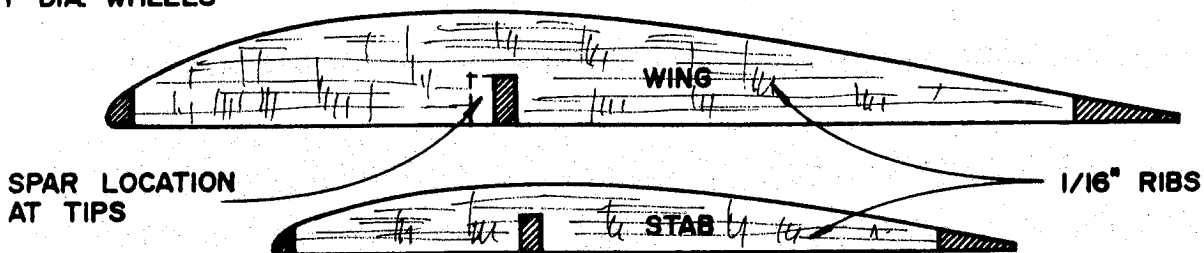
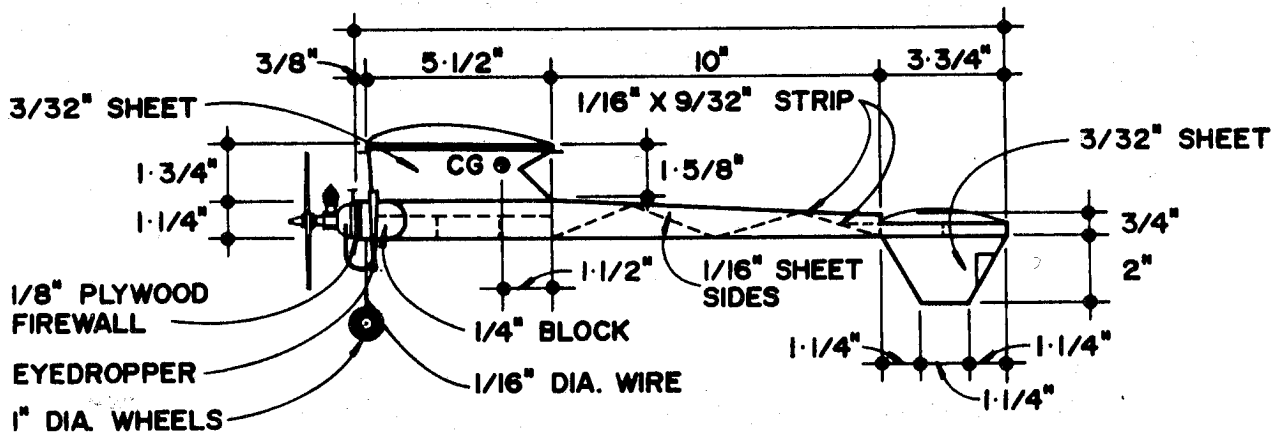
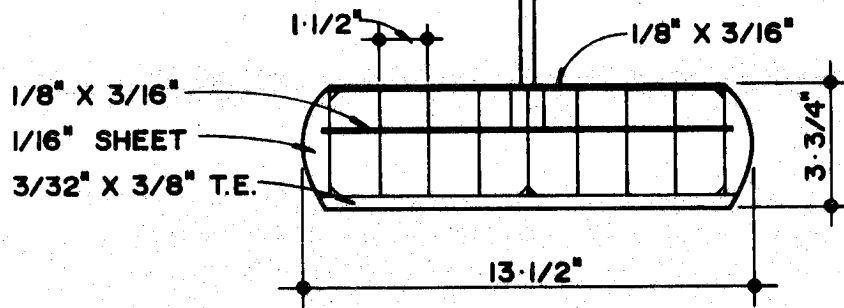
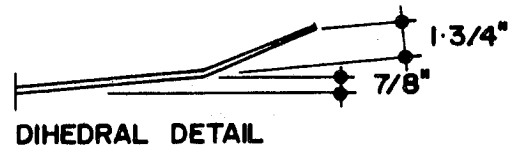
"Peanuts" aus Japan und Frankreich. Der
"Renard R. 33" Flugzeug aus Belgien Jahrgang 1932 ist
wie immer von E. Fillon gezeichnet ein schönes
Modell.

FORTS. VO - 4212



Pee Wee Spacer

DESIGNED BY: BOB STALICK



PUTTEN WIM
WETERINGSTRAAT 6
2023 RV HAARLEM
NL.

GOODWIN GARY
2/92 WILLOUGHBY RD.
TERRIGAL M.S.V. 2260
AUSTRALIE

BEATTI NORMAN
12 704 16 A. AVE.
SURREY BC V4A 5 M7
CANADA

KÜHNERT RUDOLF
SCHNEIDER CLAUSSTR. 1
5000 KÖLN 1
RFA

COLLEDGE W.E.
121 THE CHESILS
COVENTRY CV 35 BG
G.B.

BORG RONALD
BERGKULLVÄGEN 41
41 155 TROLLHATTAN
SUEDE

WILKING
RUE DES VENNES 183
40 20 LIEGE
BELGIQUE

BAGUELEY J.
1 DUNCHURCH CLOSE
BALSALL LOMMON
NR. COVENTRY W. MIDLANDS
CV 7 7 PM
G.B.

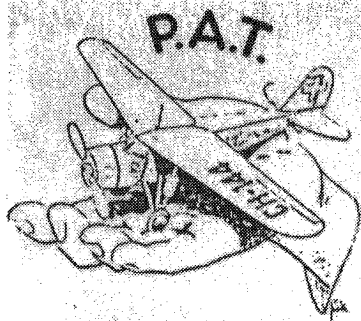
GALLOU J. YVES
12, RUE DU PETIT PARIS
29 290 SAINT RENAN
FRANCE

LAIWAND MAYA
61 TCHERNIKOWSKI DR.
992 587 JERUSALEM
ISRAEL.

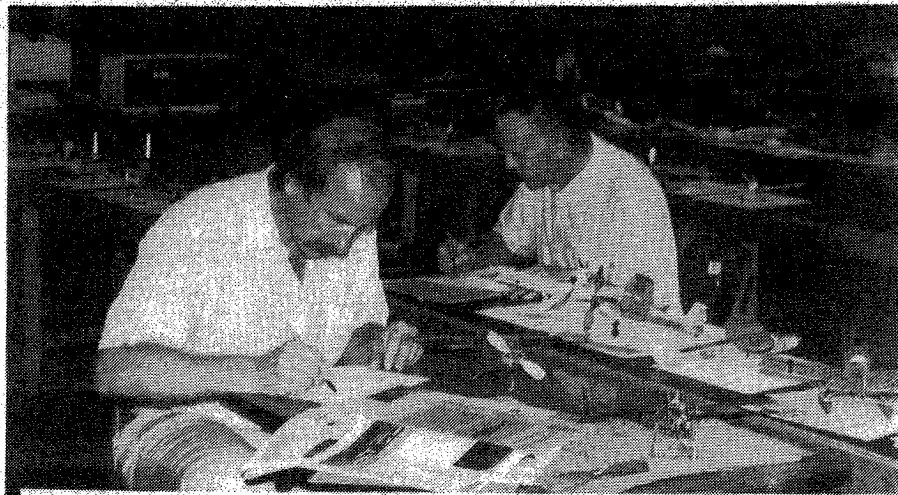
MC KOEN ROBERT
5685 FAR HILL DR. SE
GRAND RAPIDS
MI 49 506 USA



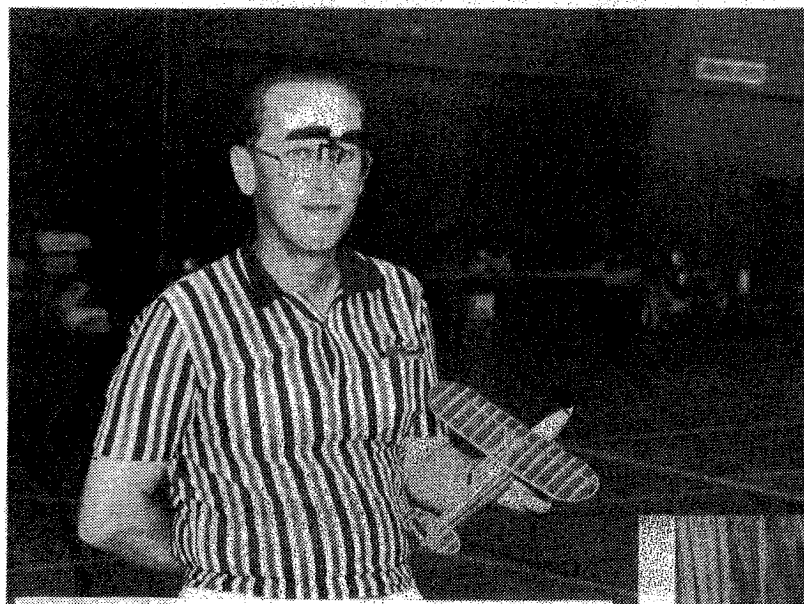
4201



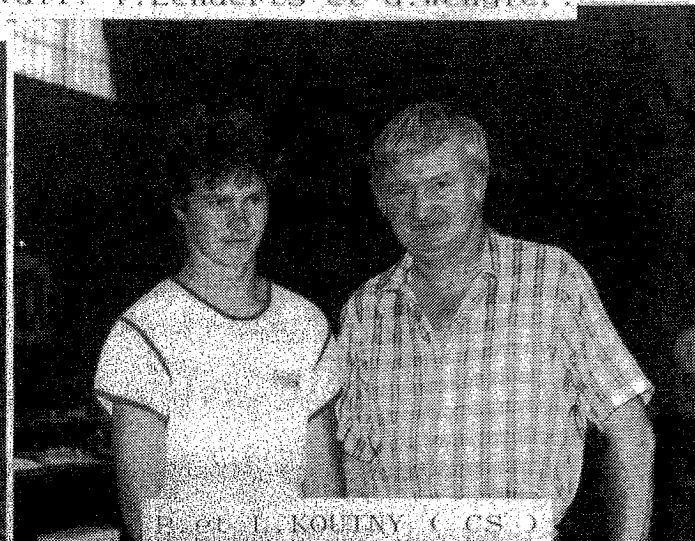
FLEMALLE



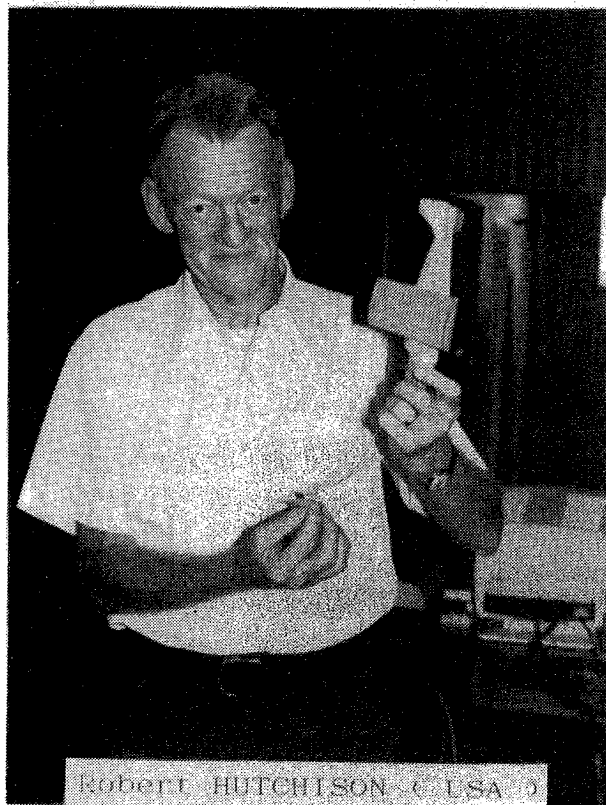
Deux juges au travail: T. Lenaerts et G. Wengler.



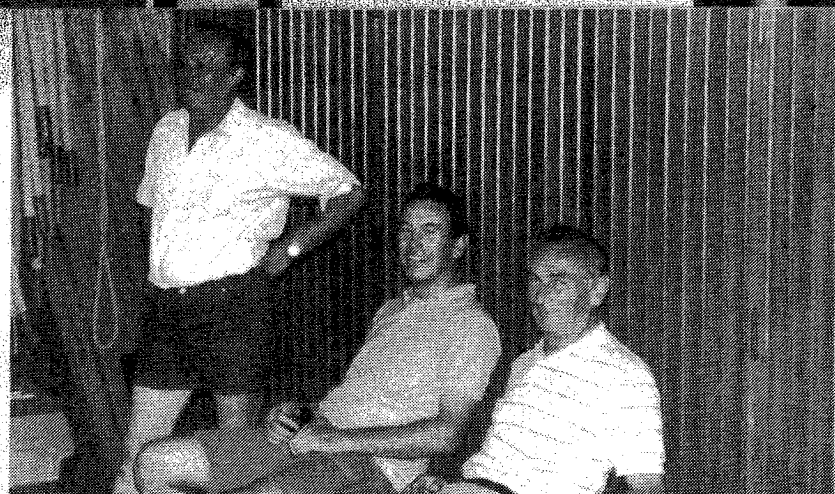
Jacques DELCROIX et son "R 32"



P. et J. KOUTNY (CS)



Robert HUTCHISON (USA)



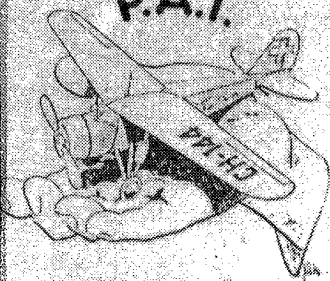
R. GRUNEWALD, B. SCHLOSSER et P. PRONATH (RFA)



Thao Thanh PHAM (CH)

1987 4202

P.A.T.

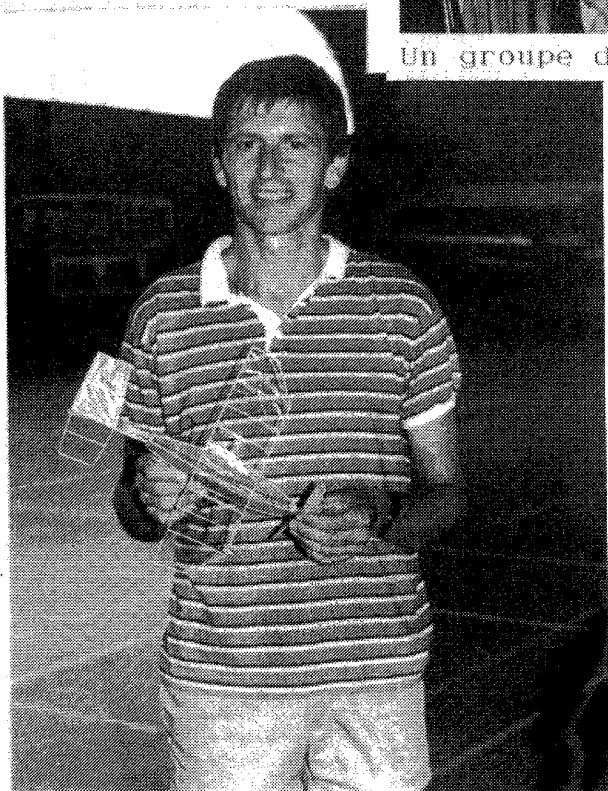


1987

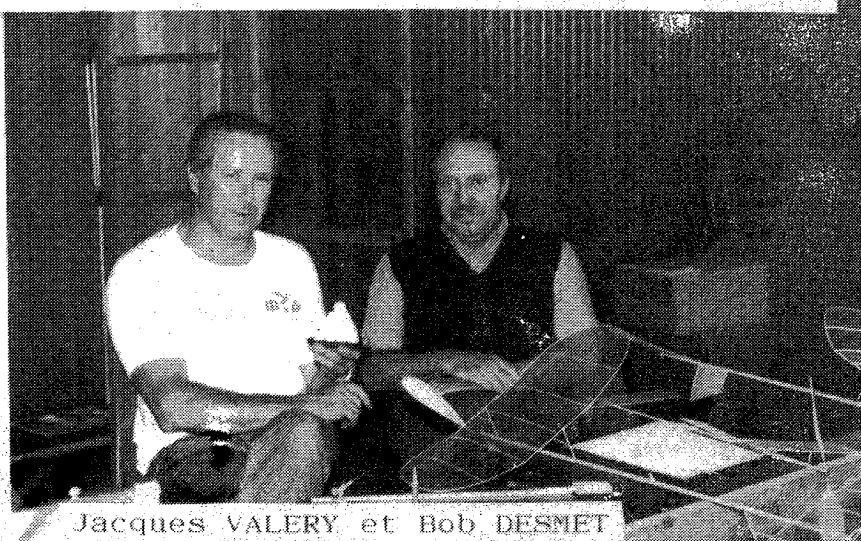
FLEMAILLE



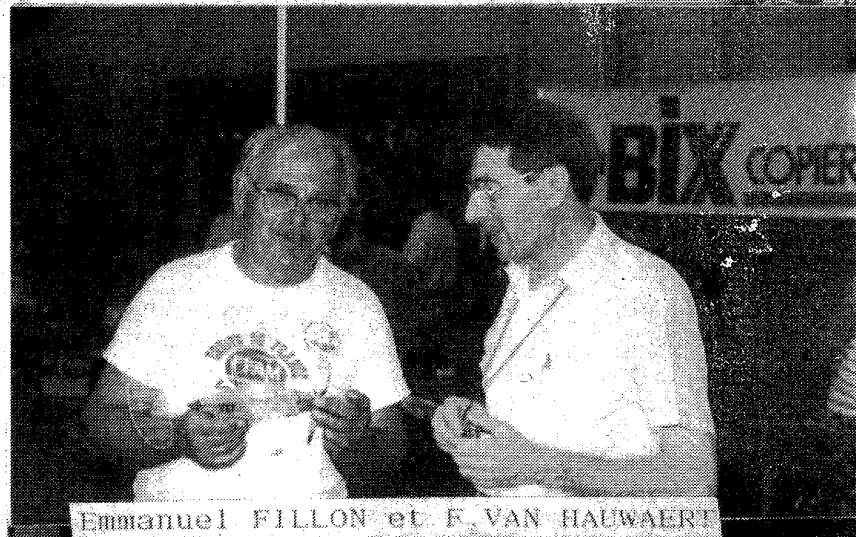
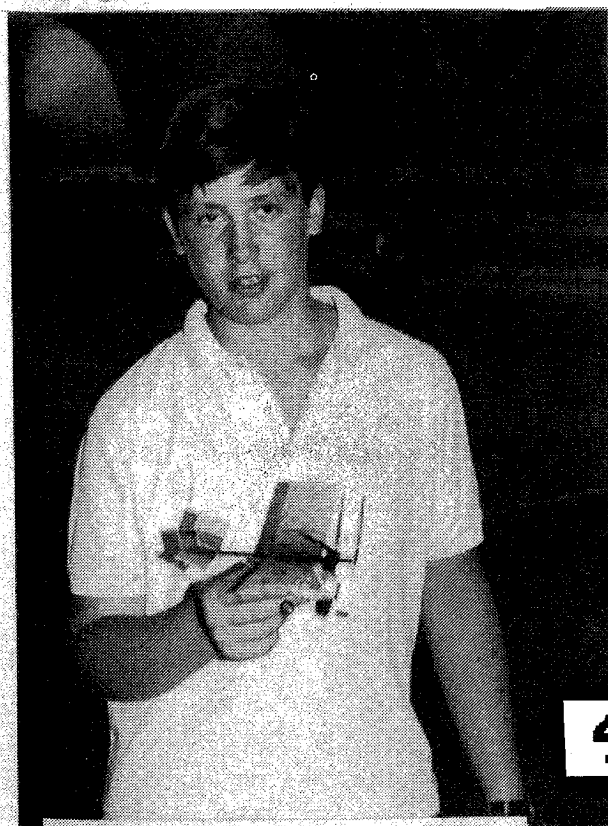
Un groupe de lauréats (F1D- F1D beginner- EZB- Micro 35)



Siegfried GLOCKNER (RFA)



Jacques VALERY et Bob DESMET



Emmanuel FILLON et F. VAN HAUWAERT



4203



WINDSURFING

**NOUVEAU
BONNES**

*ANDRUKOV. - STRUKOV. - STEFANCHUK -
U.R.R.S. -*

Photo J. BOOS. -

REYES VERONICA
3208 SPRING DR.
ALEXANDRIA VA 22 306
USA

SEYDEL SIGURD
GRÜNER WEG 30
5090 LEVERKUSEN 1
RFA

PERBELLINI FRANCESCO
VIA PORTO 66
37 057 SAN GIOVANI LUPATODO
ITALIE

AUGUSTUS BRUCE
PO BOX 450
SUN VALLEY ID 83 353
USA

SCHENKES MANFRED
PREGEL STR. 28
5090 LEVERKUSEN
RFA

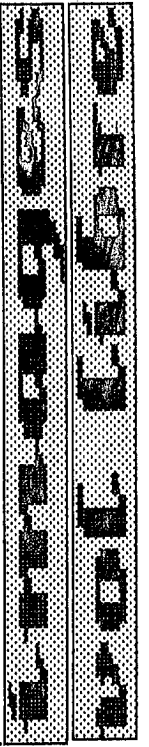
JOUIS LOUIS
47 RUE YVES DOLLO
13007 MARSEILLE
FRANCE

LALANDE JACQUES
2 CHEMIN DE BETTEVILLE
14 130 PONT L'EVEQUE
FRANCE

BANET URBAIN
RES. PARC DES
65 000 TARBES
FARNCE

4204

photo - A. SCHANDEL.



VOZ LIBRE

JOURNÉES INTERNATIONALES
DU PONTON. -
PASCAL LENOÛTRE TENANT UN
MORELE DE G. MATHERAT
AU PREMIER PLAN: LENOÛTRE. JP
AVEC: L. MOLLAT.

Création des Comités d'initiation et de recherche aéronautique et spatiale (CIRAS)

NOR : MENG8800545N
R.L.R : 549-9

Note de service n° 88-085 du 1^{er} avril 1988
Texte adressé aux recteurs.

La note de service publiée au *Bulletin officiel* de l'Éducation nationale n° 32 du 17 septembre 1987 prévoyait la création de Centres d'initiation et de recherche aéronautique et spatiale (CIRAS).

A l'évidence, le terme « Centre » comporte dans l'esprit des intéressés une certaine ambiguïté. Pour éviter toute confusion, la Commission Mixte Aéronautique (CO.MIX.A) a, lors de sa dernière réunion, choisi comme nouvelle appellation :

« Comité d'initiation et de recherche aéronautique et spatiale »

et a apporté quelques précisions quant à la composition et au rôle de ces CIRAS.

Ils pourraient, par exemple, comprendre autour du recteur :

- un inspecteur d'académie, un inspecteur pédagogique régional ou un inspecteur principal de l'enseignement technique ;
- un ou plusieurs :
- représentants de l'enseignement supérieur,
- représentants des lycées et collèges, chefs d'établissement ou enseignants,
- représentants des écoles,
- représentants de l'aviation civile, dont le chef de district,
- représentants des différentes fédérations de vol à voile et vol à moteur, Centre laïque de l'aviation populaire (CLAP rattaché à l'Union française des œuvres laïques d'éducation physique/Union sportive de l'enseignement primaire — UFOLEP/USEP).

Le « Comité d'initiation et de recherche aéronautique et spatiale » a pour mission, sous l'autorité du recteur :

- de coordonner et d'apprécier les activités aéronautiques ou spatiales s'exerçant ou prévues dans l'académie ;
- d'initialiser des opérations qui pourraient s'effectuer dans un établissement ou un groupe d'établissements, dans un aéroclub, auprès d'un industriel, dans une université, etc. ;
- de permettre de développer les enseignements préparant au brevet d'initiation aéronautique (BIA) et au certificat d'aptitude à l'enseignement aéronautique (CAEA) ;
- d'organiser au niveau académique les épreuves de ces examens.

La création d'un CIRAS n'exclut évidemment pas la possibilité de s'entourer de partenaires régionaux tels que : conseil régional, conseil général, collectivités locales, voire d'obtenir des parrainages industriels ou autres, qui peuvent apporter leur précieux concours.

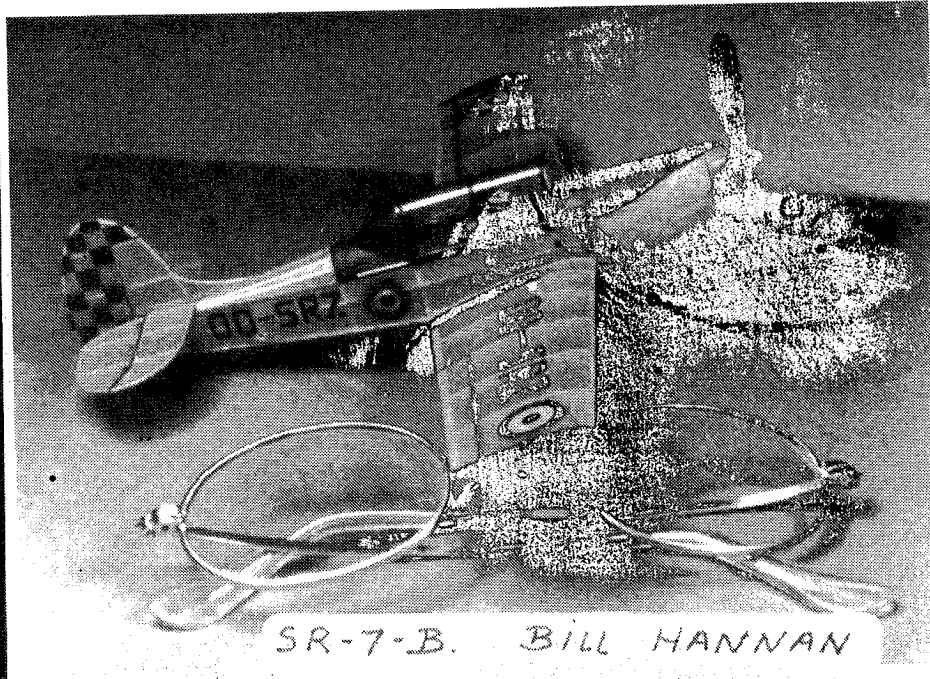
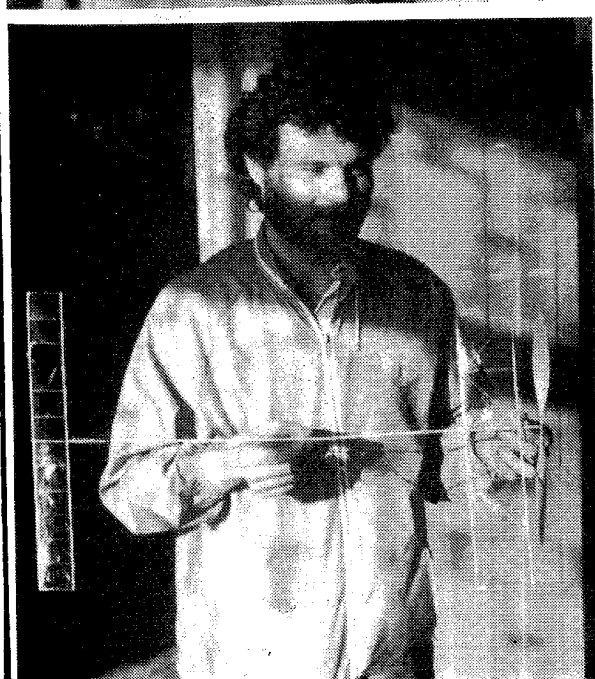
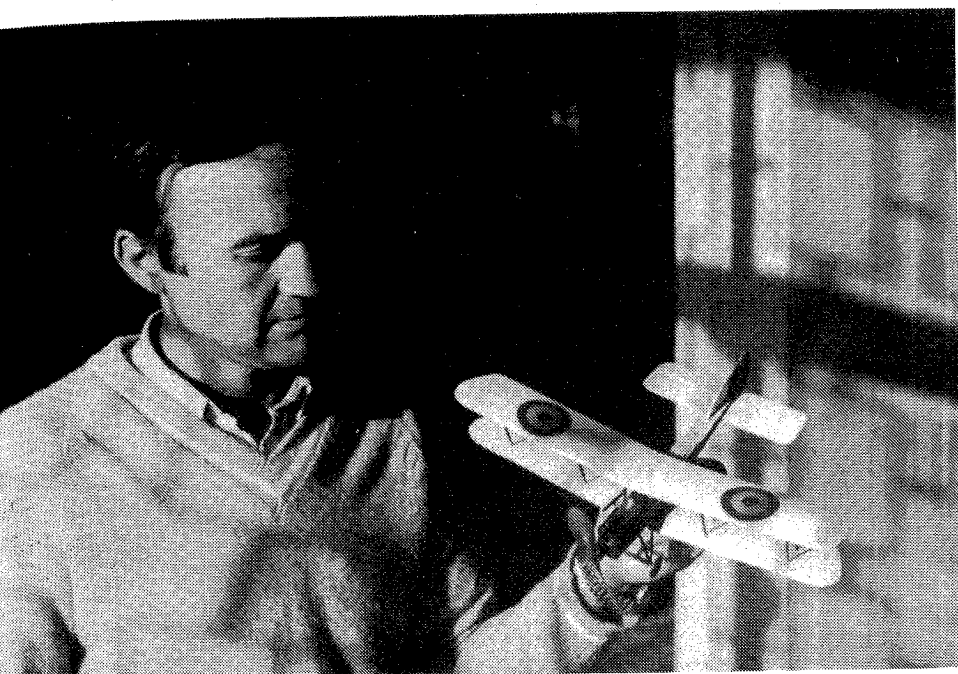
B.O. n° 14 - 14 avril 1988



FIC

Photo - J. - BOOS. - ALEXANDRE - MUHIN. - F.I.C. -

4206



NOUVEAUX ABONNES

GUUFFENS JEAN
RUE HAUTE WEGGE 34
4370 WASEMME
BELGIQUE

BEZAK ANTON
WERASTR. 13
734 GEISLINGEN STEIGE
RFA

TAVOLATO FRANCO
VIA VERONA 32/5
10098 RIVOLI TO
ITALIE

REBELLA CARLO
CORSO ITALIA 55
17114 CAIRO MONTENOTTE
ITALIE

LAFONT JEAN
4 RUE ST ANDRE
72000 LE MANS
FRANCE

STALDER URS
HALDENSTRASSE 95
8400 WINTERTHUR
C.H.

SR-7-B. BILL HANNAN



4208

PHOTO - A. F. HANDEL -



LA PHOTO TACTIQUE.....

La réussite en vol libre est liée à la conjoncture d'un certain nombre de facteurs, plan du modèle construction, réglages, utilisation tactique, forme physique du concurrent, connaissance aérologiques, facultés d'observation, aide matérielle et humaine.....et pour ne pas l'oublier la chance.

Cette grande diversité de facteurs fait justement l'attrait essentiel de la compétition en vol libre.

Nous allons aujourd'hui simplement, à l'aide de la photo ci contre, mettre en lumière un des aspects tactiques possibles en F1B. (Photo prise au concours de sélection pour les Ch. d'Europe, octobre 1987 à Issoudun). Tout en haut, et milieu de la photo, visible un modèle en pleine ascension dans la "bulle". L'observation de ce modèle a permis à Alain Landeau (second plan) et à Didier Barberis (premier plan) de réagir et de lancer également leur modèle dans la "bulle" pour aller rejoindre le premier modèle.

Cette tactique est des plus utilisées sur les terrains lors des compétitions, à tous les niveaux. Elle est naturellement très "rentable" lorsque la ligne de départ est particulièrement longue et occupée de façon dense par les concurrents. Il n'est pas rare de voir, lorsque en bout de ligne un modèle prend l'ascenseur, successivement s'envoler une vingtaine de modèles, qui tous vont exécuter un ballet aérien en commun à la suite du premier. Gare cependant aux derniers à se décider car très souvent après quelques moments d'hésitation, il n'arrivent plus à "accrocher" le fond de la bulle, et impitoyablement ils seront relégués dans les fonds des classements.....

Cette tactique connue, "sucer", si elle n'est pas toujours des plus élégantes, est néanmoins très efficace, surtout si elle est pratiquée au niveau d'une équipe, hautement compétitive, les Russes en ont fait pendant de longues années une excellente démonstration aux Championnats d'Europe et CH. du Monde en F1B.

Dans les autres catégories internationales F1A et F1C les choses sont un peu différentes mais on retrouve également cette tactique sous des formes un peu différentes.

EIN BILD DER TAKTIK.....

SHÖN GESEHEN, GUT GEMACHT ABER WEHE DEM

Der Erfolg im Freiflug hängt von vielen Faktoren ab, Planung des Modells, Bau, Trimmung, taktische Verwendung, aerologische Kenntnisse, beobachtungs Fähigkeiten, materielle und menschliche Hilfeund nicht zuletzt das Glück!

Also eine grosse Zahl von Faktoren, die eigentlich den Reiz im Freiflug ausmachen.

Heute ein Foto (Auswahlwettbewerb zur E.M.88 franz. Mannschaft Oktober 87 in Issoudun) um zu belegen wie man taktisch fliegen kannoder soll in F1B.

Ganz oben und Mitte des Bildes, ein Modell in vollem Bart, nach kurzer beobachtung, werfen. Alain Landeau (zweite Reihe) und Didier Barberis (erste Reihe) ihre Modelle, nach, um dem ersten zu folgen.

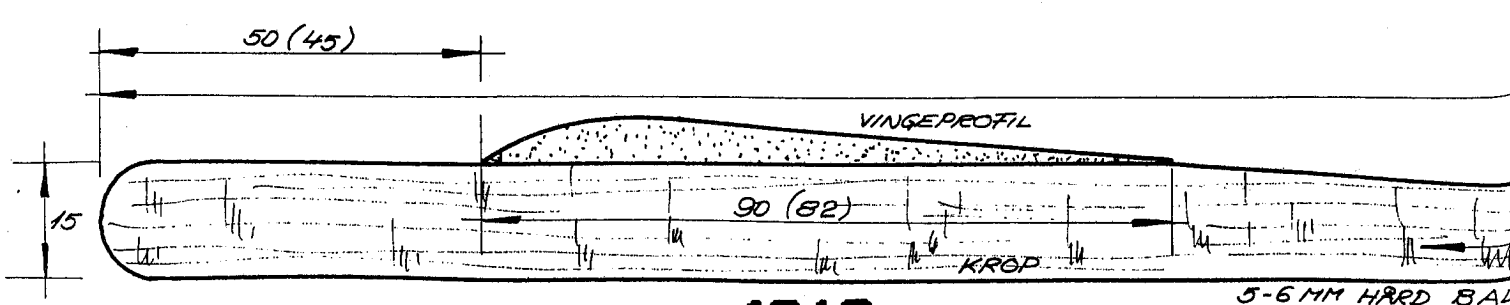
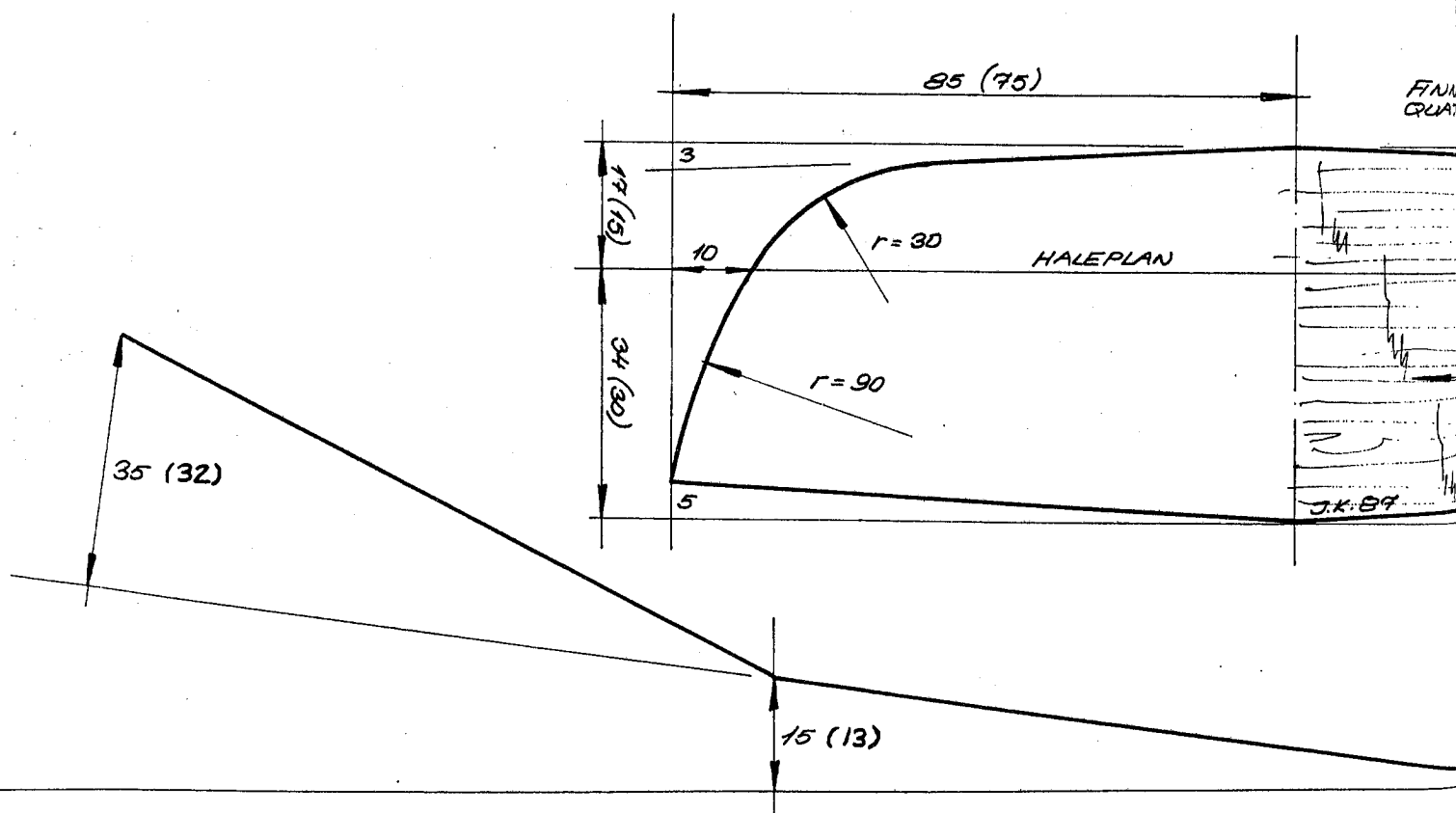
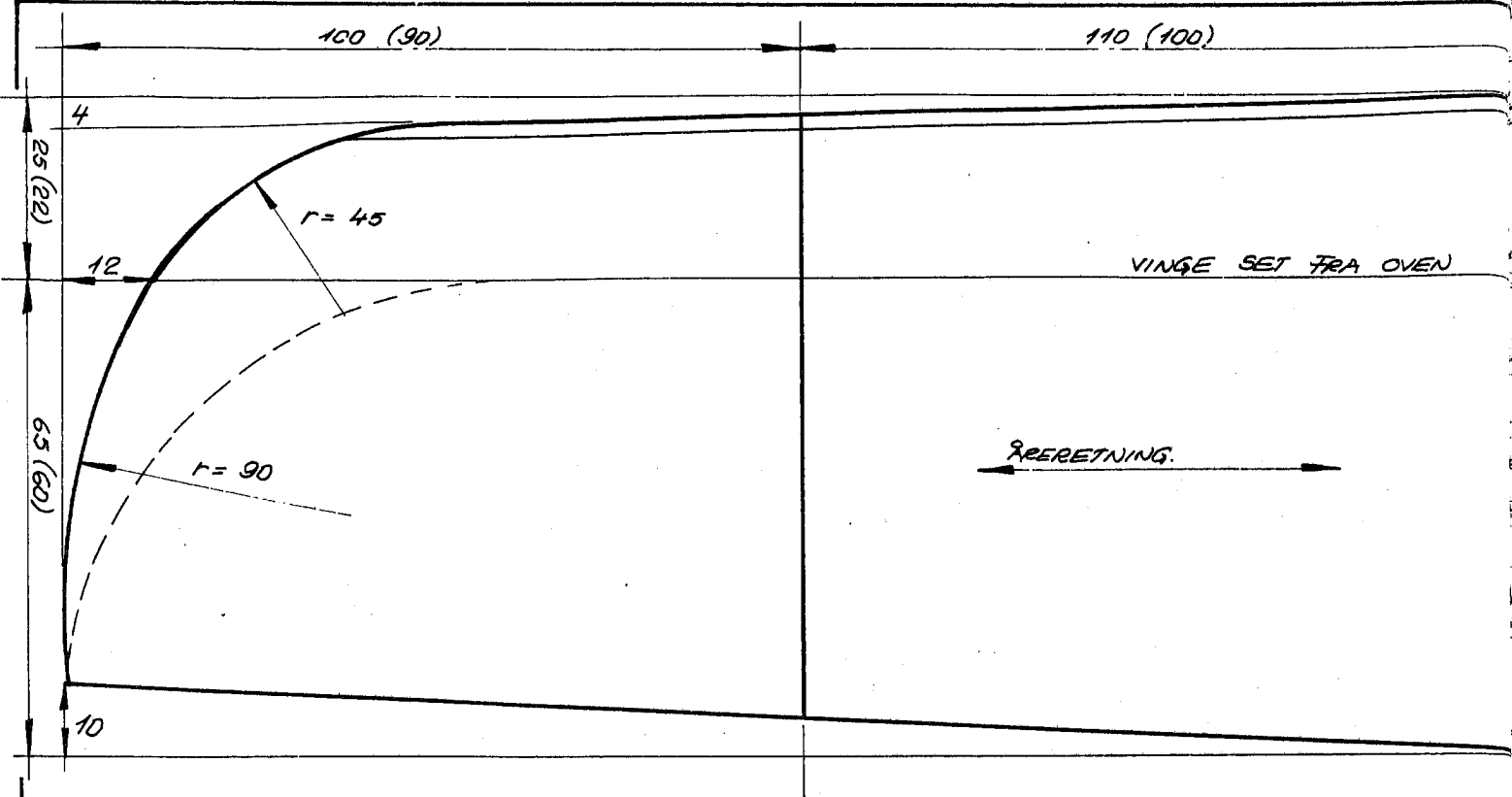
Diese Taktik weltweit bekannt ist natürlich sehr "rentabel" wenn die Startlinie lang und dicht besetzt ist. Es ist dann nicht ein Seltenheit, nach und nach 15 bis 20 Modelle hochsteigen zu sehen, um am Himmel ein königliches "Ballet" zu tanzen. Wehe aber dem der zu lange zögert und den Anschluss verpasst, der wird sich in den Tiefen der Ranglisten wiederfinden, es heißt immer höllisch aufpassen.

Diese Taktik, obwohl nicht von den elegantesten ist immerhin erfolgversprechend, und dies besonders, wenn sie manschaftlich ausgewartet wird, so wie es die Russen in den letzten Jahren auf E.M. und W.M. immer wieder demonstriert haben.

In F1A und F1C ist es nicht so klar zu sehen wie in F1B obwohl es dort auch solch eine "abwartende und sichere" Taktik gibt, darüber aber ein anderes Mal.



SUITE. DE LA PAGE 4189. -
meilleure façon de le faire, que notre activité n'est aujourd'hui encore pas revue même si "la radiocommande a pris irrémédiablement le devant de la scène" dernière chose que nous lui accordons bien volontiers.



4210

5-6 MM HARD BAL

2x2 FIR 2

6 MM QUARTER GRAIN BALSA 0.10 g/cm³

TEGN SELV
RESTEN AF
TIPPEN!

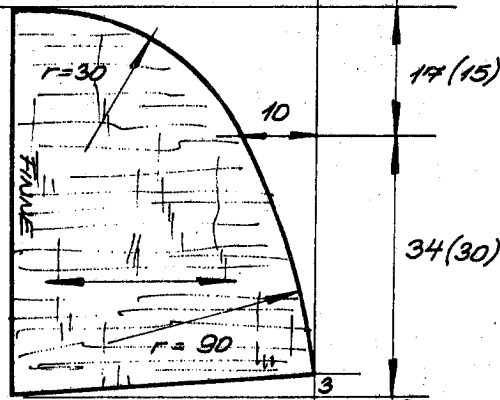
20

2-3 MM HJRD BALSA
(FINGERFORSTERKNING)

NB! 2MM (1.5)

8 HALEPLAN 1.5 MM
2 GRAIN BALSA 0.12-0.14 g/cm³

40 (36)



V-FORM

15

385 (345)

0.20 g/cm³

4211

HALEPLAN

6

CAMBRAI EN L'AN 1

UN ESPOIR.....

UNE VOCATION EUROPEENNE ?

CAMBRAI

L'anticyclone était centré sur la Mer du Nord, vent de nord est, modéré, le tout s'annonçait donc sous de bons auspices pour ce premier Critérium International du Nord.

Régions caractérisée par un océan de verdure épousant de larges et doux mouvements de terrains, orbes vert bouteille satiné, seigles longs et frêles vert clair, blés drus vert émeraude, maisons de briques rouges, clochers pointus, routes rectilignes ombragées par des frondaisons d'arbres séculaires, et de REIMS à CAMBRAI à presque tous les croisements de routes, panneaux de cimetières militaires, anglais, australiens, américains, allemands, témoins d'une lutte acharnée et de terres gorgées de sang durant la guerre 14 - 18. Le Chemin des Dames n'est pas loin Passé qui donne à réfléchir..... La base de Cambrai Niergnies, ressemble dans sa configuration, pistes et marguerites à celle de Marigny, que nous connaissions si bien ! Un peu plus vallonnée mais plus dégagée cependant. Certains bâtiments rappellent encore que dans ces cieux les Messerschmitts et les Spitfires se livraient des duels sanglants..... il y a plus de 40 ans !

Une bonne soixantaine de concurrents toutes catégories confondues, ont donc pendant ce dimanche de Pentecôte, fait évoluer leurs modèles sur ce terrain, sur lequel avaient également lieu des activités de vol moteur et de vol à voile..... montrant bien qu'on pouvait très bien vivre ensemble si on veut s'en donner la peine et cela sans se gêner

Conditions de vol relativement difficiles, malgré le grand soleil, car vent d'est bien établi et soufflant assez fort durant la journée. Thermiques hachés, et surtout récupérations difficiles dans les hautes herbes ou les céréales, des abandons assez nombreux en cours de compétition, pour appareil non retrouvé, ou retour tardif.

Français - venant de très loin 1000 km (Valéry, Piquer) - Hollandais, Belges, Allemands, et un Anglais Beaumont, ont mesuré leurs forces; organisation souple et sympathique, sans grandes erreurs, mini rassemblement des 4 A (CHEURLLOT, GOETZ, CHAMPENOIS, VERRIER, PIERRARD et d'autres encore), vente de frites et bêtises de Cambrai, verre de l'amitié, distribution de prix avec bises de la belle Edith, qui au courant de la journée fit valoir d'autres dons de langue..... firent que tout cela fut fort réussi et bien sympathique.

Nul doute que la position géographique de ce terrain, est apte à garantir dans les années à venir UN TRES GRAND CONCOURS INTERNATIONAL, qui donnera certes aussi plus de travail à l'équipe locale de Lille qui fait preuve du calme des grands et montra un optimisme de bon aloi.

En F1A, large victoire des Hollandais avec DE BOER et VA DIJK (tout jeune) les deux seuls au fly-off, en F1B très belle victoire d'Albert KOPPITZ (F) le seul à faire le plein devant A. Hacken (NL) et A. Zeri (I) qui ne sont pas les derniers venus comme tout le monde le sait. En F1C A. ROUX, l'emporte devant B. Boutillier et quelques Allemands. Quelques jeunes se sont lancés en F1B, Bonnot, Ducassou, c'est qui est de bonne augure

Classement Classement

F1A

- 1- DE BOER NL 1260 + 240 + 300
- 2- VAN DIJK NL 1260 + 240 + 245
- 3- KROUWELL NL 1228 - 4- GODINHOJ F 1187;
- 5- BRAND B. F 1164; - 6- VAN WALLENE NL 1158;
- 7 - BREEMANN NL 1121
- 34 CLASSES.....

F1B

- 1- KOPPITZ A. F 1260 - 2- HACKEN A. NL 1220; -
- 3- ZERI A. I 1138 - 4- RUYTER P. NL 1108; - 5-
- VALERY J. F 1046; - 6- RAPIN F. F - 1025; - 7-
- NIKITENKO F. F - 990
- 16 CLASSES..

F1C

- 1- ROUX A. F 1238; - 2- BOUTILLIER B. F; -
- 1182; - 3- SCHWEND T. - 1041.....
- 6 CLASSES

JUNIOR F1A

- 1- VAN DIJK-NL; 2- BILLON F; -3 BOULENGER F
- 4- REVERAULT S; -5 RICHON F 8 CLASSES.

JUNIOR F1B

- 1- BONNOT N: F -2- DUCASSOU F. F; -3 LANDEAU S.

FORTSETZUNG VON SEITE 4198. -

-Einige F1B Jahrgang 1937, also nicht von gesternaber immer noch sehenswert für "Oldtimer"

- In eigener Sache, VOL LIBRE hat die 900 Abonentengrenze überschritten! Und es geht immernoch weiter.. für den Herausgeber eine Genugung.....aber es wäre jetzt interessant die 1000 zu erreichen, damit wäre eine fühlbare Einsparung der Versandkosten erreicht bei der Post (über 1000 billige Wurfesendung) Also muntern sie Freiflugfreunde auf VOL LIBRE zu Abonnieren, nehmen Sie in ihre Preisverleihungen Abonnements von Libre Libre auf, so wird der Freiflug trotz allen schwerren Hürden die er nehmen muss weiterleben und den düsteren Voraussagen zum Trotz sich noch mehr ausbreiten.....

ENGLISH CORNER

- P. DE BOER BACK FROM A FLIGHT : AN IMPRESSIVE "SUPERCARRIER" HE IS, REALLY!
- SOME F1A GUIDERS, ESPECIALLY DETAILS OF J. KOZLOWSKI (POLAND) BASED ON J. KACZOREK DRAWINGS; NOTE WORTHY IS THE FUSELAGE / NOSE, LOOKING LIKE A F1C
- CLASSIC BRIT WAK : WHISKAS 41/42
- SOME A BIT OFF BEAT FREE FLIGHT MODELS : A PEE WEE FROM THE U.S. AND A CO2 GERMAN MODEL
- FREE FLIGHT PICTURES : START OF AN EAST GERMAN F1C AT THE '87 W/ CHAMPIONSHIPS - TWO PAGES ABOUT THE FAMOUS INDOOR CONTEST AT FLEMALLE (BELGIUM) - ARE SHOWN THIS TIME FACES, RATHER THAN MODELS! SURE YOU WILL RECOGNIZE SOME OF THEM!
- ANDRUJKOV, STRUKOV, SEFANCHUK PILING ROUNDS (RECENT W/CH AT THOUARS), ON THE SAME PLACE, "JOURNEES INTERNATIONALES DU POITOU" : LENOTRE FATHER AND SON, THE FORMER HOLDING HIS MODEL, THE LATTER WATCHING (ER..) THE PATERNAL MODELBOX..
- ALEXANDER MUHIN : FULL THROTTLE...
- SOUTH AMERICA : VIVA INDOOR! VIVA PEANUTS!
- '88 WHIT : CAMBRAI INTERNATIONAL, FIRMLY AIMED AT EUROPE. NO DOUBT THAT THIS IDEALLY SITUATED FLYING PLACE IS BOUND TO BECOME IN A NEAR FUTURE A REALLY BIG INTER CONTEST SITE - AT THAT TIME, CAMBRAI IS SURROUNDED BY A TRUE OCEAN OF GREENERY ON SOFT GROUND WAVES... RED BRICK HOUSES, POINTED CHURCH TOWERS, STRAIGHT ROADS UNDER HUNDRED YEARS OLD TREES, AND, WITNESSES OF A TERRIBLE PAST, MILITARY CEMETERIES OF THE WW1: BRITISH, AUSTRALIAN, US, GERMAN...

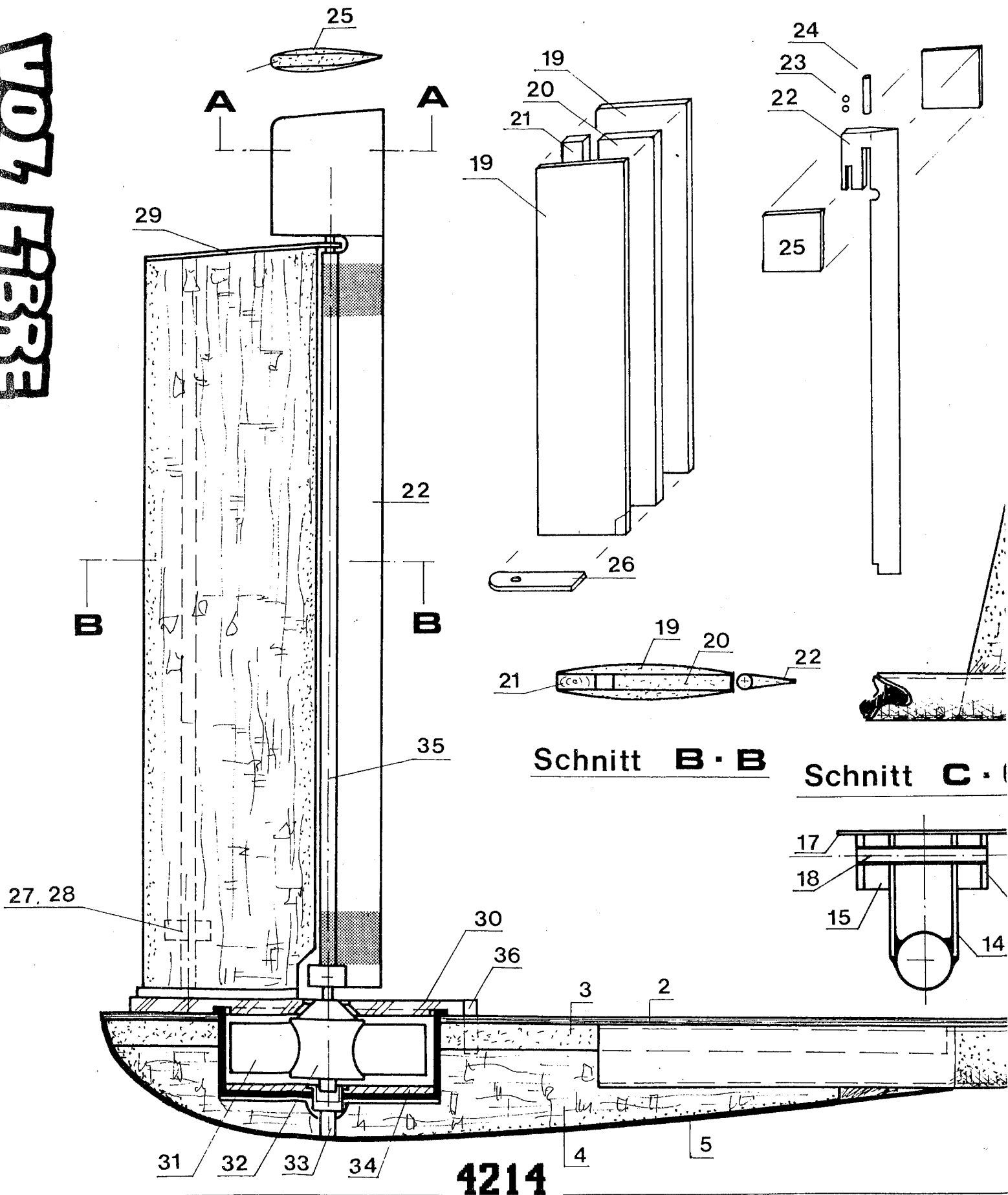
THE CAMBRAI AIR BASE LOOKS LIKE MARIGNY WITH ITS RUNWAYS AND DISPERSALS, BEING DIFFERENT ONLY IN ITS A BIT MORE UNDULATED, MORE OPEN SITE - THE ONLY BRIT THERE WAS NEWHAM BEAUMONT BUT NEVER MIND FOR THE NEXT YEAR!

- SOME TALK ABOUT F1B (WAK) TRIMMING, LETTERS BETWEEN M. CARRIES AND J.C. NEGLAIS - WAKEFIELD LAST DECADES HISTORY WITH COMPARISON BETWEEN RUSSIAN, FRENCH AND GERMAN SCHOOLS (OH! THEY FORGET THE BRITISH, US AND AUSSIE ONES!)
- THE "GRIMPÉE MOYENNE" (IS THE RIGHT TRANSLATION "AVERAGE CLIMB" OR "INDIFFERENT CLIMB"? PLEASE REFER TO THE ENGLISH SUMMARY...)
- SOME PEANUTS, ONE OF THEM BEING THE RENARD R.33 BY EMMANUEL PILLON OF WAKEFIELD CUP FAME, AND PEANUTS FAME AS WELL! FINE PLANE, SUPERB DRAWING, INTERESTING DETAILS.
- STRUCTURE WINGS THREE CHEERS FOR AERODYNAMICS! LIGHT TURBULATORS, OR PARTIALLY PLANKED STRUCTURES ARE SUGGESTED FOR 100.000 TO 150.000 RE - TURBULATORS WERE NOT BELIEVED TO FIT FAST GLIDING VERY WELL, NOT SO OBVIOUS NOW... TURBULATORS MAY WORK TO MID AND LOW CZ, ESPECIALLY WHEN NOT LOCATED TOO FORWARD ON THE AIRFOIL "NOSE". THE NOSE RADIUS WILL MAINLY DETERMINE TURBULENCE AT HIGHEST CZ.

VOL LIBRE CONTINUES ITS WAY! WE ARE NOW 900 SUBSCRIBERS! NEVERTHELESS AND MAINLY FOR ECONOMICAL REASONS, IT COULD BE INTERESTING TO REACH A 1000 FIGURE! SO WE SUGGEST YOU TO PROMPT YOUR F/F FRIENDS TO SUBSCRIBE! CONTESTS OR MEETINGS PRIZES COULD BE "VOL LIBRE" SUBSCRIPTIONS, AND, IF YOU (WE!) CAN AFFORD IT, GO FOR SOME SPONSORING TO FELLOW MODELERS THAT ARE UNABLE TO SUBSCRIBE FOR CURRENCY REASONS - THANKS!

F1 "JUNIOR" 81

VOL 43RE



BERNHARD SCHÜSSLER

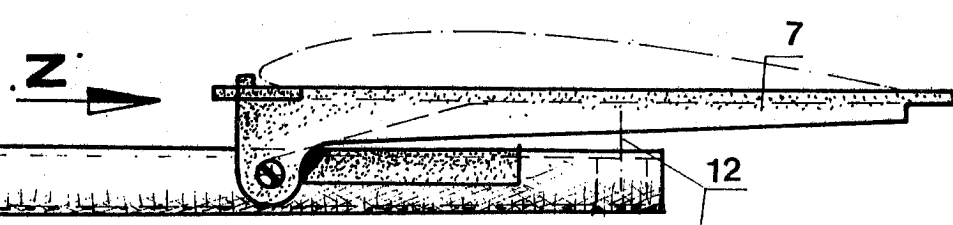
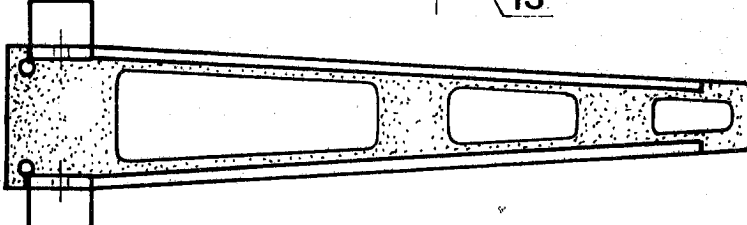
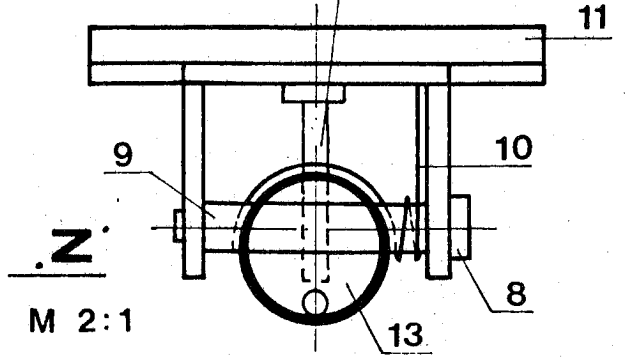
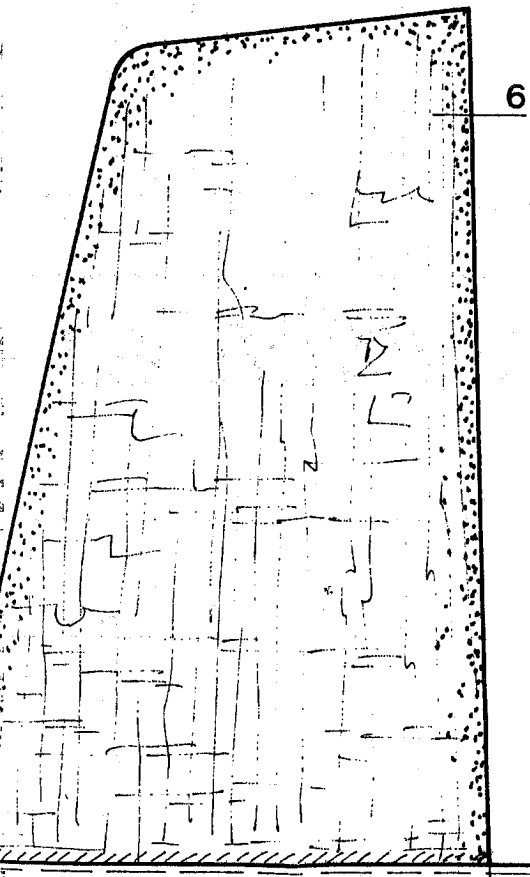
OFFENBACHER STR. 29 D-6052 MÜLHEIM a/M.
TEL. 06108-67672

VOL DE DÉPENTE
MAGNETIQUE

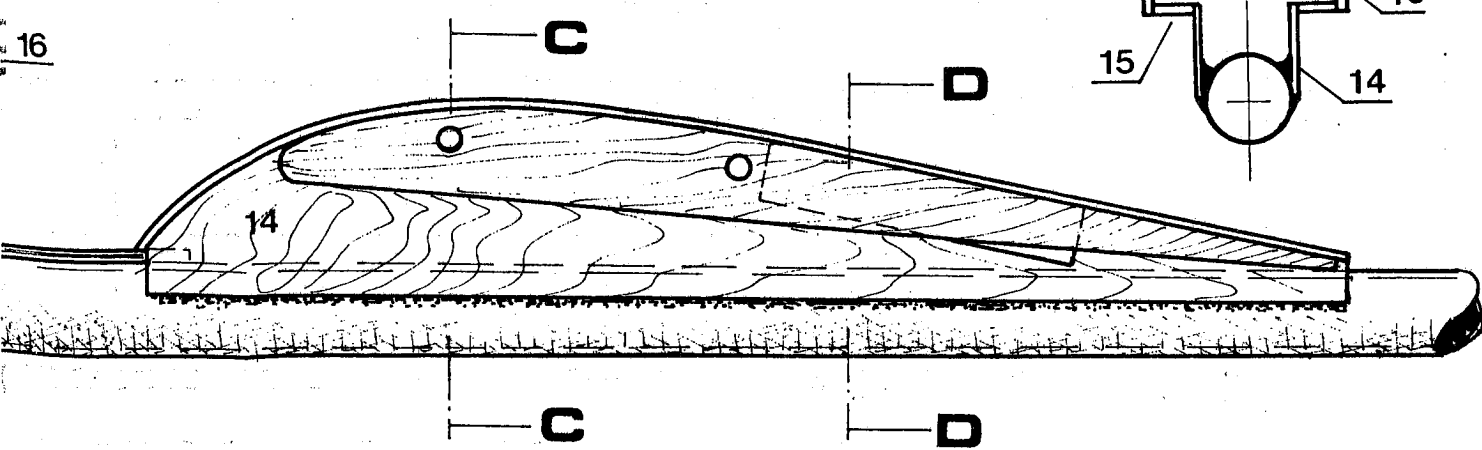
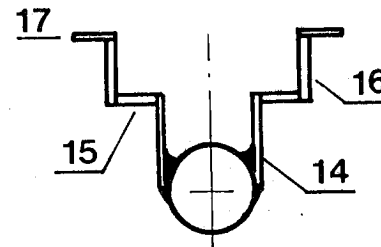
ECHELLE 2/1

2/1

ECHELLE 1/1



Schnitt D - D



VOZ LIBRE

Das vorliegende Modell ist als Wettbewerbsmodell gedacht und kann bei Windgeschwindigkeiten von 0-10 m/s, eingesetzt werden. In dem Bausatz sind alle Teile ausser dem Klebstoff vorhanden. Die Teile sind weitgehend vorgefertigt.

Der Aufbau der Tragflächen und des Höhenleitwerk, auf dem Baubrett, erfolgt wie bei anderen Modellen.

damit der Magnet in jeder Fluglage richtig arbeitet, muß er ausgewuchtet werden, er muß in jeder Lage stehen bleiben und darf nicht auf eine bevorzugte Lage zurückdrehen.

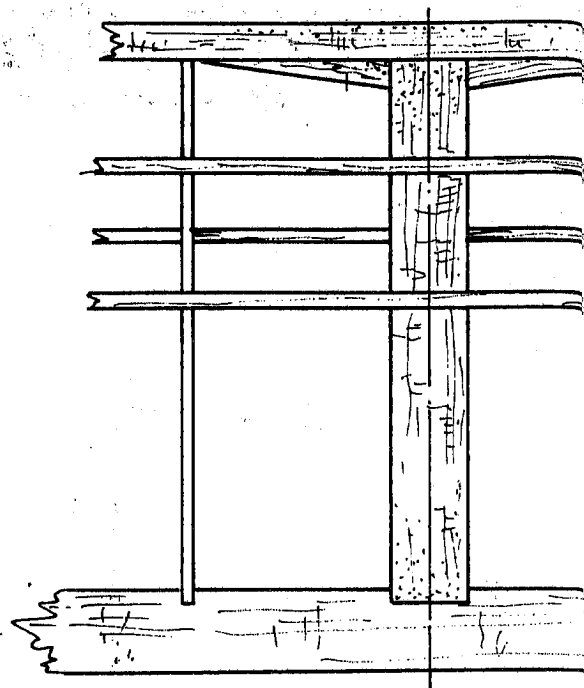
Le modele est un modele de competition qui peut voler par des vents de l'ordre de 0 à 10 m/s, avec un apport de plomb. Dans le kit, boîte, on trouve toutes les pièces en dehors de la colle, la plupart des pièces sont préfabriquées.

La construction des structures d'aile et de stabilo, se font de manière très classique.

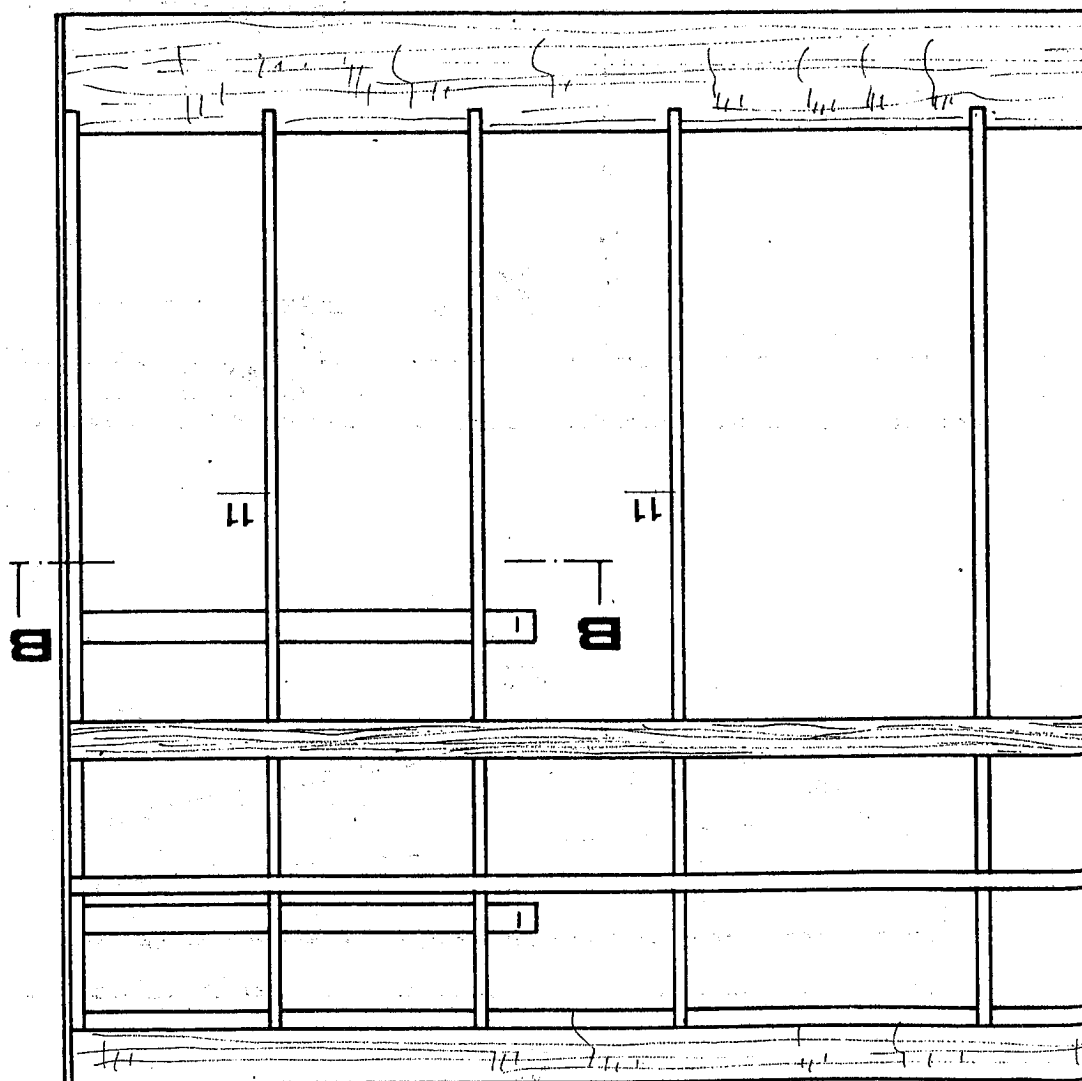
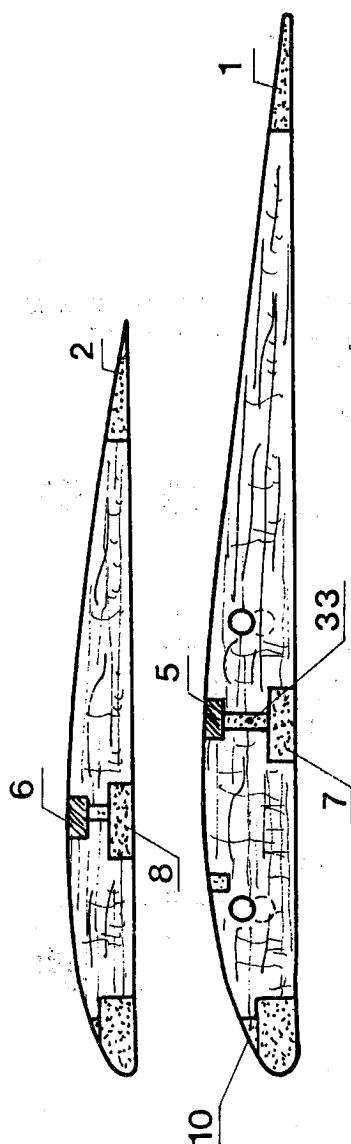
BESCH MODELLBAU B SCHÜSSLER

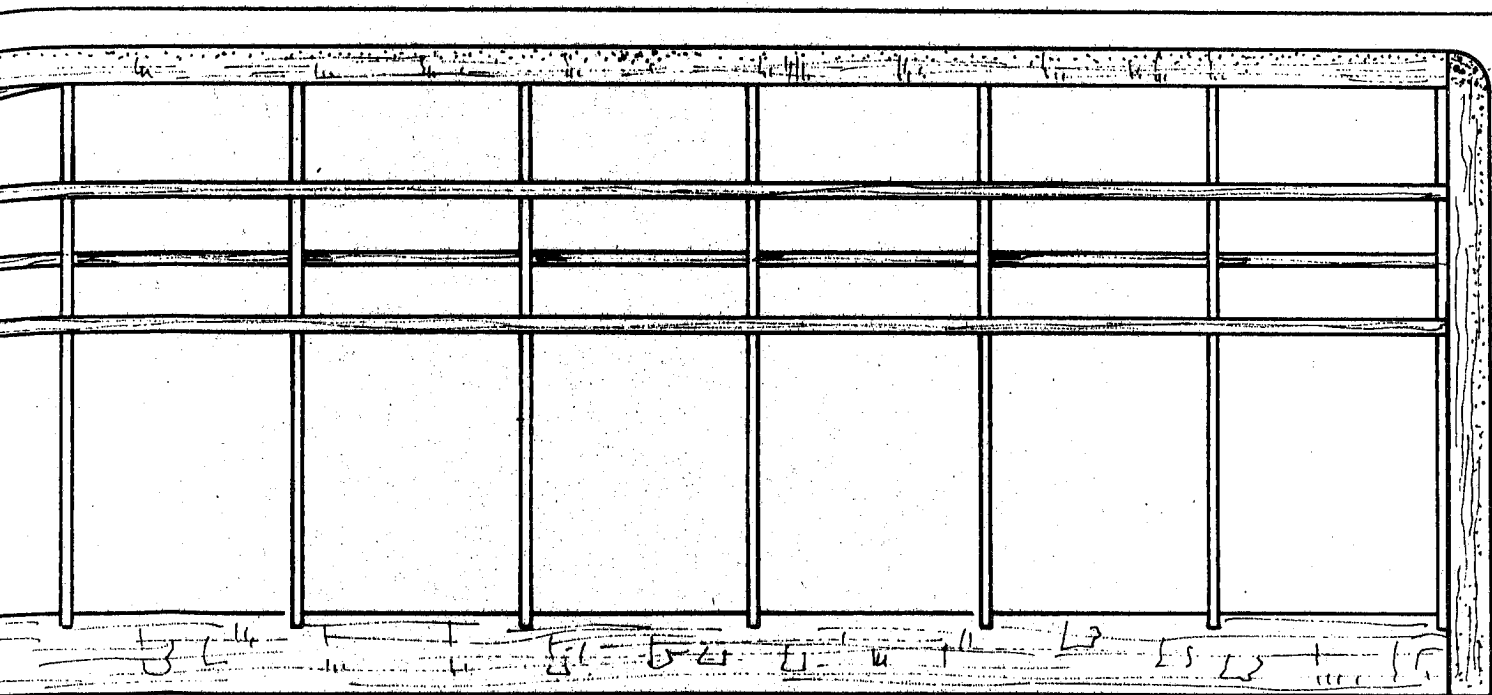
Offenbacherstr. 29

6052 MÜLHEIM /M. Tel: 06108-6 76 72.



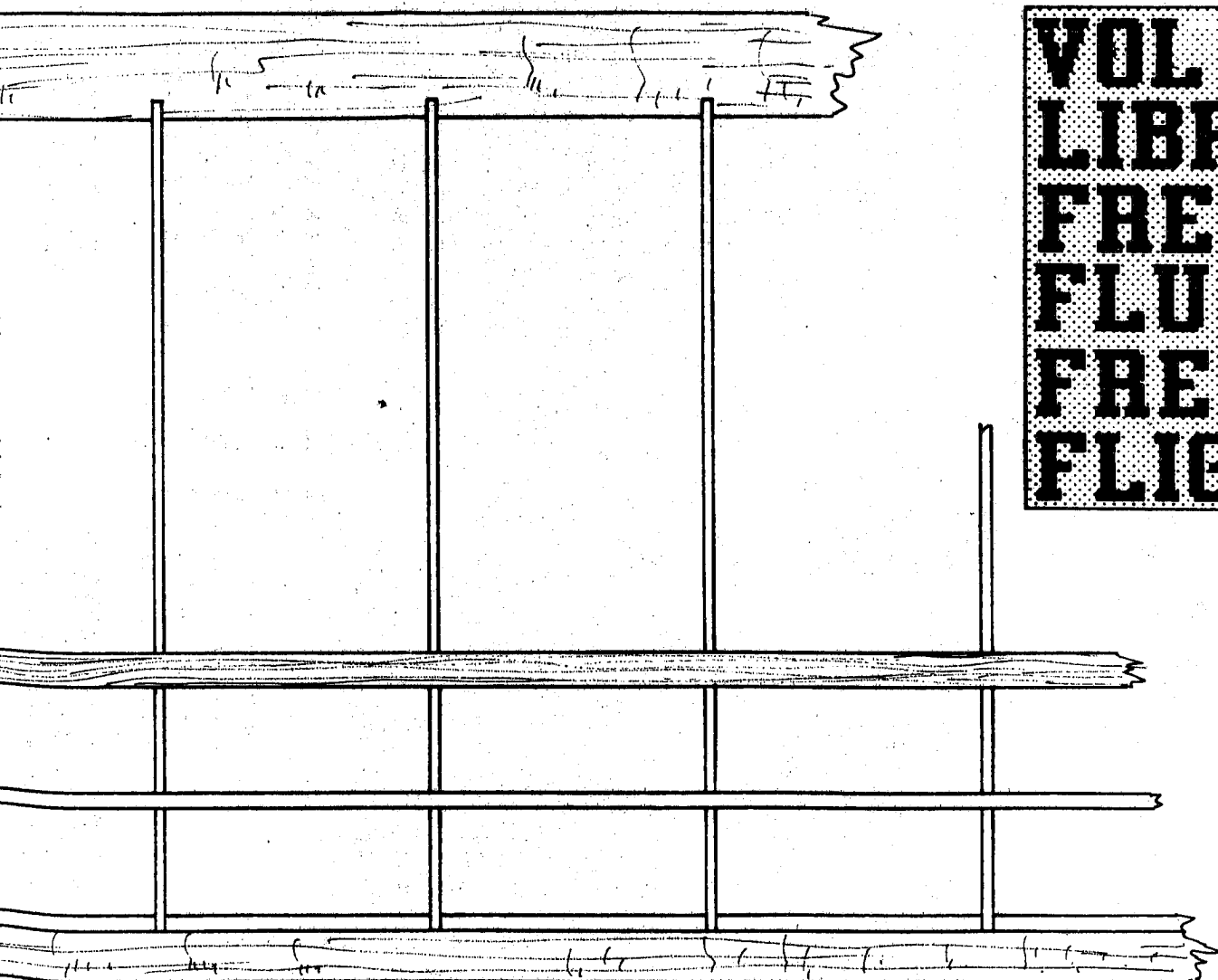
JUNIOR 81 -





BESCH. -

F1A



**VOL
LIBRE
FREI
FLUG
FREE
FLIGHT**

CHAMPIONNATS DU MONDE EN SALLE - JOHNSON CITY - USA.

DU 27 AOUT 31 MAI 1988

INDOOR

									Placing after flt						
									—	1	2	3	4	5	
									CLASSEMENT	APRES					
									CHARGES						
									VOL						
			Flt.1	Flt.2	Flt.3	Flt.4	Flt.5	Flt.6	Score	—	20	12	3	1	
1	J Richmond	W/C	35.20	10.50	33.50	41.57+	44.09*	39.44	86.06	—	25	15	1	1	
2	C Banks	US	16.52	38.50+	44.59*	31.35	6.34	0.00	83.49	1	1	2	2	3	
3	J McGillivray	CAN	40.14*	37.38	38.45+	29.04	28.44	34.28	78.59	24	17	3	4	4	
4	I Andre	NL	17.18	37.22+	38.20*	9.20	33.02	10.54	75.42	28	21	12	5	5	
5	S Kujawa	PL	11.57	34.01	35.09	37.58*	37.10+	35.53	75.08	33	26	4	6	6	
6	R Butty	CH	2.07	36.04	35.50	36.41+	36.51*	36.13	73.32	7	8	16	16	16	
7	M Thomas	CAN	34.17	32.48	28.50	30.51	35.22+	37.43*	73.05	4	2	5	8	7	
8	J Kalina	CS	35.04	35.01	13.39	35.18+	37.35*	34.46	72.53	11	9	8	7	11	
9	L Ree	H	33.23	32.18	36.32*	34.39	35.18	36.09+	72.41	8	5	7	10	8	
10	P Keller	CH	34.04	34.17	35.41	33.36	36.44*	35.54+	72.38	31	33	28	29	9	
11	S Brown	US	7.21	12.28	37.22*	15.41	34.54+	33.43	72.16	30	23	18	18	12	
12	P Nore	FN	8.14	34.42	30.17	1.13	36.24*	35.46+	72.10	21	13	9	11	10	
13	W Ciapala	PL	24.52	33.21	36.11*	8.42	35.40+	8.27	71.51	2	6	10	12	17	
14	R Higgs	CAN	36.10*	32.10	33.18	30.33	32.56	35.35+	71.45	5	27	32	33	14	
15	L Englund	FN	34.50	2.21	5.09	10.42	35.38*	35.16+	70.54	14	7	15	15	13	
16	O Velunsek	YU	32.36	34.36+	32.50	32.02	35.55*	9.58	70.31	26	31	31	28	23	
17	D Siebenmann	CH	16.10	10.19	22.51	33.19	33.22+	36.39*	70.01	6	3	6	9	15	
17	R Orsoval	H	34.44+	35.17*	34.07	32.11	15.44	33.43	70.01	10	22	11	13	18	
19	B Romak	US	33.44+	10.51	35.40*	7.02	27.31	30.21	69.24	9	4	14	14	19	
20	I Zagar	YU	33.49+	35.15*	1.48	27.52	33.25	11.11	69.04	18	10	20	20	21	
21	L Barr	GB	30.08	34.27*	29.53	29.20	33.17	34.13+	68.40	15	14	17	17	20	
22	R Parham	GB	31.44	24.51	33.56+	26.25	33.59*	33.45	67.55	27	30	33	32	22	
23	A Ree	H	13.56	14.03	8.42	33.21+	33.59*	10.59	67.20	17	11	21	21	26	
24	E Ilem	NL	30.46	33.27*	15.15	28.14	5.44	32.49+	66.16	13	16	19	19	24	
25	R Czechowski	PL	32.50*	22.48	31.49+	28.46	22.16	5.57	64.39	19	25	24	26	25	
26	M Mastnak	YU	27.11	11.21	32.36*	7.47	31.45+	24.58	64.21	16	12	22	22	27	
27	B Trachez	F	31.25	31.30+	32.18*	6.15	30.10	14.27	63.48	23	19	25	25	28	
28	S Nonaka	J	20.47	26.39	31.16+	28.52	32.26*	29.47	63.42	12	24	23	23	29	
29	R Champion	F	32.53*	6.48	29.18+	9.53	20.09	5.27	62.11	29	29	26	24	30	
30	H Enomoto	J	9.00	25.19	30.10+	31.14*	28.36	20.05	61.24	20	28	27	27	31	
31	G Cognet	F	26.52	8.42	26.29	30.21*	28.54+	11.07	59.15	32	32	30	30	32	
32	H Erofejeff	FN	5.07	18.26	21.06	29.36*	28.24+	7.05	58.24	22	18	29	31	33	
33	E Molfino	ARG	23.31+	25.56*	19.56	5.58	9.27	0.00	49.27						

No. of scoring flights: 8 9 14 8 18 9

Note: * denotes competitor's highest score, + the next highest.

Classement
Classement

SCORE LE PLUS ELEVE -
PROFILS V.L. LIBRE



				Placing after flt					
				1	2	3	4	5	
1	U.S.A.	US	225.29	6	7	3	3	1	
2	Canada	CAN	223.49	1	1	1	1	2	
3	Switzerland	CH	216.11	7	6	5	4	3	
4	Poland	PL	211.38	5	4	2	2	5	
5	Hungary	H	210.02	4	3	7	6	4	
6	Yugoslavia	YU	203.56	2	2	4	5	6	
7	Finland	FN	201.28	8	8	8	8	7	
8	France	F	185.14	3	5	6	7	8	
9	Netherlands	(2) NL	141.58						
10	Great Britain	(2) GB	136.35						
11	Japan	(2) J	125.06						
12	Czechoslovakia	(1) CS	72.53						
13	Argentina	(1) ARG	49.27						

LONGEST SINGLE FLIGHT: C Banks USA 44.59

4218

VOL LE PLUS LONG. -

CIAM 88

PROPOSITIONS CIAM

Réunion printemps 88, changements de réglementations proposés.

-La règle d'obligation >>> **constructeur = propriétaire** du modèle sera supprimée. En effet la vérification n'est pas possible, beaucoup d'éléments de la construction existent en séries il suffit de les assembler.

-Tout jury d'un concours international doit rédiger un **compte rendu pour la FAI**.

-Les organisateurs ne sont plus obligés de fournir **deux chronomètres**, sauf pour les Championnats, pour tous les autres concours, un 2^{ème} peut être pris dans les concurrents.

-Pour un concours international, les organisateurs ont la possibilité d'annoncer un chiffre de "rounds" **autre que 7**. Le créneau d'un vol doit être annoncé d'avance et se situer entre **30 et 90 mn**.

-La définition d'un essai doit être clairement établie.

-Le **faux départ** pour les catégories FIA, B, C, en dessous de 20 s sera supprimé. Ces vols ratés retournent souvent sur la ligne de départ, et ne doivent pas être récompensés.

-Le **fil croisé** ne sera plus considéré comme un **faux départ**, en effet il est souvent difficile sinon impossible aux chronomètres de discerner clairement le fil croisé ! En Angleterre on pratique déjà de cette manière.

-L'**interdiction de "mouliner"** sous les modèles, a été levée, parce qu'elle n'entraînait pas dans le chapitre sécurité. Si pour des raisons sportives elle devrait être reprise, il faudrait en même temps fixer la sanction !

-Le **maxi** des concours internationaux peut être fixé, d'avance lors de l'inscription, **en dehors des 180 s**. Par conditions difficiles (météo, récupération) le jury peut **modifier le maxi** avant un round.

-Pour les championnats le premier vol en F1B devrait se faire en 210 s, en F1C en 240 s.

-En F1C l'intervention de la télécommande doit être strictement **réduite au temps moteur et au déthermalo**. Pour les modèles avec télécommande pas de vol faux départ en dessous de 20 s.

-En Coupe d'Hiver, le **maître couple** 20 cm² serait **supprimé**.

-Les discussions sur la limitation ou l'interdiction de l'utilisation des thermistors continue, il est maintenant question d'en interdire tout simplement l'utilisation, la sous commission est resaisie de la question.

-Les Championnats du Monde 1991 auront lieu en YU sur le terrain de Zrenjanin (récents Ch d'Europe 88)

Toutes ces modifications, si elles sont confirmées (pour le moment ce n'est pas encore le cas) seront applicables à partir du 1^{er} janvier 1989.

Le "**Challenge FRANCE**" Ch. du Monde instauré à Thouars en 1987 est **reconnu officiellement** par la CIAM, et récompensera le meilleur total des trois catégories, par équipe.

Au courant de l'année 88 un nouveau Code Sportif Aéromodélisme sera imprimé, il entrera en vigueur en **janvier 1989**.

Pour améliorer les finances de la F.A.I. elle peut faire appel à des "Sponsors" dans toutes les catégories, et essayer de rendre les compétitions plus attractives pour les spectateurs. La création d'un insigne FAI est envisagée, et les concurrents devront être en possession de cet insigne.

Quelques précisions sur la non acceptation des concours internationaux de Maniago et de Zgreb sur la liste des compétitions internationales: la limitation du temps de préparation (vol annoncé) de 5 ou 3 mn ne correspond pas au Code Sportif, en YU les droits d'inscription pour les étrangers étaient supérieurs, ce qui est inacceptable.

Ont participé à ce numéro:

Pascal **Lenôtre** les Condamines Combovin 26120 CHABEUIL - Jean **Wantzenriether** - 2 rue de la Mairie Bourdonnay 57810 MAIZIERES LES VIC. - Jerzy **Kaczorek** Ul Solkiego 13a/2 52401 WROCLAW Pologne - Hans **Gremmer** Oberbreitenauer Str. 11 - 83 LANDSHUT RFA - Georges **Matherat** 13 rue Moucherotte 38360 SASSENAGE - KH. **Haase** (RDA) - Jean **BOOS** 15 rue de Gresswiller 67200 STRASBOURG - E. **Fillon** 60 rue du Bocage 83700 ST RAPHAEL - Herbert **Schmitt**, Bernfurter Str. 43, 8340 Neumarkt/ Oberpfalz RFA - San Diego **Orbiteers** USA - Thermik **Sense** (RFA) - Van **Hauveart** Grand Place 1-52 4110 FLEMALLE Belgique - **Modellflyghnet** (DK) - B. **Schüssler** Offenbacherstr 29 6052 MÜLHEIM a/M RFA - M. **Charles** 10 rue Debussy 33400 TALENCE - J.C. **Néglais** 11 rue des Saules, Res du Jard, Fléville 54710 LUDRES - Yves **Allegret** 31 Grande Rue 94 130 NOGENT S/MARNE - **Modelar** (CSSR) - D. **Pradal** - Sild Alois CSLA 35, 68 301 ROUSINOV (CSSR) - André et Irène **SCHANDEL**

A PROPOS REGLAGES DES WAKES. M. CARLES. JC. NEGLAIS.

A la suite de mon article concernant la tendance actuelle du réglage des wakes, fondée sur une survitesse permise par l'utilisation judicieuse d'une forte incidence au stabilo (IV), qui est destinée à "contrer" le fort moment cabreur de l'aile recherché (incidence positive, cabane, etc....), J.C. NEGLAIS a entamé avec moi une correspondance. Bien qu'éloigné actuellement de la pratique du vol libre depuis cette malheureuse sélection pour l'Australie, non suivie d'effet, et adonné aux joies (différentes.....) de la restauration de "vrais" planeurs anciens, notre ami lit VL, et ses remarques et considérations avisées m'ont paru justifiables d'une diffusion aux pratiquants. L'essentiel de mon propos sera d'ailleurs la transcription littérale des idées hâtivement jetées sur le papier par Jean Claude, qui ne voit pas d'inconvénient majeur au procédé. Je l'en remercie vivement, car une tribune des avis des uns et des autres fondée sur la cogitation et l'expérience peut-être source de progrès et de toute façon apporte un profond plaisir intellectuel.

Selon J.C. M. peu de modéliste s'expriment sur leur pratique pour diverses raisons, bonnes ou mauvaises, et quelques uns parce qu'ils ont "fait une découverte et croient avoir inventé l'eau chaude !"..... et beaucoup d'autres "parce qu'ils font n'importe quoi, un peu au hasard et donc ils n'ont pas grand chose à raconter".

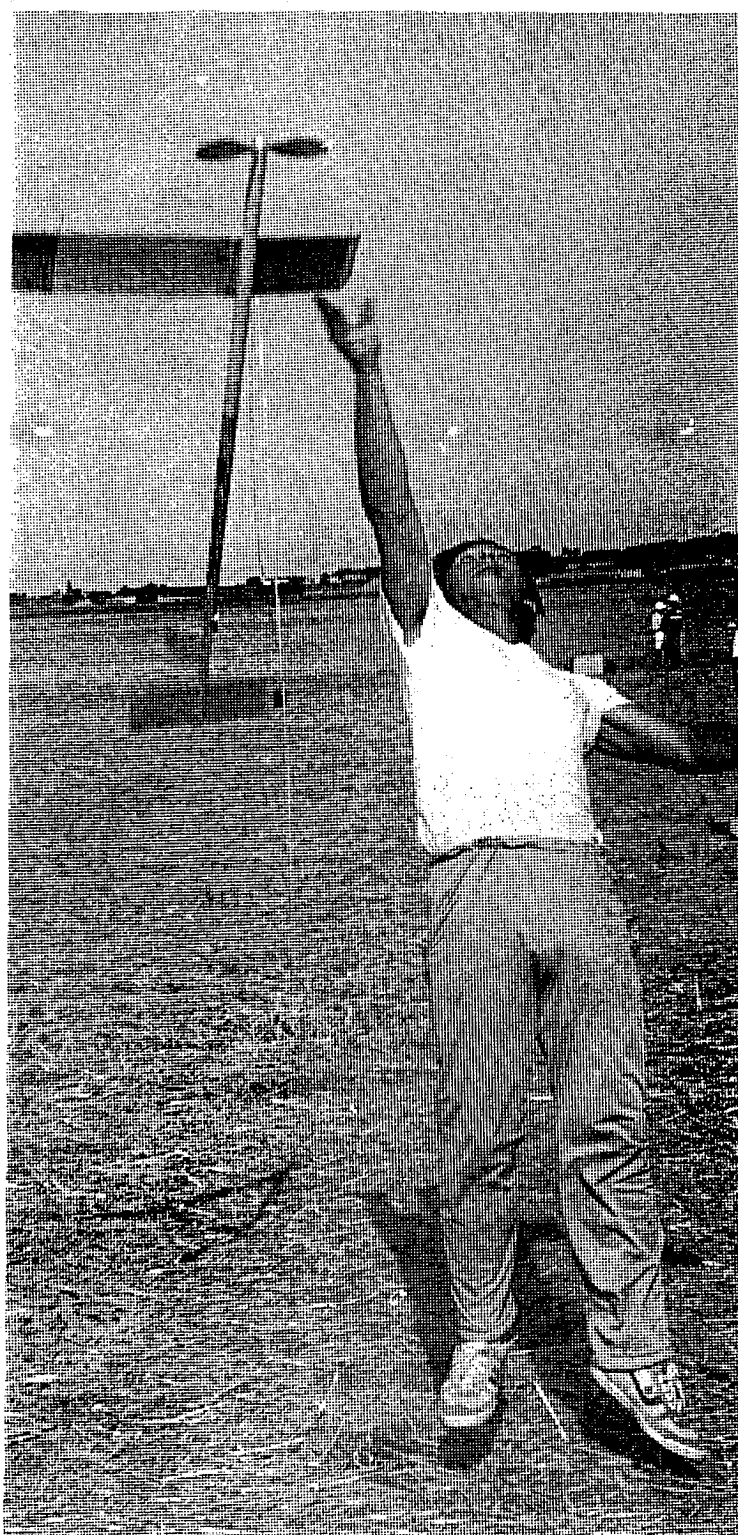
Il n'en va certes pas de même pour J.C.M. qui avec Wantzenriether et Gouverne, avait mis au point une technique de réglage élaborée suivant une méthode quasi scientifique, avec raisonnement logique, expérimentation et contrôle chiffré.

Début 1960 Gouverne et Néglais, commencent la compétition en VL, avec une construction inspirée des autres et des réglages empiriques. En 1967 Néglais gagne la Coupe d'Hiver du MIRA avec un modèle dérivé de l'OIZORAR de Cheurlot et Gouverne le P. Trebod avec son "O.O" tous les deux avec une montée impressionnante. Caractéristique, des modèles : fort moment cabreur et piqueur important (technique des AFFOLES de VALERY.) Longues recherches ensuite de Gouverne pour extrapoler un nouveau modèle à partir de là. Mais sans résultats, car, dit Néglais "MIMILE était parti sur des hypothèses "fausses". Contrôlé le soir à Azelot le "OO" valait 155 à 160 s.

Je vais maintenant laisser parler Néglais..... "dès cette époque nous sommes donc à ce type de taxi : corde de 120 à 125 aile coffrée, au moins à l'extrados, ou totalement pour des raisons d'aérodynamique (utopiques...) d'indéformabilité, (nous refusons de reprendre un réglage chaque week end, et désirons pouvoir voler sans contrôle le cas échéant, de résistance locale (nous ne voulons plus passer des soirées à boucher des trous.)

Les réglages sont très classiques, en D.D. par volet commandé en général. Aucun de nos modèles ne vaut le maxi (150 à 165 s en 40 g)

1968. Les Suisses viennent à AZELOT, 007 entre dans la danse, nous allons chez HOFFSAESS, 007 réagit très vite et sort le taxi du CH de France 1968 avec la première IV en France ; ça vaut plus ou moins le maxi. Je raccroche en partie pendant une longue période. Mimile sort alors sa série de 20 inspirés d'HOFFSAESS et c'est la victoire aux Ch. de



ALEXANDRE ANDRUIKOV. - U.R.S.S.

France 1971, puis le CH. du Monde à Göteborg : modèles à grand allongement, à déroulement ultra rapide (voisin de 20 s). Adieu les déformations dans la caisse..... mais bonjour les inerties, le flutter, la mécanique (IV) et les déboires du déroulement bref.

1973 voit un grand progrès avec l'abandon de toute la

mécanique * et un retour à un temps moteur normal. Les modèles qui valaient 190-200s atteignent 220 - 230 s, sont les plus rapides à mettre en oeuvre et plus fiables parce qu'ils sont plus simples.

Quand Mimile sort son Λ 28 pour les petits matins calmes d'Azélot et dépasse nettement 4 minutes nous avons la certitude que c'est impossible à faire avec un taxi de proportions "classiques". Le démenti vient rapidement à Plovdiv avec les Coréens**

Mimile raccroche après avoir optimisé son Λ 20 selon les dernières "découvertes" faites sur mon Teapot et sur son Miniostrogoth, et me donne l'appareil. J'ai "poussé le bouchon" encore plus loin en apportant quelques modifications à l'appareil et au réglage (agrandissement de la dérive, avancement du CG entre autres) et c'est l'extraordinaire série de maxis de l'Ostrogoth, du CH de France 1981 à la sélection pour l'Australie (23 maxis entre Aventon 81 et Issoudun 82, fly-off compris).

En fait il valait plus de 4m 30 et je crois qu'il n'a fait qu'un vol sous 4 m (le 12° ou le 13° à Issoudun, en pleine descendance, 183s.)

* Réglage PGI formulé par Wantzenriether suite à une expérimentation en CH.

** selon J.C.N. "la manie du perfectionnisme avait fait remplacer à Gouverne son fuselage avant Plovdiv, et il n'avait plus jamais retrouvé le réglage ensuite."

Pour Mimile et moi, les fils conducteurs de conception et de réglage étaient alors les suivants :

- allongement le plus grand possible en fonction de la météo (jamais en dessous de 15, 20 étant l'idéal par temps pas trop dur).

- construction dans la masse pour la fiabilité du réglage et l'éviction radicale de tous les petits problèmes agaçants des entoilages.

- déroulement semi-long pour utiliser un profil digne de l'aile

- adoption d'un stabilo plat (qui faisait gagner 30 s sur un creux).

Le déroulement de 50 s minimum était une façon de concilier le début et la fin moteur sans mécanique (un peu trop de Y et de virage au départ, car le réglage était surtout axé sur les 2 derniers tiers du déroulement pour obtenir le meilleur gain d'altitude et 1/8 de mm de Y en moins modifiait beaucoup la montée, et une forte contribution à la régularité des résultats - religion personnelle.....).

D'autre part il ne faut pas oublier que l'aile était optimisée (Λ et profil) pour le plané, et donc pour une montée à petite puissance. Dérouler plus vite, c'était **TRAINER** à faible CZ et **FLUTTER**.

Toutes les autres caractéristiques des taxis résultent de ces choix, notamment l'aile en double trapèze imposée par la résistance mécanique et les inerties. Plus rien n'était dû au hasard, de la gueule du taxi à l'évolution du profil avec l'envergure (lacet inverse en attaque oblique si creux en bout d'aile). Cela devenait lassantet ça m'a lassé, mais je ne voyais aucune raison objective de faire autre chose. Mimile a fini

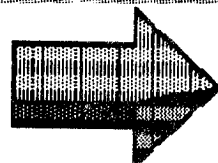
dégoûté par la loterie des vols dans la journée et par l'attitude des collègues qui ne semblaient pas pressés que cela change

Le modèle aurait pu être amélioré, en réduisant les inerties (lourde de partout, sauf le bloc d'hélice très léger), en affermissant le déroulement (disons 45 s.) mais il aurait fallu revoir la géométrie (affirmer les caractéristiques TOP ou mettre une IVou les deux.)

Cet excellent modèle (de Gouverne je le redis) valait plus en 81-82 avec ce réglage que le Λ 28 qui Mimile utilisait en sunrise en 74-75 (environ 4 m 45



PETER FAUSER
4221 AUSTRALIE



) et restait utilisable par temps moyen. Je crois qu'on pourrait le porter à plus de 5 mn, mais on ne pourra avoir le départ en boulet de canon des Russes et consort. (je suis resté **baba** en voyant monter les Russes à Burgos. Il est toujours facile de ricaner, car en général ça finissait mal C'est un travers français de ricaner de l'échec, sans réaliser qu'il est porteur de la réussite future. Ces gens là montaient environ à 100 m, ce qu'aucun de nous n'a jamais fait. Il reste que, comme je l'écrivais alors, les moyens utilisés ne me plaisaient pas, complexité ennemie de fiabilité et de régularité. C'est un peu là que je voulais en venir : un réglage "russo-chino-australien" etc..... implique, je crois, que l'aile traîne très peu à faible CZ, sinon ça sera en pure perte. Il faut donc un profil bien adapté à ce moment du vol et il n'y pas de miracle, moins bien adapté au plané. Il y a donc gain spectaculaire en montée au détriment du plané (comparé à un OSTROGOTHE ou un ESPADA) et de la fiabilité. Le moyen de concilier les deux pourraient être le profil variable, comme KOSTER en moto à Göteborg. Par ailleurs il serait intéressant de faire appel aux matériaux composites, domaine peu exploré en modèle, car ni une aile en structure traditionnelle, ni une en balsa plein ne peuvent être assez rigides pour un allongement de l'ordre de 25 (car le volet ne participe pas à la rigidité de l'aile.)

La technique apparue à Burgos est donc un compromiscomme toutes les autres. Je crois probable que ce soit le meilleur compromis possible en valeur pure, car l'altitude atteinte est réellement extraordinaire sans que le déroulement soit trop court (de l'ordre de 35-40s si je me souviens bien).

J'aimerais quand même faire quelques vols comparatifs à l'aube avec un OSTROGOTH optimisé, fiable et déroulant 50s.....

Le taxi de Bob WHITE me paraît un excellent compromis dès lors qu'on ne veut pas faire trop grand, trop spécialisé (disons tout temps) et rigoureusement sans mécanique. C'est un peu le genre de modèle de Germain (qui n'atteignait pas le maxi par temps neutre, mais était extraordinairement accrocheur) mais en incomparablement mieux.

Dans cet esprit, et après les résultats des Coréens à Plovdiv, Wantzenriether pensa que ce que l'on perdait en allongement on pouvait le regagner en Reynolds et en qualité du comportement (inerties). Il revint donc à des dimensions "classiques" dans sa démarche "TOP". En sunrise Valéry l'a très nettement battu et moi encore plus, bien qu'il soit monté plus hautmais pas encore autant que les Russes. La question restera en suspens tant que l'on n'aura pas chronométré un taxi d'Andrujkov dans des conditions expérimentales. Elle peut s'exprimer ainsi : un modèle de type russe vaut-il plus qu'un autre du type OSTROGOTH par temps neutre. Si oui, l'écart justifie-t-il le recours à une complexité extrême, source d'ennuis ?



VOZ LIBRE

REINER HOFSSÄSS. -
4222 R.F.A. -

La question subsidiaire serait : si la réponse à la précédente est OUI que vaudrait l'Ostrogoth à profil variable (pour s'adapter aux faibles CZ) remplaçant l'IV d'empennage ? Je pense que sa réalisation , comme déjà dit plus haut , obligerait à utiliser des matériaux modernes tels que carbone

Voici terminés les larges extraits des lettres que l'ami J.C.N. m'adressées pour le plaisir de la discussion technique . Avec son autorisation je les porte à la connaissance des lecteurs de VOL LIBRE . En effet cette recherche d'une méthode logique dans la conception et le réglage d'un modèle , afin d'obtenir les meilleurs résultats , m'a paru particulièrement propice à nourrir la réflexion de chacun d'entre nous.



BERNHARD - SCHÜSSLER -
OFFENBACHER-STR. 29 -
6052 HULHEIM A.H. - R.F.A. -

MAGNET - STEUERUNG

SYSTEME GUIDAGE
COMPLET. -

JUNIOR

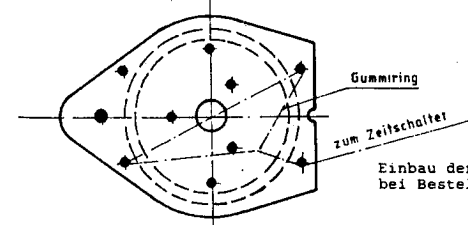
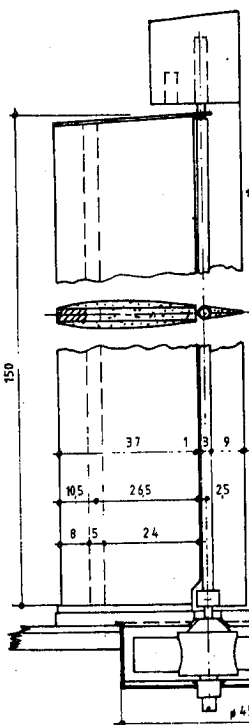
Der kleine Bruder
der LS 05

Lieferumfang:
Die komplette Steuerung besteht aus:
Magnet, Lager oben und unten, Dose,
Achse mit Halterung und Spitze,
Wirbelstrombremse, Plexiglasabdeckung,
Messingschraube und Schraubenzieher.
Achse und Wirbelstrombremse sind
Korrosionsschutz.

Kopfruder und Ruderblatt gehören nicht
zum Lieferumfang.

Die Steuerung "Junior" ist für kleinere
und leichte Modelle bis Spannweiten von
1700 mm ausreichend.
Für größere Modelle Steuerung LS 05
verwenden.

Bestell Nr.	ST 20	Steuerung komplett
	ST 21	Magnet 10 Ø x 40
	St 22	Halterung mit Spitze
	St 23	Dose mit Wirbelstromb.
	St 24	Plexiglasabdeckung
	St 25	Ruderblatt mit Rohr
	St 26	Kopfruder Holz
	St 27	Alurohr mit Stellring
	St 28	Oberes Lager
		Schrauben siehe LS 05



Einbau der Kurvensteuerung KU 01
bei Bestellung angeben für "Junior"

COURRIER
VOL LIBRE

MR ALLEGRET Serge

31, Grande Rue

94 130 NOGENT/S/MARNE Mai 88

Cher André

Cela fait bien longtemps que je n'ai participé au courrier de VOL LIBRE . Je renoue avec une habitude ancienne et comme d'habitudeil y a encore un fameux paquet ! Autant te dire le parfum qui y est contenu :

- c'est pour une FEDE INDEPENDANTE des VOLIBRISTES.

Plusieurs questions se posent à moi :

-est-ce le moment d'en parler dans l'année?-je veux dire trop tard pour que le maximum de gens soient touchés ?-ou bien avec les futures grandes compétitions et championnats est-ce le contraire ?

-maintenant est ce que cette proposition est intéressante ? Plaira-t-elle à beaucoup ?

De part ta position centrale due à ta revue , de part tes contacts et tes renseignements tu es plus à même que moi d'en juger .

Si d'aventure tu trouves intéressant ce qui suit , je te laisse entière liberté pour présenter le texte : titres , découpages , ordre ,etc.....

En espérant ne pas trop t'ennuyer avec ma prose je te souhaite bon courage pour cette fin d'année scolaire , sache que ma pensée encourageante t'accompagne dans la rédaction de VOL LIBRE.

Le plus amicalement et cordialement possible

DE QUOI JE ME MELE ?

C'est la question que l'on peut se poser quand on aura lu ce qui suit . ALLEGRET c'est un nom qu'on trouve dans la table des matières des V.L. de 1 à 49 et c'est tout : il cause et après ?

Après ? Eh bien dans sa soixantième année (pour décembre prochain) il s'occupe depuis deux ans déjà de jeunes de moins de 10 à 11 ans tout le mercredi matin . Tenez vous bien : l'après midi je fais de la R.C (le matin c'est du VL) . En effet quand je suis arrivé , c'était ainsi , des jeunes de 13 à 15 ans construisaient des RC (et même des bateaux) . Je n'ai pas eu le coeur de casser tout cela (sauf les bateaux où j'étais totalement incompetent) ; je ne le regrette pas car on verra plus loin les enseignements que j'en ai tirés . J'abandonne la RC à la fin de l'année , après les essais de vol je sens que ce n'est pas mon " truc" ; la même sensation a été éprouvée par Mériette (conseillé par le champion du monde maquettes Rousseau) et qui avait tout soudé son matériel ! 25 ans après mes premiers vols radio (un 12 canaux de Marot) ça ne " colle " pas mieux . Je l'ai déjà écrit dans VL , un jour d'août , par 40 ° à l'ombre , à la rigueur.....

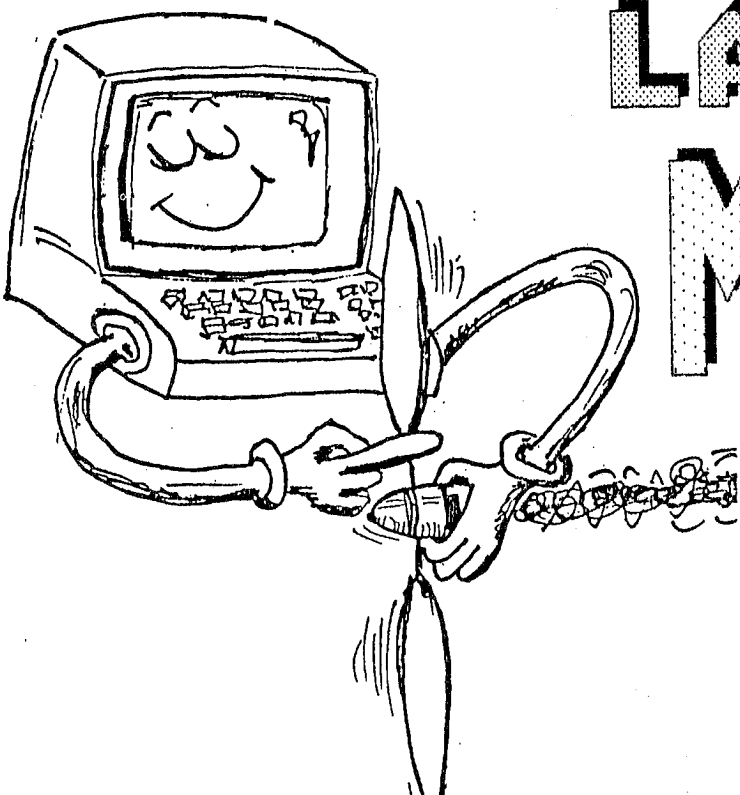
L'ennui c'est que je suis aussi forcé d'abandonner les loupiots , les 2 activités étant liées . Je ne désespère pas d'ailleurs de renouer avec des jeunes mais à Nogent ce coup-ci .

4223

ACCUSEE:

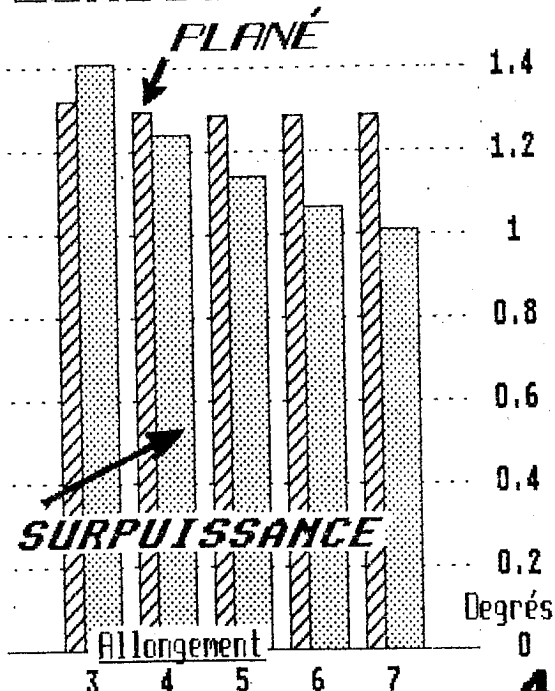
LA GRIMPEE MOYENNE

**ACCUSATEUR PUBLIC:
J. HANTZENRIETHER**



VOZ LIBRE

**VÉ
LONGITUDINAL**



Voici, comme je vous en menaçais, la suite de "Stabiliser avec moins de surface" de VOL LIBRE n°65. Et d'entrée la morale de l'histoire: calculez un peu, et vous vous plantez... calculez tout, et ça ira mieux! Et parallèlement: faites davantage confiance à l'expérimentation.

Il y avait donc un fourvoiement dans le papier cité plus haut. Non dans les conclusions pratiques, mais dans l'explication proposée par le paragraphe "Pourquoi?". Sachez que ce n'est pas la surpuissance qui donne aux caoutchoucs un Vé trop grand (trop grand pour la qualité du plané), mais bien la grimpe moyenne!

LA CHANSON DU VÉ.

Le graphique ci-contre innocente la surpuissance, tout en balançant négligemment quelques pavés de taille dans la mare aux représentations habituelles...

Prenez un wak qui marche, optimisé du côté stabilo (ce qui veut dire: si vous diminuez encore l'allongement du stab, le plané sera affligé de trop de mollesse à redresser, tout en se parant d'un Cz ultra élevé). Pour le cas, ce fut "Flemmtop", 16 brins, 2,9 dm² de stab, 15 d'allongement à l'aile. La question du Vé longitudinal vous préoccupe, et vous donnez à votre ordinateur la tâche suivante:

"Suppose que c'est un planeur pur, tu changes l'allongement du stab, à profil constant, à CG et BL inchangés, que devient le Vé?"

La machine vous retourne :

"Hé, patron, tu es bien d'accord que la surface du stab va changer?"

4224

"Sgr ! Avec une MSS constante, la surface diminue quand l'allongement augmente. Va-z-y pour le calcul!"

Eh bien, le Vé longitudinal du plané reste strictement le même, quel que soit l'allongement du stab. 'Strictement' s'entend ici comme impossible à déceler ou à appliquer dans la réalité, parce que c'est à quelques centièmes de degré près. Voyez le graphique (où l'allongement de 3 est à exclure, parce qu'il donnerait un plané dangereux).

Voilà bien une affaire ultra-chaude, que la tradition a superbement ignorée jusqu'à présent. Un planeur réglé au mieux (perfo et stabilité à la fois) garde un Vé constant, quel que soit l'allongement de son stabilo. D'accord, de cela les planeuristes n'ont que faire. Mais les wakeux, hé, cela va les passionner!

Parce qu'il y a cette fameuse surpuissance, dont certains disent même depuis des lustres qu'elle ne peut être maîtrisée sérieusement que par une mécanique d'incidence variable...

"Monsieur mon ordinateur, sortez-moi maintenant le Vé nécessaire à la grimpée en surpuissance."

"Pas de problème. Mais tu veux quoi, au juste? Tes planeurs qui n'existent pas, ou des vrais waks de combat?"

"Tout-à-l'heure, les waks! Je veux que nos cinq planeurs factices déplient leur hélice, et grimpent à 12,5 m/s sous un angle de 65 degrés. Tu me dis le Vé qu'il leur faut pour équilibrer cette grimpée-là."

"Voilà, patron !"

Eh bien, ce furent les barres en grisé sur le graphique. Variation nette du Vé requis, à première vue. En fait le Vé "utile" est compris entre 1,30° (valeur réelle sur Flemmtop) et 1,04° (à l'allongement de 7). La pratique de son côté nous apprend qu'un changement de Vé de moins de 0,3° n'a pas d'effet sensible sur la trajectoire d'une grimpée en surpuissance.

La conclusion est sans bavure : à tous les allongements utilisables pour le stab, le Vé du plané peut convenir pour la surpuissance. Il s'agit bien du plané le plus efficace, et d'une grimpée ultra tendue et rapide...

NOTES EN PASSANT...

Si vous reliez les sommets des barres du graphique, plané d'un côté, grimpée de l'autre, les deux lignes se croiseront à 3,7 d'allongement de stab. C'est bien là le stab de Flemmtop.

Divers essais ont été faits pour vérifier la vraisemblance des résultats ci-dessus. Ainsi on a fait varier les polaires aile et stab, en fonction de Re, et ce de plusieurs manières. On a calculé avec une aile de surface constante, puis de surface variable (de manière à faire les 19 dm² de surface totale). Les résultats varient très peu. En réalité le plus gros travail consiste à trouver les polaires

d'aile et de stab utilisables. D'une part les données de soufflerie ne sont pas applicables telles quelles (et plus on en aura, plus la confusion sera grande, que personne ne se fasse d'illusions!). D'autre part l'aérodynamique "grandeur" est muette sur certains paramètres qui nous sont nécessaires (exemple: où est le point d'application de la trainée induite d'une aile munie d'un fort dièdre, sur la vue latérale?).

Autre chose. Le tableau complet des MSS de wak, dans V.L.65, a été ... complété et haussé au niveau 302 avec les plans du championnat du monde. L'équation de régression n'est modifiée que d'un cheveu:

$MSS/C = 0,08978 \text{ All_Stab} + 0,04247$
Pour les calculs ultérieurs, on tiendra davantage compte des petits allongements de stab, et du réglage effectif de Flemmtop (PGI et TOP):

$MSS/C = 0,115 \text{ All_Stab} - 0,1$

Tant qu'on était dans la simulation du "plané pur", c'est-à-dire celui de la cellule de Flemmtop sans contrainte de motorisation, on a calculé l'effet du changement de stab sur la durée maxi, à stabilité constante. On suppose un plané d'une altitude de 80 m, un Cz d'aile de 1,07 au départ, donnant une vitesse de 4,68 m/s, et une durée de plané de 217 s. Eh bien, si l'on garde la surface d'aile inchangée, on gagnera 1 seconde (une, ouais!) en grimpant dans les allongements de stab. Et si l'on redécoupe aile et stab pour faire le total de 19 dm², on peut planer jusqu'à... 4 secondes de plus! Waouh... Ce résultat décevant (hi, si tu mets 1 dm² de stab, tu gagnes combien?) est dû au simple fait que c'est la charge au dm² d'aile qui est ici déterminante. Ce sera très différent lorsque nous calculerons avec des Vé longitudinaux FIXÉS (pour les besoins de la grimpée à moyenne puissance). Ici l'ordinateur a pu chercher chaque fois quel était le Vé donnant la meilleure durée possible, et en fait c'est à un Cz d'aile pratiquement identique que cela se passe.

Pour les curieux, le Cz de travail des divers stabs, cas des 19 dm² et CG à 73% - CELLULE DE PLANEUR PUR :

All.Stab	S.Aile	S.Stab	Cz Stab
3	15,91	3,09	0,307
4	16,13	2,87	0,342
5	16,27	2,73	0,367
6	16,36	2,64	0,385
7	16,43	2,57	0,399



LA GRIMPEE A PLAT : VOUS AIMEZ ?

Pour débusquer - enfin! - la cause du trop de Vé de nos waks classiques, rappelons d'abord quelques faits d'expérience.

1. A quoi sert l'IV sur un wak? Vous allez me dire: à réduire le Vé, qui est trop fort pour permettre un départ en surpuissance bien rectiligne. OK, c'est une façon de voir. L'autre façon serait la suivante:

Au départ vous avez un Vé superbe pour la surpuissance. Après la 4ème seconde, ce Vé ne suffit plus pour tenir le modèle dans le cabré nécessaire à une bonne montée. Alors, à la 4ème seconde vous augmentez le Vé. Le nez du taxi reste ainsi bien en l'air. Pour le plané, ça marchera toujours, il suffit de plomber l'avant si jamais ça "pompe".

Si vous acceptez d'examiner les affaires sous cet angle-là, vous poserez vite la question: Le second Vé ne risque-t-il jamais d'être trop grand pour le plané le meilleur possible? En effet ce Vé a été réglé pour la partie "moyenne" de la grimpe, et c'est tout. Le plané n'a pas eu droit à sa petite optimisation de Vé... D'ailleurs, on détecte bien sur les terrains des modèles à IV qui grimpent fameusement, mais sont de faibles planeurs. Il serait bien utile de pouvoir régler le Vé du plané de façon tout-à-fait indépendante du Vé (ou des deux Vés...) de la grimpe.

2. Certains de nos lecteurs se souviendront du "Wak qui refusait de grimper", objet de moult expériences décrites en 1981 dans ces mêmes pages. Au début, stabilo en plaque creuse. Si l'on réglait le Vé pour une surpuissance parfaite, le plané était tout-à-fait possible, et même beau. C'est après la surpuissance que le taxi baissait obstinément le nez, ne grimpant qu'à 50 mètres. Un remède fut trouvé dans un volet commandé et une grimpe en virage serré... mais cela produisait tant de trainée que l'altitude gagnée restait minime. Le problème se situait donc après la surpuissance et avant le plané...

3. Dans ce paragraphe-ci, vous mettez vos propres expériences longitudinales sur certains taxis difficiles à régler. Merci.

4. Et un brin de simulation pour finir. Prenez Flemmtop et mettez-lui un stab d'allongement moyen, disons 5. Surface de stab calculée pour plané optimal. Mais vous remplacez le PGI par du plus classique, pas de piqueur, $+3^\circ$ à l'aile. Calcul de Vé de surpuissance: $1,12^\circ$. Calcul du Vé optimal pour le plané: $1,30^\circ$ (on vous l'avait dit, c'est constant, ce Vé...). Si donc on veut faire fonctionner l'IV simplement entre surpuissance et plané, il faut une variation de $0,18^\circ$, et pas un cheveu de plus. Or, très classiquement, une IV fonctionne avec 2° de variation, en moyenne. Il nous reste à imaginer ce que donnerait le plané de ce modèle avec $1,12 + 2 = 3,12^\circ$ de Vé, c'est-à-dire avec exactement $1,82^\circ$ DE TROP.

Les camarades qui font de l'IV semblent

avoir réellement besoin de ce paquet de Vé en plus. Pour éviter la grimpe moyenne "à plat". Il existe un autre moyen bien connu d'apporter le supplément de cabreur nécessaire: diminuer l'écart angulaire entre aile et axe de traction. De deux façons différentes, d'ailleurs: en otant du piqueur (c'est scandinave) ou en diminuant le calage de l'aile (c'est PGI). Ces trois méthodes se heurtent à des limites: l'IV comme décrit plus haut, les deux autres à des freinages importants dans certaines phases de vol... à moins de jouer sur l'aérodynamique interne du stab, comme nous l'allons voir.

GRADIENT DE PORTANCE.

Le passage de la surpuissance à la grimpe moyenne constitue une véritable "crise" pour le stabilo. La manière de fonctionner change brutalement, aussi brutalement que cesse la phase surpuissance du déroulement de l'écheveau.

La toute première seconde, l'aile doit voler à un angle d'attaque négatif, à près de -2° . Pour équilibrer l'aile et les effets longitudinaux de l'hélice, le stabilo de Flemmtop doit délivrer un Cz de $-0,02$. Autrement dit, il vole à portance quasi nulle, soit pour un profil plat à environ -2° d'angle d'attaque (quel que soit son allongement, l'angle induit étant nul). Cette situation dure 3 ou 4 secondes, assez longtemps de toute façon pour qu'un réglage spécial du modèle soit nécessaire.

Vient alors le vol dit de croisière par nos amis indooristes, la grimpe à puissance moyenne. La vitesse a d'un coup diminué, pour tourner autour des 7,5 m/s, calculs d'Andrew Bauer dans le Sympo NFFS 1984. L'aile doit porter davantage, disons Cz = 0,45, et se caler à un angle de $+1^\circ$ environ. Elle doit donc accomplir une "rotation" de 3° entre la surpuissance et la croisière (par rapport à l'air incident). Mais le peut-elle...? Voilà la question.

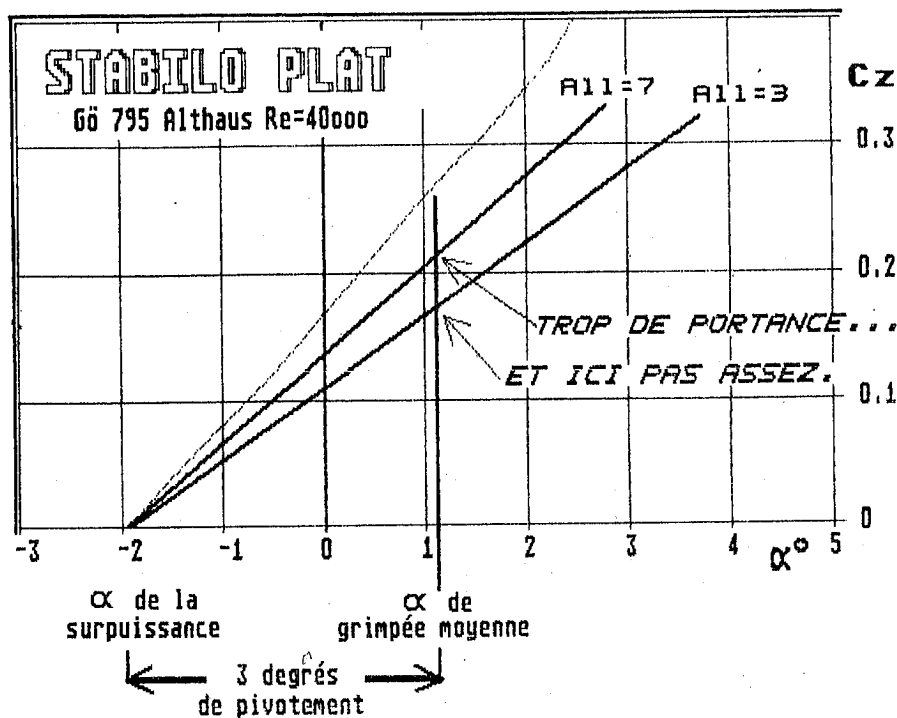
Car en pivotant elle-même, l'aile entraîne le fuselage dans le même pivotement, et le stabilo du même coup. Ce dernier a ses réactions et ses capacités propres. Cette fois, il ne travaille plus à zéro de Cz, et chaque augmentation d'angle du modèle donnera au stab une augmentation de portance LIEE A SON ALLONGEMENT, plus précisément liée à son gradient de portance. Tu pivotes le fuselage de 3° , en allongement 3 tu obtiens un Cz de 0,17, en allongement de 7 tu es de suite à 0,22...

Supposons... supposons qu'à ce moment-là il faille exactement 0,18 de Cz pour équilibrer le modèle à l'angle de grimpe optimal. Notre stab de 3 ne porterait pas assez, le modèle grimperait pendu à l'hélice. Mais le stab de 7 porterait trop, et il ne peut pas faire autrement... le modèle ne lèvera pas assez le nez pour la grimpe moyenne.

Gradient de portance veut dire en effet: augmentation de portance pour une augmentation donnée d'angle d'attaque. Ou encore: rapidité de changement de la portance. Nous pouvons à présent nous représenter que le stab de notre wak augmente trop vite sa portance, par rapport

à l'augmentation que l'aile subit de son côté. Trop lesté, le stab, trop rapide dans ses variations! Il doit devenir plus mou, moins soulever la queue du taxi...

Le graphique nous indique que le stab de 7 pourrait descendre au Cz de 0,18 si on lui enlevait 0,5° d'attaque... autrement dit si on faisait fonctionner une IV. Mais cela ne serait valable vraiment que si le modèle gardait pour la suite une vitesse constante. Or la grimpe moyenne voit la puissance moteur et la vitesse décroître peu à peu (et irrégulièrement, indique A. Bauer). Un réglage "mécanique" par IV, par FGI ou en scandinave sera toujours trop brut. Un réglage par l'aérodynamique interne du stab, ne voilà-t-il pas la solution dans sa redoutable élégance?



Peut-être pourrons-nous un jour avoir des chiffres plus précis que les indications données ci-dessus. Pour l'heure ce schéma général semble tenir la route, en tous cas il éclaire bien des problèmes de réglage non encore élucidés.

CONFIDENCE.

A mesure que l'étude du fonctionnement des waks progressait, l'auteur a perdu peu à peu tous les contacts internationaux qui l'avaient aidé au départ (Suisse, Argentine, Israël, USA...). Les collègues décrochent pour des motifs divers, mais aussi pour ceux-ci: les procédés habituels de la grande

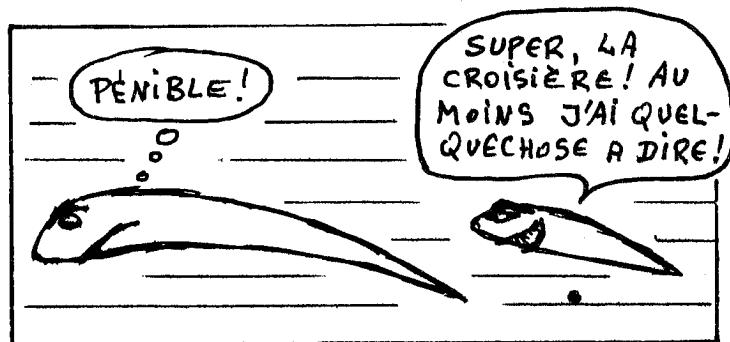
aviation ne s'appliquent plus directement, et il faut "en connaître" un bout autant en pratique qu'en théorie. Aussi le lecteur (hi... combien est-il, qui aura lu jusqu'ici?) voudra bien pardonner les hésitations dont s'entremêle parfois la chronique lorraine du caoutchouc. C'est du neuf qu'on lit dans ces lignes, nom d'un chien, et la beauté de la chose vaut bien les petites doses de patience qu'on vous prélève.

Prochain épisode: on perd combien de secondes de plané, si l'on a un trop grand allongement de stab? Là, c'est du facile, y a qu'à appliquer les formules...

ENGLISH

Since 1982 the readers of our Rubber Chronicle know the SSMs of Wakefields are too great, as long the stabilizer lift slope is held high. As a consequence the gliding rate of sink of most models is rather poor. This paper explains why the Ws must use a greater Vee angle than required for best gliding.

Graph 1 shows results of some computer simulations based on a contest F1B. Firstly, consider the model as a pure glider, showing constant SSM, and vary the stab aspect ratio. What happens with the



Vee angle? It is held nearly constant, see "Plané". Secondly, for the 5 models such designed, compute the Vee for balance at 12.5 m/s and a climb angle of 65°. The Vee changes from 1.01° to 1.30° (the later being the original model Vee, having stab A/R of 3.7). Flight experiments have shown that so small angle variations don't have influence on the power burst flight path. So we conclude: there is no need of VIT between the over-power phase and the gliding phase.

VIT is accredited with reducing the Vee angle for the needs of power burst. Please consider the same things from another standpoint. The Vee is fixed for a good climb beginning. After 4 seconds or so, you must increase the Vee angle in order to help the model nosing up for the "cruise" part of its climbing... If you don't build VIT in your model, you must reduce the downthrust, or decrease the wing setting angle relative to the prop axis.

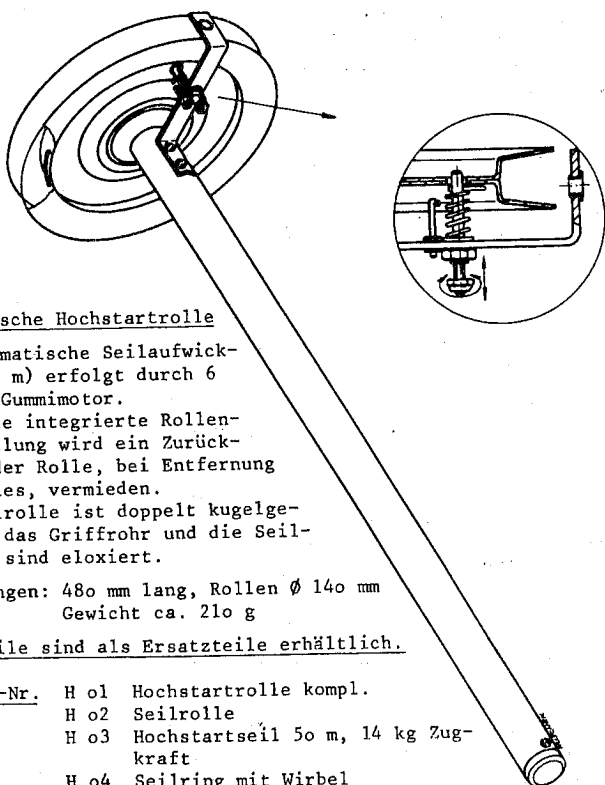
Graph 2 explains Why this is so. During the power burst, the stab CL is zero or

so. There is no influence (or very little influence...) of induced angle or lift slope curve. During the cruise, the wing has to produce more lift, and must "rotate" by 3° , giving the same increase for fuselage and stab. Depending on the lift slope, the stab will produce either the right amount of CL, or too small a CL, or too great a CL. Imagine a too large a stab A/R: the model never is able to nose up for efficient climbing. - Please read from the graph that the A/R difference corresponds to a stab incidence variation so great as 0.5° .

DEUTSCH

HOCHSTARTROLLE

— TREUIL ENROULEUR. —



Automatische Hochstartrolle

Die automatische Seilaufwicklung (50 m) erfolgt durch 6 Stränge Gummimotor. Durch die integrierte Rollenfeststellung wird ein Zurückdrehen der Rolle, bei Entfernung des Seiles, vermieden. Die Seilrolle ist doppelt kugellagert, das Griffrohr und die Seilführung sind eloxiert.

Abmessungen: 480 mm lang, Rollen \varnothing 140 mm
Gewicht ca. 210 g

Alle Teile sind als Ersatzteile erhältlich.

Bestell-Nr.	H 01	Hochstartrolle kompl.
	H 02	Seilrolle
	H 03	Hochstartseil 50 m, 14 kg Zugkraft
	H 04	Seilring mit Wirbel

BERNHARD-SCHÜSSLER -
OFFENBACHER STR.-29
6052 MÜLHEIM A./M. - R.F.A. —

Seit BEUERMANN 1958 ist den W.Fliegern bekannt, daß ihre Modelle meistens mit zu großem Statischem Stabilitätsmaß (SSM) fliegen. Das bedeutet: sie haben den Schwerpunkt zu viel nach vorn geschoben, oder einen zu großen HLW Inhalt, oder einen zu großen Leitwerksabstand... in jedem Fall aber eine zu große EWD um den besten Gleitflug schaffen zu können. Seit 1981 wissen die Leser von VOL LIBRE das die Sache von dem Auftriebsanstieg des HLW abhängig ist. Hier wird erklärt, warum ein Gummimotormodell öfters nur mit zu großer EWD fliegen kann.

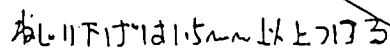
Skizze 1 zeigt die EWDs für ein W-Modell, wenn die Streckung des HLW von 3 bis 7 geändert wird. Die Computersimulation basiert auf einem Wettbewerbsmodell des Autors. Betrachtet man das Modell als einen reinen Gleiter, mit konstantem SSM also, so bleibt die EWD unverändert (siehe "Plané"). Werden dieselbe fünf Simulationsmodelle bei der ersten Steigflugsekunde berechnet ("Surpuissance"), so ändert sich die nötige EWD nur von $1,01^\circ$ bis $1,30^\circ$ (die kleinste brauchbare Streckung für das HLW ist 3,7, wie es die Flugversuche auf diesem Modell gezeigt haben). Da kleinere Änderungen als $0,3^\circ$ im tatsächlichen Fliegen keinen Einfluß haben, ist die Folge klar: Start-EWD und Gleitflug-EWD vertragen sich ohne weitere EWD Steuerung.

Wer bis heute geglaubt hat, daß eine EWD Steuerung die nötige KLEINERE EWD für den Steigflugbeginn bringt, der sitzt falsch. Mann sollte umgekehrt denken: der MITTLERE Steigflug braucht MEHR EWD als der Steigflughanfang! Die Ursache dazu verdeutlicht die zweite Grafik. In den 3 ersten Sekunden fliegt das HLW fast genau mit Nullauftrieb. Bei Nullauftrieb ist der induzierte Winkel bekanntlich auch null. Nach den 4 ersten Sekunden sinkt die Modellgeschwindigkeit auf ca 7,5 m/s, die Tragfläche müßte 3 Grad höher fliegen. Ob ihr das erlaubt wird?

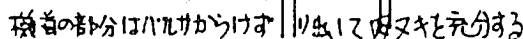
3 Grad höher arbeitet nun das HLW mit induziertem Winkel, das heißt streckungsabhängig. Nach Skizze liefert eine Streckung von 7 deutlich mehr Auftrieb als eine Streckung von 3, es entspricht sogar einer Winkeländerung von ca $0,5^\circ$. Folge: mit zuviel Auftrieb am HLW hebt sich der Modellschwanz zu hoch, das Modell steigt "flach". Wird dagegen die HLW-Streckung richtig gewählt, so kann das Modell im besten Winkel steigen. - Ein genaueres Berechnen ist natürlich erwünscht... bitte etwas später...

VOL LIBRE 4228

∴ から上反角をひく 12°



補強石は150mm



タシキヤルアハバリスダウケ クニニエコノパイハオビン

ホムメスオーファンニ

タリロニはオーファンにイナミツサカ

エンピ(105=71)ノグ2・118ノ4、172ノ

PAZMAN
PL4

EXPERIMENTAL

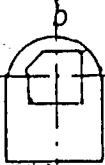
N44PL

1.5x1.5 2" 本体を組む時

下半分は赤の紙を貼ります。二の文庫は黒い紙から切り抜いて貼る。
EXPERIMENTAL と PAZMANY PLUM の文庫も黒のマスキングで貼
り、半割白い紙で覆って貼ります。⑤ 白い紙の上に赤や黒の

ノールスパークはオフ・ポジション

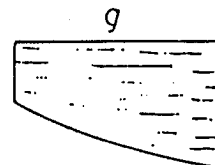
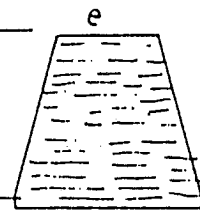
アロハ = 71808 位のヒノキ 71808 位 (1000 = 71808)

[illegible]

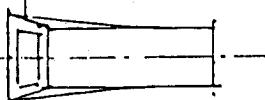
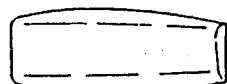
Cd eia 1m m 1v 2w 2-15w



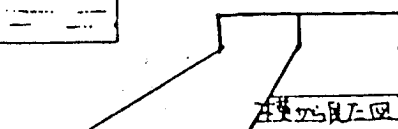
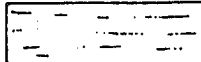
○ハイトは1.5mm以下から作る 各2枚ずつ作る



07-12
24-12

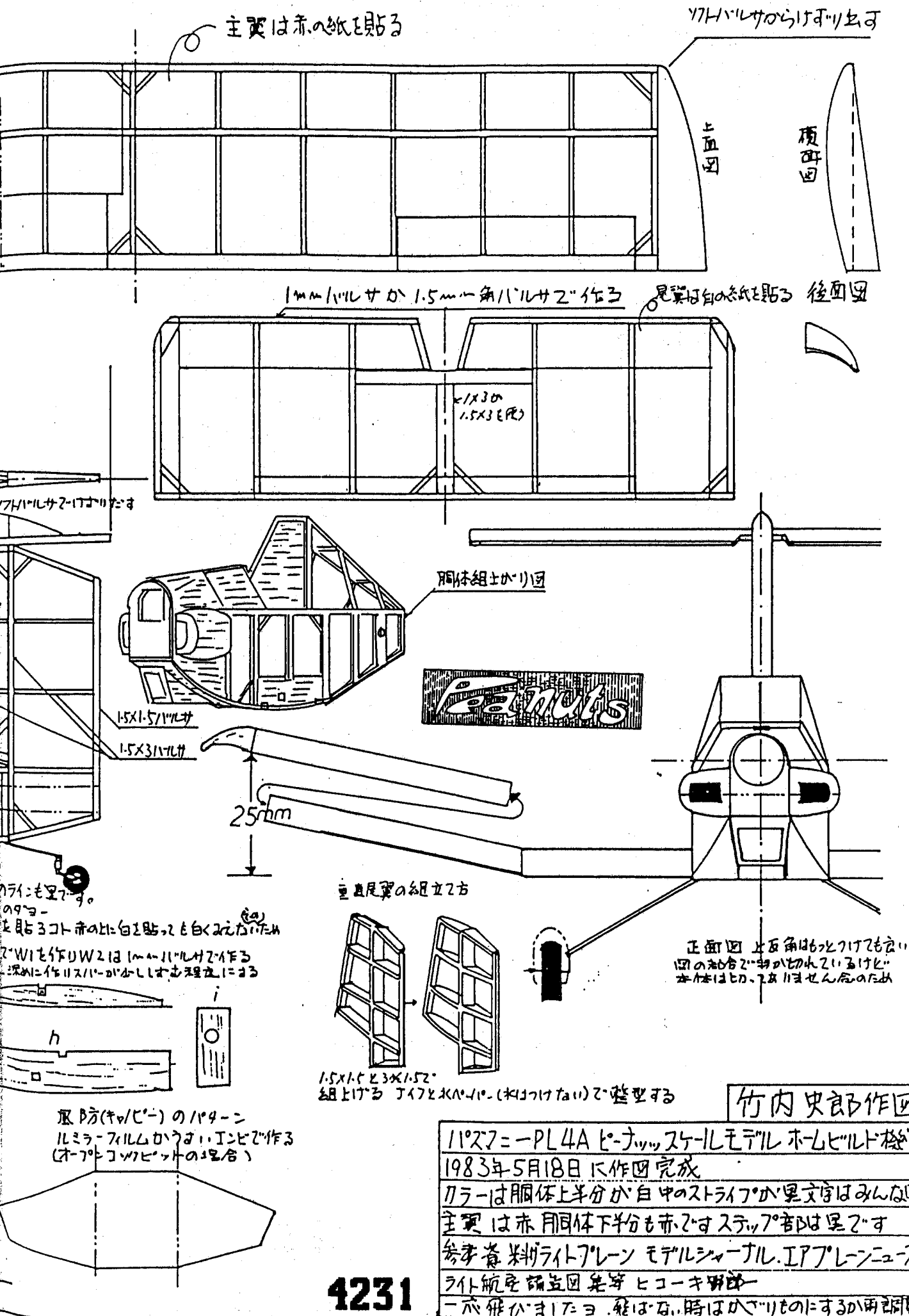


I=ペンタバーの様式図 V771/1714 オキルグ-3-V771/1714



五、自來水

正図四 肝臓のヒトノミセルは0.5μ位を佔む。
このミセルは、 $\lambda = 181 \text{ m}\mu$ で作るヨウ素くせりガラス
板に透過した光を、 $\lambda = 181 \text{ m}\mu$ の波長の光で照らすと、その光が



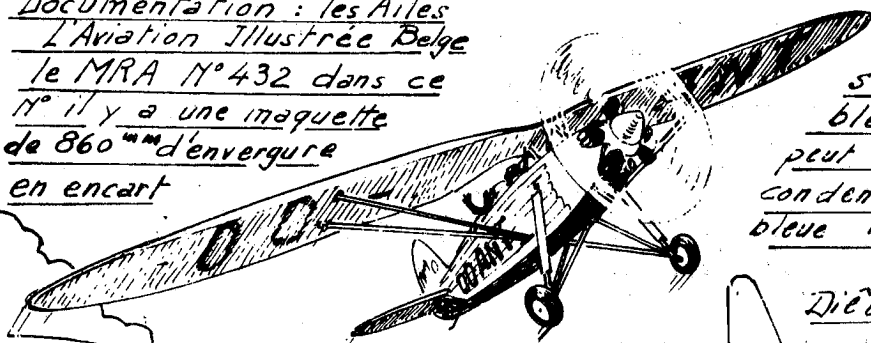


Le biplace **RENARD R.33**

Avion de tourisme Belge de 1932

Deux prototypes l'un à moteur Renard
120 cv en ligne l'autre avec un 5 cylindres
en étoile

Documentation : les Ailes
L'Aviation Illustrée Belge
le MRA N°432 dans ce
n° il y a une maquette
de 860^{mm} d'envergure
en encart



Couleur
origine inconnue
supposée Alu et
bleu ou Alu et marron
peut être réalisé en
condensateur nature et
bleue Matricules Noirs

Dièdre : 9° Scale : 8

Version à moteur
en ligne
Matricule 00.ANV

Ergot d'entraînement
cap 3/10 Soudé
Palier d'itylon

Styrofoam
taillé en forme
poncé et creusé

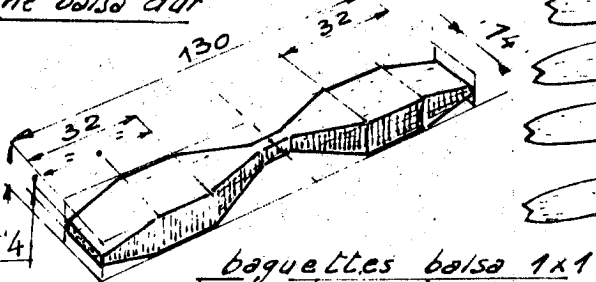
Roue
balsa

Souplisseur
ou gaine thermique

Axe cap 5/10
Rondelles laiton
Rondelle téflon ou Graphite
Cône balsa dur

4 Lisses paille
φ 8/10 ou balsa
dur 9,8 x 0,8

Hélice en
balsa ou
modèle
commercial
en plastique



Balsa 1

baguettes balsa 1x1

Styrofoam

5 calles de balsa 1x1

Bord d'attaque balsa 1,2 x 1,2

Styrofoam

balsa 1x1

Longeron balsa
1x2

4232

balsa
1x1

Echelle : 1/30

bord de fuite balsa 1x3 profilé

balsa
profilé

Maquette Volante taille "PEANUT"

Longueur 9" = 230 mm

Dessiné par E. Fillon

Acétate 2/10

Aéromodéliste

00-ANT

Age

R33

Renard

Bambou

Moteur caoutchouc suivant poids du modèle
une boucle de L: 400 mm de 1,5 à 3 gr

Lubrifié

broche Ar tube
Alu ou plastique

Recouvrement général papier
Japon fin blanc ou couleur tendu
à l'enduit très dilué ou
papier condensateur tendu à
l'Alcool

Petits mâts bambou 98x1,2

Mâts balsa dur

1x2,5 profilés

Balsa 1,2x1,2

Cylindres Williams

Bambou refendu

1x5 profilé

1x2 profilé

Nervures balsa

6/10

balsa 3 / balsa 1

Nervures
balsa 6/10

Train à
l'échelle

Profilages papier

bambou

φ 5/10

balsa 1

balsa +

cp 5/10

Axe 1 à 2°

à droite

Balsa 1

profilé

Tous les collages colle cellulosique

Contours du stab

à l'échelle

bambou

φ 8/10

Position des
mâts
contours des
ailerons

4233

E.F. 88

AILÈS EN STRUCTURE VIVE L'AÉRODYNAMISME !

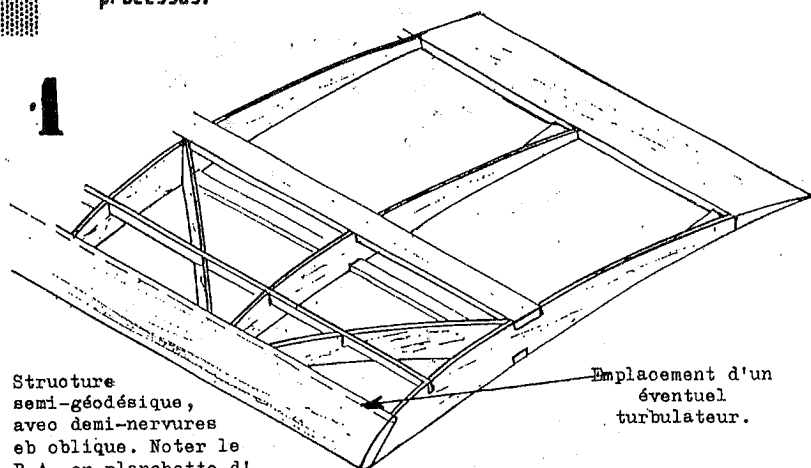
Qui dit "structures" dit nervures et longerons. Il y a les structures coffrées du tiers avant ou complètement, et les structures sans coffrage. Le vol libre aime bien les structures non coffrées, dans l'espoir de gagner du poids. En vol de pente magnétique on utilisera volontiers une structure entoillée très légèrement; on arrive ainsi pour une surface de 38 dm² à un poids de 125 g, dont 105 pour le bois.

Les amoureux de la belle ouvrage style maquette ont souvent été repoussés par les ailes en structures. On y craint que le profil ne soit guère respecté par les "côtes de cheval" de l'entoilage.

Récemment les mesures en soufflerie dirigées par D. Althaus à l'université de Stuttgart ont montré que les ailes en structure donnaient des résultats remarquables, souvent meilleurs même que les ailes en "plein" munies d'un turbulateur. VOL LIBRE a exposé longuement certains de ces résultats dans son numéro 55. Pour des nombres de Reynolds de 50000 et au-dessus, le meilleur profil d'aile s'avéra être le Benedek 7406f en structure toute simple.

La construction utilisée pour les essais de soufflerie paraît toutefois manquer de rigidité pour nos besoins réels, de sorte que nous en avons essayé une variante.

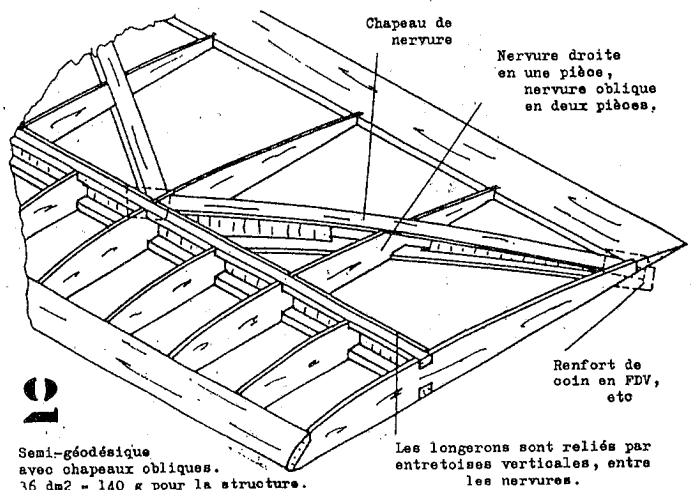
La figure 1 montre une construction semi-géodésique, utilisée depuis des années pour le vent faible et les modèles légers. Le point important en est le bord d'attaque en planchette épaisse faisant office quelque peu de coffrage. Un avantage de cette disposition est la possibilité de coller un turbulateur très facilement, s'il se révèle utile... alors que sur un entoilage classique c'est toujours un peu délicat. Autre avantage, encore plus précieux: la légère arête que formera l'entoilage juste à l'arrière du bord d'attaque; cette discontinuité rend instable la couche limite, il se forme dans le flux d'air des sortes de vaguelettes aplaties, qui se transformeront facilement en un écoulement turbulent. Si nécessaire, un fil très fin placé sur le bord d'attaque suffira à accélérer le processus.



Structure semi-géodésique, avec demi-nervures obliques. Noter le B.A. en planchette d'extrados, un longeron supplémentaire à 20 %, le longeron d'extrados deux fois plus gros que son homologue d'intrados, les renforts de queues de nervure. Aile 38 dm² - nue 100 à 150 g, entoillée mylar (couverture de sauvetage en montagne) 125 g. Nervures en 10/10 quarter-grain (plus raides à poids égal).

Figure 2. Une structure quelque peu renforcée. Une augmentation de la résistance en torsion est obtenue par des nervures obliques collées entre longeron et bord de fuite. Ces nervures sont munies de "chapeaux", renforçant nettement l'ensemble. Le profil devra ne pas être trop mince à l'arrière. Il faudrait par exemple davantage de hauteur que pour un B 7406f; un B 8356b ou similaire serait idéal. Quelques fibres de carbone placées sur les chapeaux renforceraient naturellement le tout de manière appréciable.

Bien entendu, on a gardé le bord d'attaque en planchette. Pour des profils à extrados bombés à 10% on aura généralement besoin d'un turbulateur de renfort, lequel agira de manière plus satisfaisante que ne le ferait un bord d'attaque trop pointu.



2

Semi-géodésique avec chapeaux obliques. 36 dm² - 140 g pour la structure.

3

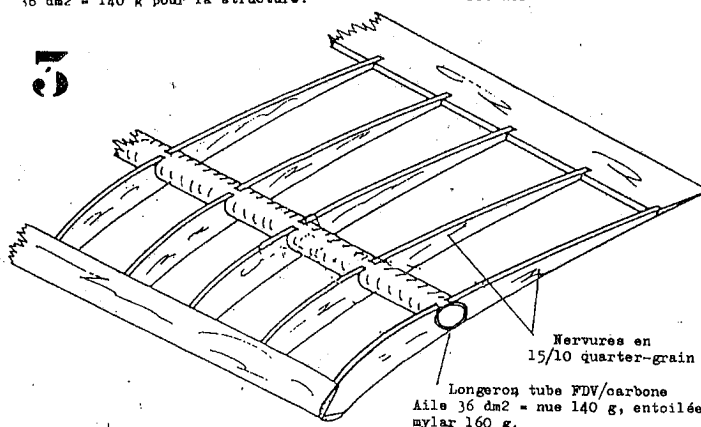


Figure 3. Une structure à longerons tubulaire représente un pas vers la perfection... c'est une réalisation de H. Eder de Munich. Il existe aussi des tubes coniques en FDV et carbone au poids de 16 g. Les nervures sont en deux parties, et munies d'encoches semi-circulaires. Collage sur chantier à la cyano épaisse (la liquide ne convient qu'à ajustages très précis).

J. Wantzenriether

BUZZER

9 ou 12 V. 16 X 22 mm

INTERRUPTEUR

LOGEMENT BATTERIE

Batterie (diamètre 10 mm >>> 30 mm)

longueur de vie + d'un an.

Circuit de temporisation précablé.

Masse de l'ensemble 20 g avec BA.

Serge GARDET

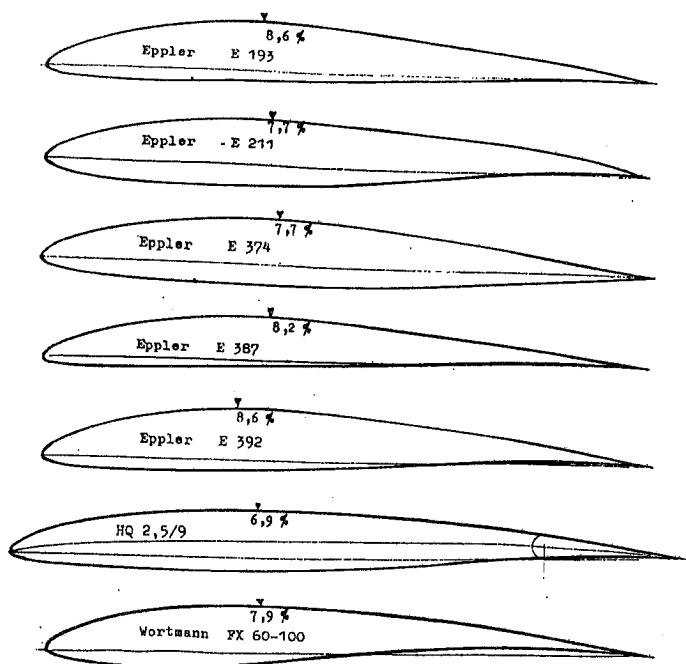
frais de port inclus

13 rue des Gardes Chasses

67 000 STRASBOURG ROBERTSAU

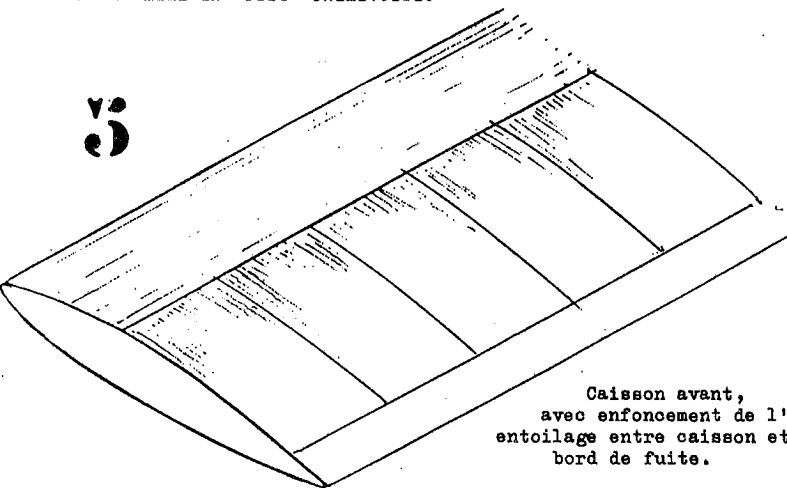
livrable immédiatement

4234



Et pour les profils épais ?

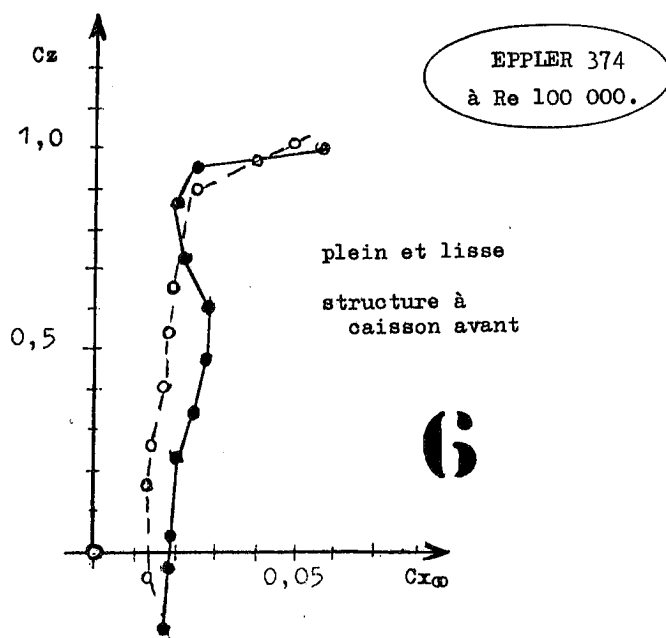
Ceux-ci sont souvent utilisés sur la pente lorsqu'il faut un plané rapide, avec un intrados moins creux. Voir figure 4. Nos amis du radio-guidage les aiment en tout-coffré sur nervures ou sur expansé. En vol magnétique on préférera une structure simple, ou partiellement coffrée, par exemple un caisson du bord d'attaque. On y gagne 100 à 150 g de poids. Le champion FIE Helmut Schubert n'utilise pour ses modèles de tempête que des structures coffrées - en tout ou en partie - et alourdit ses planeurs par grand vent avec 300 ou 400 g de plomb. Pour vent faible on enlèvera le lest... alors qu'une aile massive représente d'elle-même un "lest" inamovible.



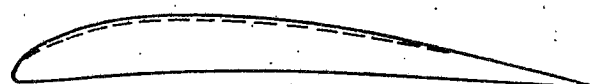
PERFORMANCE ET CZ CORRESPONDANTS

Source: "Profilpolaren für den Modellflug" (1 et 2) D. Althaus

Profil.	Cz maxi	Cz de finesse maxi	Finesse maxi : Cz/Cx max	Finesse pour	
				Cz=0,6	Cz=0,4
E 193	1,13	1,07	47	23	18
E 211	1,14	0,97	50	36	20
E 374 lisse	1,02	0,85	43	21	17
E 374 structure	0,99	0,81	40	32	24
E 387	1,10	1,04	55	28	16
E 392	1,15	1,07	60	28	25
Quabeck					
HQ 2,5/9	1,12	0,78	50	38	24
Wortmann					
FX 60-100 lisse	1,13	0,93	59	45	25
+ turb.	1,10	0,76-0,92	50	46	33

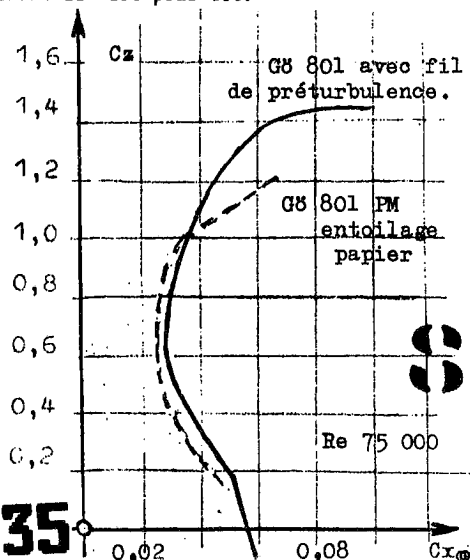


Profil 801^{PM}

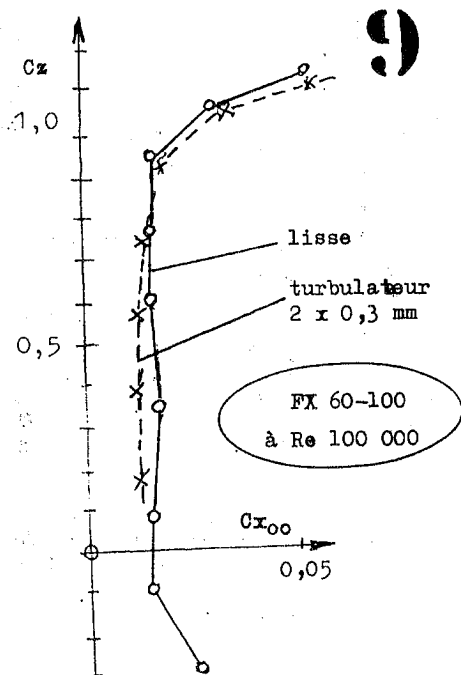


Rayon de nez : 1,2 %
 Epaisseur maxi : 9,8 %
 située à : 30 %
 Flèche médiane : 6,57 %
 située à : 35 %

Nous avons tiré des mesures d'Althaus (les 2 volumes) un tableau d'ensemble donnant la performance pour Re de 80000 à 150000. On y trouve le profil biconvexe asymétrique E.374. Ce profil a été mesuré sous deux aspects: plein et lisse, puis en structure coffrée comme sur la figure 5. Surprise de taille: le coffrage du tiers avant produit moins de trainée aux petits Cz, et ce jusqu'à un Re de 200000. Voir figure 6. Pour une corde de 180 mm l'écart entre nervures était de 50 mm. L'entoilage plastique s'enfonçait entre les nervures de 1,2 mm, soit de 0,67%. Bien entendu il ne faudrait pas exagérer ces côtes de cheval. Ainsi sur une ancienne mesure du profil Göttingen 801 (nommé autrefois MVA 301) l'entoilage s'enfonçait au maximum de 12 au sommet du profil. Ceci diminuait la cambrure générale: figure 7. Pour le E.374 semi-coffré le recouvrement ne s'affaïssait que derrière le coffrage. L'écartement des nervures du Göttingen 801 était de 33%, celui du E.374 seulement de 28%. D'après le graphique 8, le Cz maxi du Göttingen 801 est nettement réduit du fait de l'entoilage, mais la trainée est moindre. On peut en déduire que le passage du flux au régime turbulent se fait plus tôt.



4235



En conclusion, pour des Re de 100000 à 150000 nous pouvons conseiller un léger turbulateur ou une construction en structure partiellement coffrée. L'opinion très générale rejetait jusqu'à aujourd'hui le turbulateur pour les planés rapides. Ce n'est plus si évident... On peut constater que des turbulateurs sont efficaces à moyens et même faibles Cz, surtout s'ils ne sont pas placés trop en avant sur le nez. Aux Cz plus forts c'est principalement le rayon du nez qui déterminera la turbulence.

L'auteur serait heureux de se voir communiquer les résultats de vos propres expériences: H. Grenner, Oberbreitenauer Str. 11, D 8300 LANDSHUT.

COURRIER VOL LIBRE

Alors ni plans, ni résultats à mon nom dans les concours ? Tous ceux qui s'occupent de jeunes savent très bien qu'il est difficile de concilier les 2. Depuis bientôt 40 ans je cherche à inoculer le virus volibriste autour de moi. Dois-je avouer que quelquefois le découragement surgit ?

Mon terrain d'essais, c'est la Polygone de Vincennes à Paris : ce qu'il en reste car arbres et arbustes poussent ou sont plantés partout ; terrains de foot, de rugby, courts de tennis envahissent tout, jusqu'à l'équitation qui y trouve son aire.

Chaque séance voit un fuselage, une ou deux ailes, deux ou trois dièdres cassés contre tous ces obstacles. Cela ne décourage pas les jeunes qui reviennent encore plus gonflés la semaine d'après. Au risque de déplaire à Annie, j'ai adapté les VL au terrain : beaucoup de tout bois lancés au sandow, planeurs tout bois plus grand, 80 cm d'envergure maxi, en jedelski, peu finement réglé (il faut que ça se pose AVANT ou ENTRE les deux haies d'arbres !!) caoutchouc en Dépron.....

Conscient que petite individualité (simple moniteur) je n'aurais pas l'audience pour demander mieux j'ai décidé de demander ce qui suit, dans les pages ci après.

POUR UNE FEDERATION INDEPENDANTE DES VOLIBRISTES

Beaucoup de CHOSES VOLANTES parcourent nos cieux il n'empêche qu'à part le fait commun de circuler

dans l'air, les problèmes rencontrés par chacun ont abouti :
- pour les ULM, les deltaplanes et parapentes à avoir leur fédération ; ballons libres et parachutistes ayant la leur depuis longtemps, sans parler des avions moteurs et des planeurs. Je constate que :
- chaque activité aérienne ayant sa spécificité propre, a sa FEDERATION

Alors POURQUOI PAS NOUS ?

Seule une fédération à prise directe avec l'autorité tutelle (ministre, secrétariat d'état, chargé des sports) : seuls les participants et les dirigeants réels de notre activité sportive peuvent :
- avoir la foi nécessaire, la volonté tenace de présenter notre sport et de faire aboutir les problèmes posés par sa pratique.

Il est donc normal et impératif qu'en quelque sorte le CTVL s'érige en :

FEDERATION DES VOLIBRISTES

DE QUELQUES COMMENTAIRES SUR LA PROPOSITION PRECEDENTE

Son origine : tout simplement la lecture de notre seule presse: VOL LIBRE ! Spécialement le dernier numéro avec l'ire charmante des deux dames aéromodélistes, mais aussi beaucoup plus lointains les articles de MATHERAT (décembre 85) de FILLON (mai 83) sur l'assurance, articles sur l'aventure (sic) australienne, bref peu de numéros de notre VL ne relatant pas un problème posé non résolu et oublié.

Une scission alors ? Si les planeuristes radio et les voltiges radio ou électriques radio se séparaient cela en serait une.

Dans notre cas c'est différent, car nos activités le sont, ô combien différentes. A part les mots, fuselage ailes et empennages, tout le reste est à l'opposé :

- vols techniques, terrains et par dessus tout : l'ARGENT.

Pour une renaissance du VOL LIBRE

Lisez AIR MODEL N°11 (nouvelles fraîches de janvier reçuesau mois d'avril !) article sur le MACP (qui a 50 ans) l'évolution est complète : du vol libre des décennies 40, 50, nous passons au VCC et enfin à la Radiocommande ; photos à l'appui, une devant le piste RC (avec les anciens) etles nouveaux devant leurs avions RC dans une autre. A la lecture de cet article je défie un néophyte de penser que :
- le VOL LIBRE existe encore et que son évolution logique a été la RC. Ce ne sont pas les deux pages de VL consacrées à l'année 1943 ! qui peuvent lui faire changer d'avis. L'article étant signé par J. Guillemard et S. Zwahlen, on peut se demander s'ils connaissentles 4 A par exemple ?

Il y a belle lurette que Radio Modélisme vers 1965 avait prévu la chose et que dire de Mod. mag. dont le rédacteur en chef (dans un tout dernier numéro) s'est pâmé d'admiration sur le fait que le dernier champion du monde de voltige :

« avait acheté son avion tout fait »

Quand je vous dis que nous sommes de plus en plus différentset de moins en moins connus (j'y reviendrai)

Alors Re naissance . Re connaissance de VOL LIBRE ?
c'est possible : les journées des Jeunes d'Orléans et du
Sud Ouest le montrent à l'évidence .

En ces trois dernières lignes se trouve le maître
programme de la future

FEDERATION DES VOLIBRISTES

- 1) se faire connaître
- 2) les jeunes.

COURRIER
VOL LIBRE

VOL LIBRE

DE QUELQUES PROPOSITIONS DE
QUELQUES SUGGESTIONS POUR
RESOUDRE DES PROBLEMES POSES

-à la Fédération des "Volibristes"

(dans un ordre quelconque quoique...)

- les guillemets de "Volibristes" : il n'est pas évident
que ce terme soit le meilleur , qu'il soit "public" "populaire"
bref qu'il "prenne". A l'ensemble des pratiquants d'en
proposer un autre . Même remarque pour le mot fédération
on peut trouver un terme plus original ?

L'emblème , pourquoi pas celui de ..VolLibre (revue)

-le gros point : nous faire connaître . L'ensemble des
adhérents de la future Fédé aura à proposer des solutions
et à se "gratter " la tête pour en trouver . Car c'est de celles
ci que dépendra la vie de sa fédé ! A première vue :

-les expositions des modèles VL me semblent
être une excellente chose: elle ont été nombreuses il y a plus
de 40 ans ! Exposer , c'est être vu , connu , à condition de
choisir son lieu (magasin , marché , foire , expositions
diverses , fêtes.....) et ses jours .

-démonstrations : Nikitenko m'a montré un
magazine américain où l'on voit un modéliste présenter et
faire voler ses modèles devant des classes entières .

de distributions de tracts (lieux publics , écoles
etc.....)

- des rapports de manifestations volibristes (avec
photos) adressés à la presse locale (très friande de ce
genre : j'ai vu concours CLAP et Championnat de France
d'Auxerre figurer dans l'*Yonne Républicaine* , sans
compter une invitation à une TV régionale lors d'un concours.

-une "intrusion" (sic) dans la formation des
animateurs pour centres culturels , MJC, colonies
etc.....plusieurs fois j'ai vu les programmes de leur
formation , bien souvent des quantités d'animations sont
proposées ; jamais la nôtre , donc à exploiter ! Il y a plus de
20 ans un prof de gym de mon école à la vue de ma section
CLAP m'avait demandé un plan tout bois ; il avait fondé sa
propre colonie de vacances et avait pensé au tout bois pour
occuper ses gamins ; il avait été enchanté et recommençait
chaque année.

- les jeunes ils iront avec ci dessus : il faut
qu'ils nous voient et qu'ils nous connaissent !

-le façon avec laquelle notre jeune Champion de
France A2 (1987) a fait connaissance de l'aéromodélisme
montre bien que le hasard lui aussi peut bien faire les choses

A propos de jeunes je crois moi aussi devoir
renoncer à la filière : école élémentaire , CES etc....
(Mathérat à qui j'avais écrit après son article de Décembre
85, j'étais le seul ! m'en a convaincu) , la parution d'un
article dans UFOLEP (de la Ligue de l'Enseignement) sur
l'ex CLAP m'a d'ailleurs achevé (dans tous les sens du mot)
l'aéromodélisme ne sert , en gros , qu'à préparer les
jeunes à être " les futurs pilotes et spationautes de demain
" le tout accompagné d'une photo devoiture
télécommandée !!! . Enfin le mot pilote (et pilotage)
aéromodélisme indique bien l'ignorance de tout VL.
Pour confirmation j'ai eu l'autre jour la visite du nouveau
délégué VAL DE MARNE de l'ex CLAP : c'était du muscle !
<< J'ai demandé 4 000 F de subventions à la municipalité de
Valenton (je crois) avec on a construit un petit gros avec un
4 temps etqu'est ce qu'on va former comme pilotes
.....>> à côté de lui trônaient des tout bois à 2 F pièce .

Depuis j'attends

Enfin une dernière anecdote due à LAPAGE son wake à St
André traverse tout le terrain et déthermailse au beau
milieu des planeuristes radio : émerveillement car ils n'en
avaient jamais vu (tiens tiens!!) heureusement (sic) un
spécialiste de Mod Mag était là : les choses furent vite
remises en place

Nous ne sommes pas en odeur de sainteté ?
Raison de plus d'être à part dans notre FEDE.

Les terrains : la belle question ! Et si on demandait
d'organiser des concours lors des journées portes ouvertes
de l'Armée de l'Air. ?

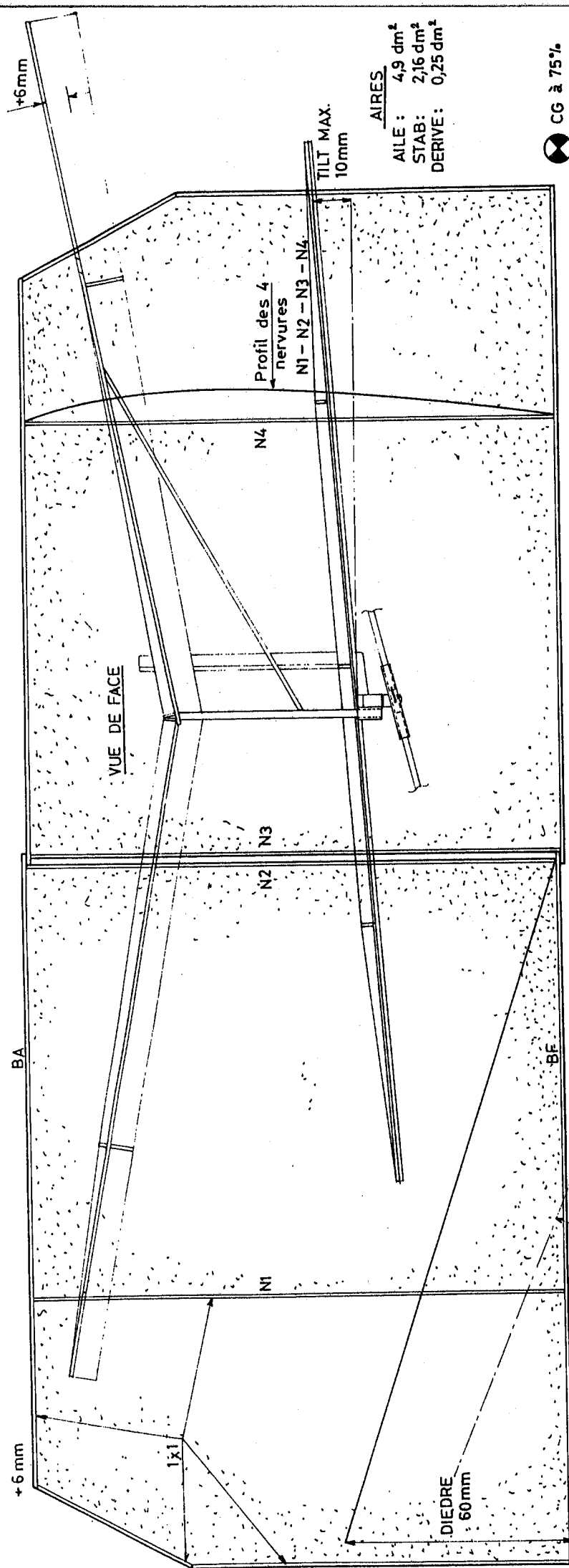
Je blague , je charrie , je rêve ? ah ! vraiment ? alors
lisez ceci:<< Je soussigné , allegret Serge , né le 5/2/28
certifie avoir participé en mai 1965 à un concours
d'aéromodélisme organise par Mr. Bahuchet prof de math
et responsable d'une section d'aéromodélisme à Soisson >>
Il y avait un monde fou descendu de tout le nord de la
France pour cette journée Portes Ouvertes de l'U.S. Air
Force inventeur (of course) de la formule , avant que
qui vous savez les f.....à la porte ! Nous gagnâmes la
coupe par équipe ! Et quelle propagande : l'aile du Mac
Donnel VOODO était à la hauteur de notre nez , le tout
surveillé par un MP en grande tenue.

Il serait piquant que des Français ne nous accordent pas
sur notre territoire ce que des étrangers ont accordé sur
un terrain qui n'était pas le leur. Il faut demander ,
argumenter , mais cela n'est possible que de la prt de gens
compétents et faisant partie de NOTRE FEDE

Depuis (il y a trois ans) j'ai assisté à Cazaux à une
journée Portes Ouvertes : il me semble qu'avant 11 h et
après 17 h 30 (fin de la Patrouille de France) c'était
parfaitement volable pour nous .

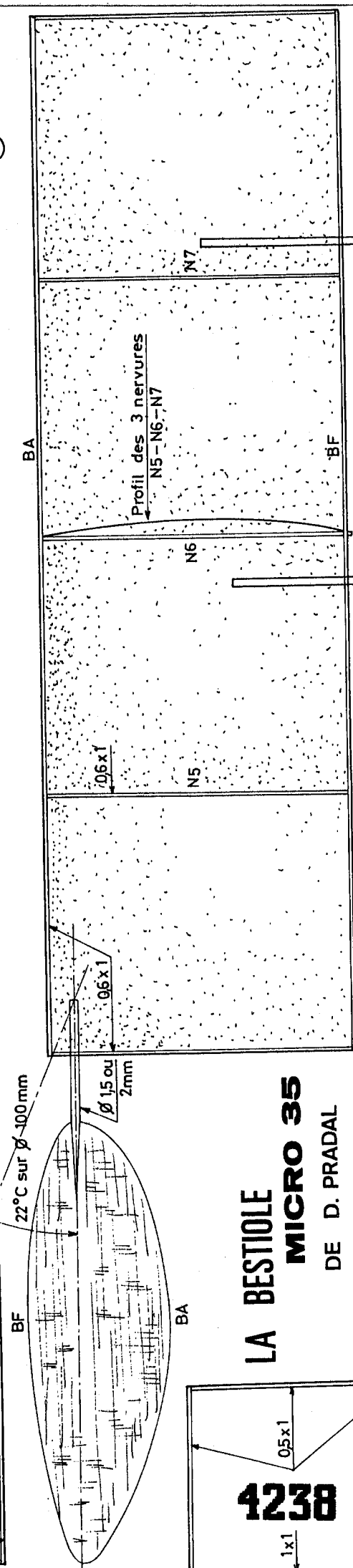
Encore autre chose ?

Je reviens sur un proposition faite par P. Lepage il y a
plusieurs années déjà lors d'un réunion PAM : -Proposer
au cultivateur propriétaire une indemnité (la moitié , le
tiers des engagements) c'est à dire aller au devant des
deman,des et jamais le contraire . C'est ce qu'on fait les
Anglais avec leurs colonies , nous pas et ça continue.....



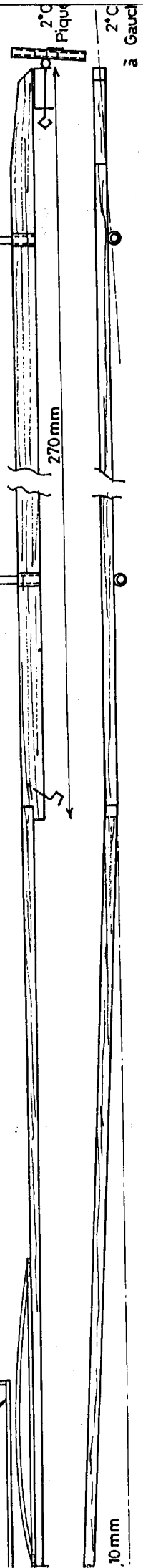
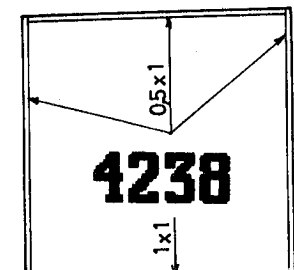
AIRES
 AILE : 4,9 dm²
 STAB : 2,16 dm²
 DERIVE : 0,25 dm²

CG à 75%



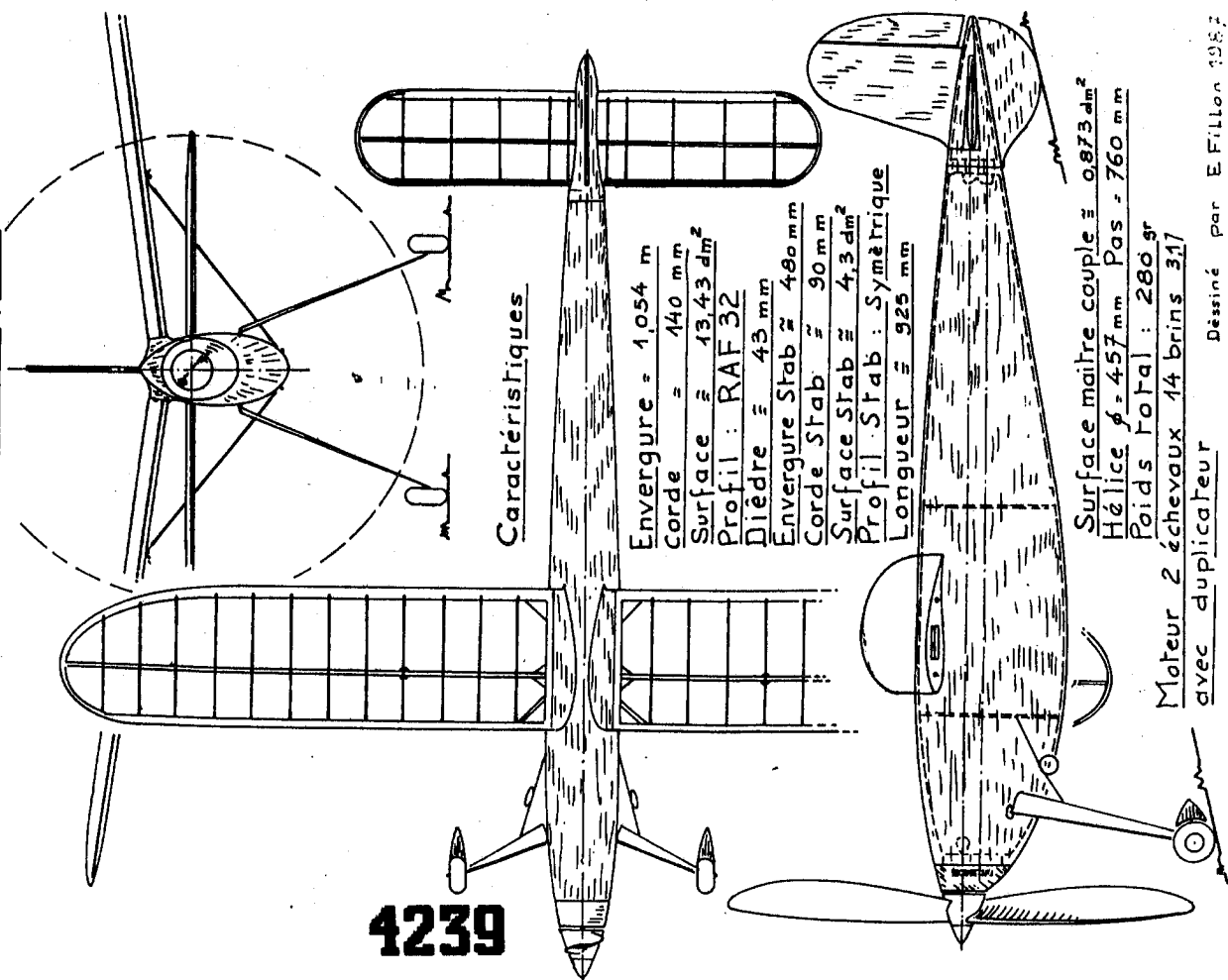
LA BESTIOLE
MICRO 35
 DE D. PRADAL

4238



L'équipe de Belgique à la Wakefield

Le modèle de M^r A. Van Wymersch 1937
classé 20^{ème} avec 82"23 de moyenne



4239

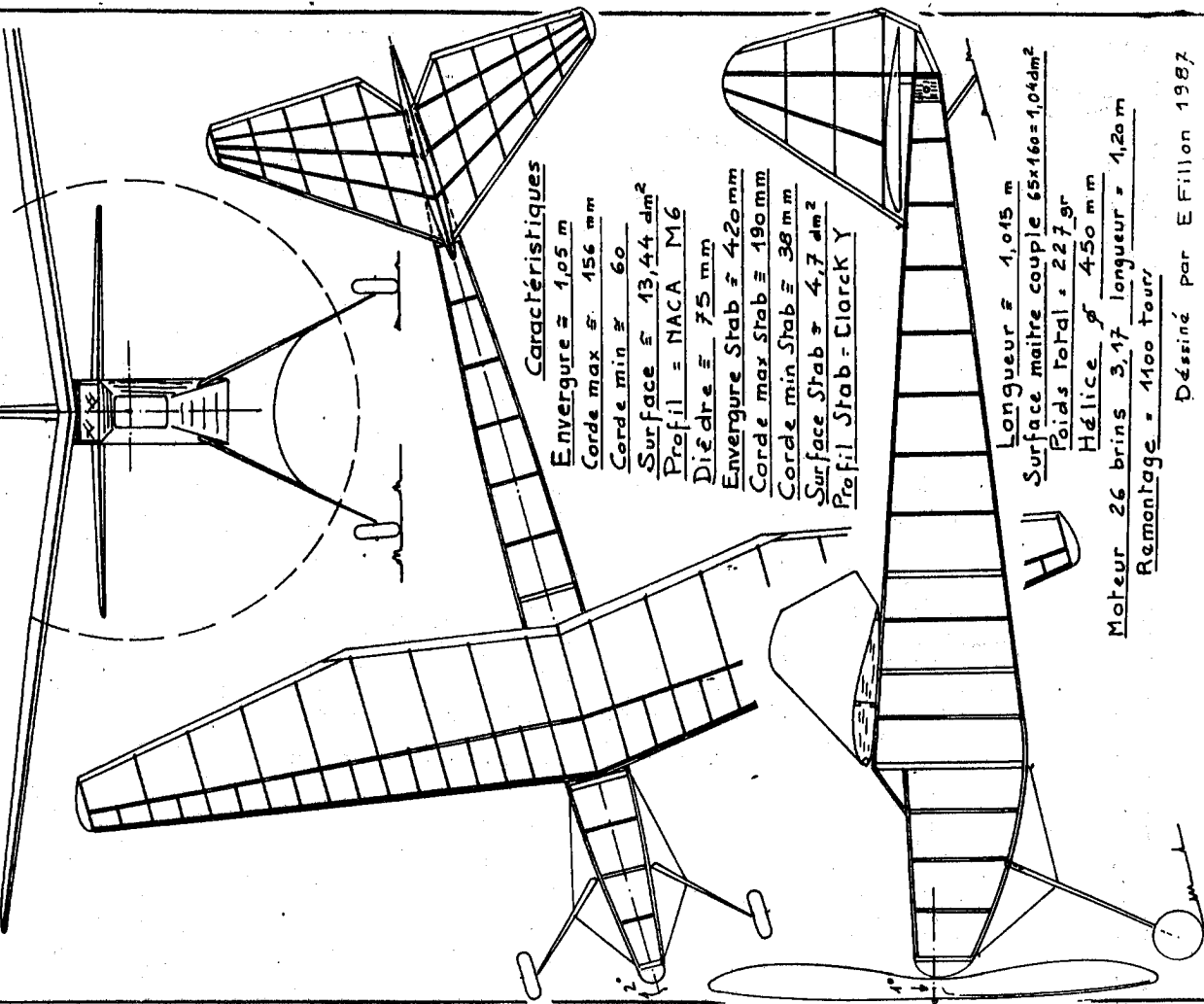
Caractéristiques

- Envergure = 1,054 m
- Corde = 140 mm
- Surface = 13,43 dm²
- Profil : RAF 32
- Dièdre = 43 mm
- Envergure Stab = 480 mm
- Corde Stab = 90 mm
- Surface Stab = 4,3 dm²
- Profil Stab : Symétrique
- Longueur = 925 mm

Surface maître couple = 0,873 dm²
Hélice ϕ = 457 mm Pas = 760 mm
Poids total : 280 gr
Moteur 2 chevaux 14 brins 317
avec duplicateur

L'équipe de Belgique à la Wakefield

Le modèle de M^r M. McKinney 1937
Classé 7^{ème} avec 155"05 de moyenne



Caractéristiques

- Envergure = 1,05 m
- Corde max = 156 mm
- Corde min = 60
- Surface = 13,44 dm²
- Profil = NACA M6
- Dièdre = 75 mm
- Envergure Stab = 420 mm
- Corde max Stab = 190 mm
- Corde min Stab = 38 mm
- Surface Stab = 4,7 dm²
- Profil Stab : Clark Y

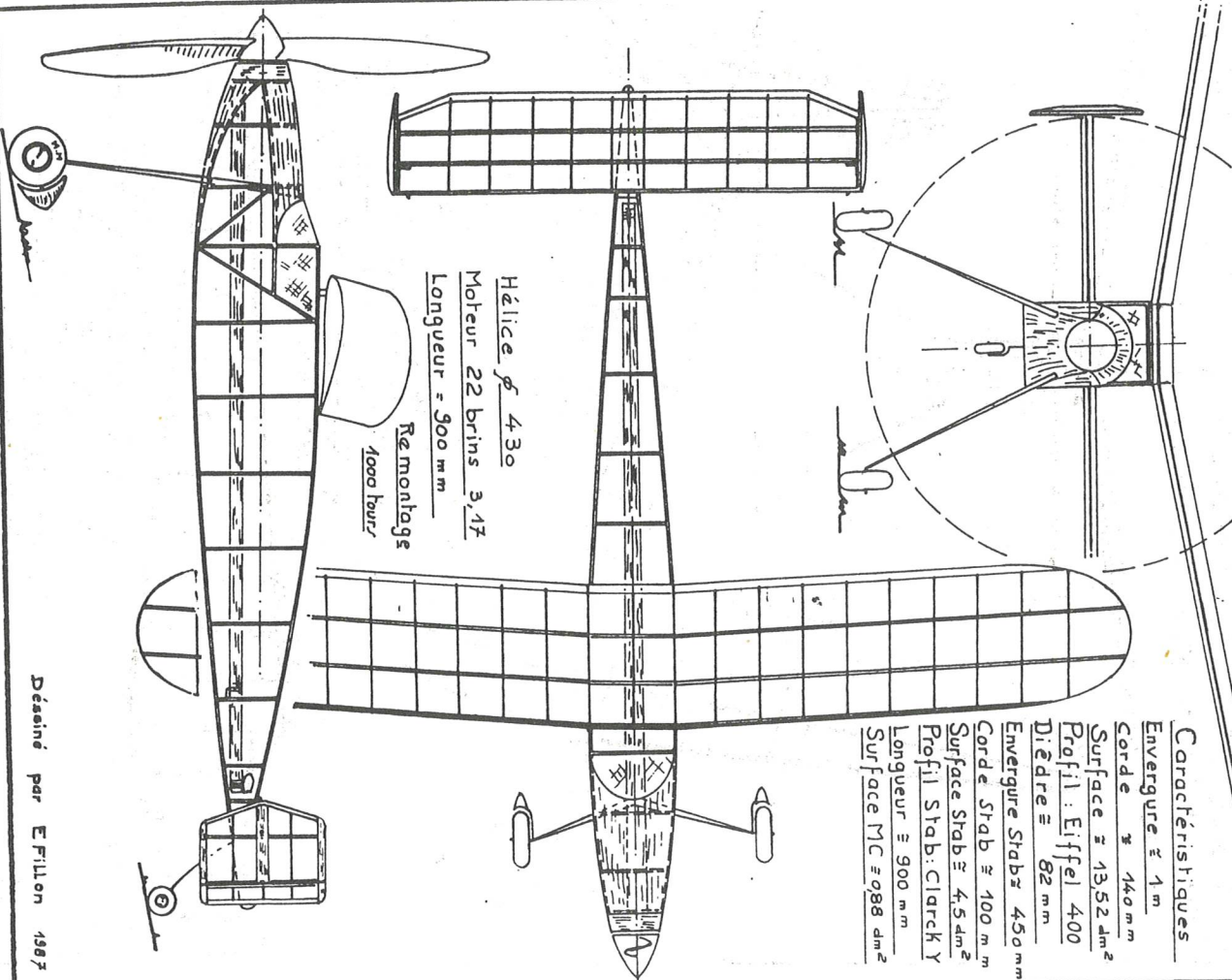
Longueur = 1,015 m
Surface maître couple 65x160 = 1,04 dm²
Poids total = 227 gr
Hélice ϕ = 450 mm
Moteur 26 brins 3,17 longueur = 1,20 m
Remontage = 1100 tours

L'équipe de Belgique à la Mahefield

Le modèle de M^r R. Clasens

1937

Classé 5^{ème} avec 156^{rs} 83 de moyenne

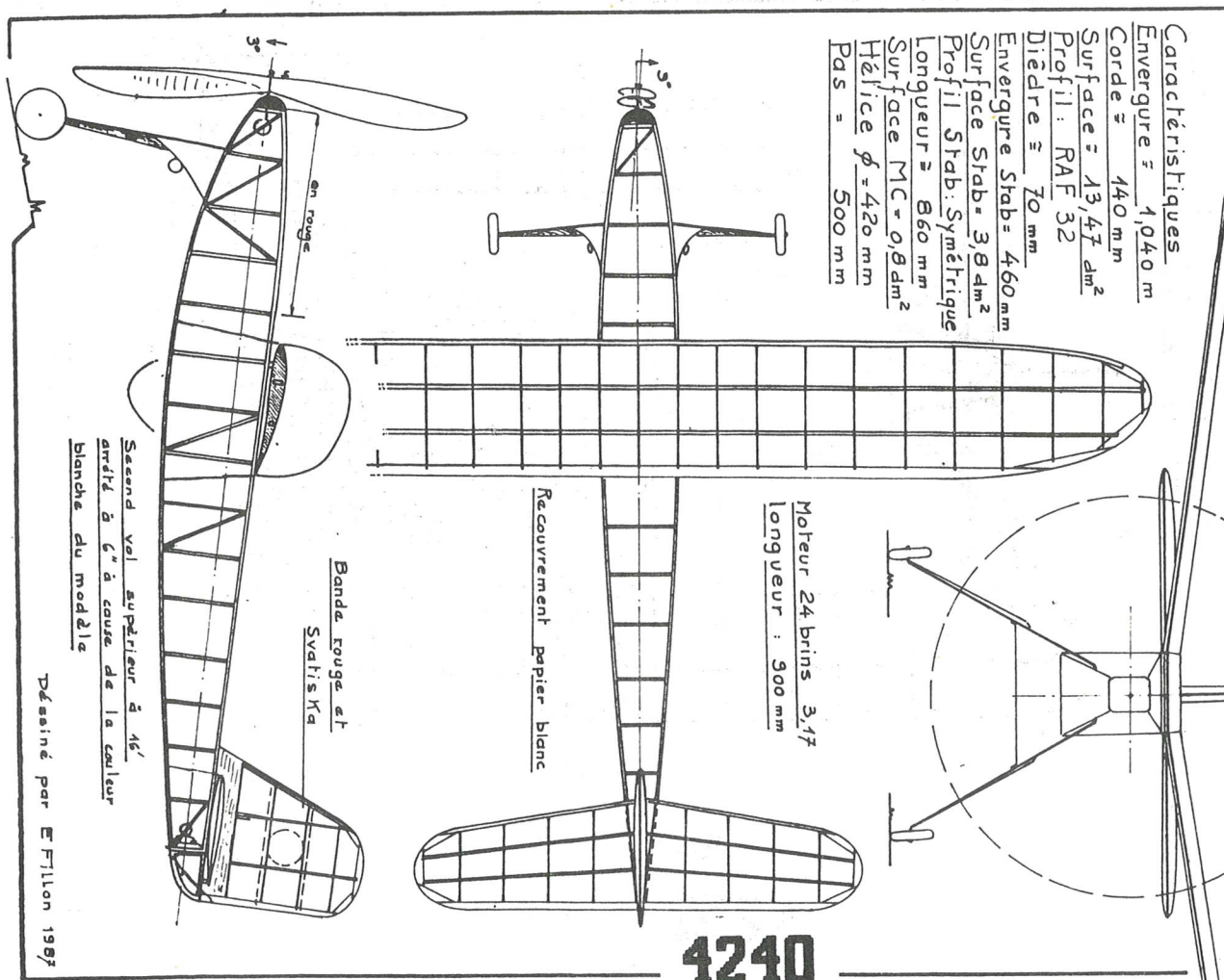


L'équipe d'Allemagne à la Mahefield

Le modèle de M^r K. Schmidberg

1937

Classé 9^{ème} avec 147^{rs} 65 de moyenne



PLANS de MAQUETTES VOLANTES taille "PEANUT"

ENVERGURE : 13" - 330 mm OU LONGUEUR : 9" - 230 mm

TIRAGE FORMAT : A3 = 297 x 420

ETUDE ET DESSIN DE : EMMANUEL FILLON TEL. 94 95 6206

60 RUE DU BOCAGE 83700 SAINT RAPHAEL FRANCE

Série spéciale sur le thème : AVIONS CIVILS FRANÇAIS DES ANNEES : 30

Monoplans	Salmson D6 "Cricri"	Biplans	Hanriot 431
Parasols	Potez 60 "Sauterelle"		Biplan Volland V10
	Morane 341		Caudron "Luciole"
	Hanriot 160		Léopoldoff "Colibri"
Monoplans	Potez 36	Sesquiplans	Hanriot 180
Cabine	Potez 58	Cabine	Atalante GB10
	Caudron 410 "Phalène"	Monoplans	Caudron "Aiglon"
	Farman 400 - 404	Aile basse	Mauboussin "Corsaire"
	Salmson D5	Monoplaces	Petit Brochet
Tandem	Payret "Jaupin" SFA		Morane 350

AVIONS CIVILS FRANÇAIS DES ANNEES : 30 SUITE 1

Biplans	Morane Saulnier 140	Parasol	Farman 201
	Romano R80		Bernard 201
	Le Moineau	Monoplans	Mauboussin X
	Bourgeois Senemaud	Cabine	Gérard Club 45
Monoplans	Payret Nessler		Salmson "Phrygane"
Parasols	Sablier biplace	Formules	Podu Ciel HM 21
	Albert TE 1	Spéciales	Fauvel AV 10 (2 formats)
	Fellot Lacour		Mauboussin "Hémiptère"
	Greisch Thuet		Candard Nicolas Claude
	Morane Saulnier 180	Aile basse	Wibault 344

Autres plans sur 1 Format A3			
Monoplans	J. Boullin J.P20 Globe trotter	Biplan	Albatros D Vd
	Blériot Gouin XI	Monoplans	Caudron 450 Coupe Deutch
	Blackburn Airedale		Prest Baby "Pursuit"
	Renard R 31	Parasols	Brochet MB50. Pipistrelle
	Stinson Modèle O		Boisavia B80 Chablis
	Fike Modèle E		Renard R 33

Plans sur 2 Formats A3 - Pour certains plusieurs variantes par plan

* Biplan: Poli Karpow P82. U2. S13	Biplans	Bréguet XIX Point d'Interrogation
* Parasol: PZL P7a. P8/H. P24g	"	Ray Mégys "Chuparosa"
* Monoplan Dewoitine 500. 501. 510	"	Gotha 145
* Aile basse "Spitfire" MK VII. XIV. XIX	* "	Hawker Fury II. Spanish. High Speed

Appareils autres que Maquette "Peanut"

Le "Big Boxem" avion d'intérieur cat. SAINTE FORMULE.
Le "Rataplanat" appareil expérimental à aile battante.
L'"Hélico" modèle d'hélicoptère genre Bell.
Le "Soufflant" appareil à réaction à turbine tangentielle ← 2 formats.
Le Camille modèle de début cat. SAINTE FORMULE.
L'"ATROU" modèle en styrofoam début cat. SAINTE FORMULE.

TARIF = Prix de base + Postage Rég

Prix spécial "les Années 30"
et suite 1

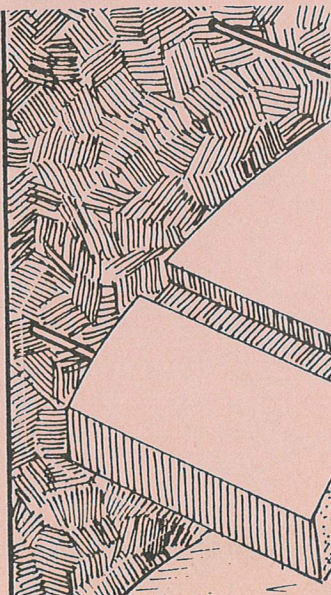
20 plans sur 20 formats = 150 F

plan sur 1 format = 10^F,40

plan sur 2 formats = 16^F,80

Postage France

1 format	=	2 ^F ,20
2 à 4 formats	=	3 ^F ,70
5 à 8 formats	=	5 ^F ,60
9 à 22 formats	=	12 ^F ,30
23 à 30 formats	=	15 ^F ,30



4241

DIRECTEURS de concours Vol Libre !

Ne jurez plus en remplissant les fiches de résultats pour la FFALM !

CLASSEMENT le programme pour ATARIST

vous donne la main dans les embûches de la nouvelle réglementation sportive 1988

Les 16 catégories VL (extérieur) 3, 4, ou 5 vols, maxi 180 ou 120 Sortie auto à 180 des résultats arrêtés à 120...

En mémoire toutes les coordonnées de vos concurrents habituels.

Pilotage souris / SEM
Imprimante 80 colonnes.
Archivage disquette.
Source BASIC GfA

ET C'EST DOMAINE PUBLIC !
Ecrivez à la revue.





Vol Libre 4242

**VOL DE PRÉSENTE
MAGNETIQUE**

