

VOL LIBRE

J. SCHAMMUEL 16 CHEMIN DE BEULENWOERTH 67000 STRASBOURG ROBERTSAU



Photos. J.M. CHABOT



17

947

BULLETIN DE L'EASO

VOL LIBRE

BULLETIN DE L'ÉDITION

A. SCHANDEL 16 CHEMIN DE BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

Sommaire

TEL. - 88-31-30-25

C.C.A. 1.190.08-S-
POST. CH. STRASBOURG -
KONTO.

17

ATTENTION: TOUS LES PAIEMENTS AU NOM DE A. SCHANDEL
ACHTUNG: ALLE EINZAHLUNGEN AUF NAME: A. SCHANDEL.

ATTENTION: ALL PAYMENT

ABONNEMENT: 4 NUMEROS 40F (18.D.M.) (10\$ + 6 AIRMAIL)
FÜR DEUTSCHE ABONNEMENTEN -
EINZAHLUNG PER POST. AN: A. KOPPITZ - 7514 LEOPOLDSHAFFEN

EGGENSTEIN
D. 122 LEOPOLDSTRASSE.

- 947 Les Français à Taft.
- 948 Sommaire
- 949 950 Gadget II un CH de A Meritte
- 950 Editorial.
- 952 Un lancé main US
- 953 Le moto 300 de Sedlacek
- 954 la moto 300 de Haase
- 955 -56-57 le moto 300 de denis
FERRERO "Le Dauphin"
- 958 -59 Un A2 de H.BLEUER (CH)
- 960 dans le rétro un A1
- 961 "Elastikus" de K Salzer
- 963 Le Wak de Silz gagnant de Migney
- 964 le coin des Anglais.
- 965 le Wak de P.Lagan
- 966 -67 le Wak de J. Kristenssens.
- 968 et 69 Images du Vol Libre.
- 970 -71 un A2 made in Israël.
- 972 -Nez de Wak suisse.
- 973 -74 -75 Championnats d'Europe de
PGA par 007
- 976 -77 Un crochet pas simple de deBOER
- 978 - Bern 1979
- 979 - "La Chouette" suite
- 980 -81 Les numéros spéciaux à venir
- 982 "La Chouette" suite.
- 983 KKUVOL du R.P.L.
- 984 -suite du KKUVOL et Zulpich.
- 985 - 988 PGA de hans Gremmer et
profils Mederer.
- 989 - 991 Essaisde F.Guicheney
- 992 - 995 Petites histoires marseillaises
J.F. Frugoli.
- 996 Combat des Chefs 1979 J.C. Neglais
- 997 Les nordiques de compétition
D.Siebenmann

- 1000 -1-2-3-3-4-5 Petite collection
de formules utiles en VOL LIBRE
007
- 1006 -7-8-9-10 Courrier des lecteurs.
- 1011 Les Waks français aux CH. du Monde
à Taft -P.Pailhe.
- 1013 -14-15 ASSAIS MARIGNY ZULPICH vue
par le s concurrents allemands.
W. Gerlach.
- 1017 à 1020 les classements des CH. du
MONDE.

AUX ORGANISATEURS DE CONCOURS -
SI VOUS ÊTES INTERESSÉS PAR LA
PARTICIPATION AU CONCOURS PAR COR-
RESPONDANCE, ORGANISE AU BRÉSIL,
ENVOYEZ VOS RESULTATS A VOL LIBRE
AVEC INDICATIONS SUR ALTITUDE et
CONDITIONS METEOR. (TEMPERATURE - VENT
NUAGES) - VOL LIBRE TRANSMETTRA
à A.GOMIDE.

SIGNALONS QU'EN 79 TOUTES LES PRE-
MIÈRES PLACES SONT ALLÉES A DES FRAN-
ÇAIS!!

TEILNEHMER AM BRIEFWETTBEWERB
BRASILIEN 1980 -
INTERESSENTEN: BITTE ERGEBNISSE
(NAME - ZEIT - KLUB - HÖHE - WETTER - TEMP.
WIND) AM VOL LIBRE SCHICKEN -
WEITERLEITUNG NACH BRASILIEN DURCH
VOL LIBRE - SEHR SCHÖNE PREISE
FÜR DIE ERST PLATZIERTEN -

GADJET II

A. MERITTE

949

MASSERAC 1975. On se déplace au championnat, camping avec l'ami MENGET
La nuit, nous sommes réveillés par la pluie et un vent qui n'annonce
rien de bon. On se cramponne presque à la guitoune. Le lendemain, je
ne prends pas de risques et sort un mauvais C.H. très robuste car la
tempête est toujours là. (Les heureux élus doivent s'en souvenir !)
Mon classement est à la mesure de mes risques : 11ème c'est ce que
j'ai réussi de mieux depuis 1963. Je récupère le soir une épave, inca-
pable de voler : aile bouzillée, fuselage décollé, et nez tordu,
triste journée ! Sur le chemin du retour, je décide de bricoler un C.H.
capable de résister un peu mieux à ce genre de temps, disons : agité !
On récupère l'aile et le stab du gadget de 1966 paru dans V.L. spécial
C.H. mis au rebut pour cause d'inaptitude à la formule 100 Grs. On
réentoile soigneusement et on redessine un fuselage.

Celui-ci doit être solide ! Bon ! 4 longerons balsa 3 x 3 extra dur,
avant croisillonné balsa 3 x 2 et poutre A.R. tout en 2 x 1. Comme ce
n'est pas suffisant, j'ajoute à l'intérieur un tube en tôle dural 2/10
de section carré anti explosion. Simple tôle pliée sur une barre de
section carrée 22 x 22 terminée par un petit bord comme joint de 3 mm
collé à l'Araldite ; c'est un régal d'éclater un écheveau dans ce fuseau

Je lui fait un nez tout neuf équipé bien sûr du système de pâles réglab-
les qui m'est cher et on passe aux essais. Ça ne grimpe pas terrible
mais par contre ça plane assez bien. On lui refait une deuxième hélice,
pas grand changement. Une troisième est montée, Quelques résultats en
concours mais de façon irrégulière; jusqu'au jour où je récupère une
hélice appartenant à un grand C.H. que j'utilise peu. C'est nettement
meilleur ; le pas se stabilise à 1,2 pour un Ø de 470. La montée est
assez énergique et ça plane pas mal pour un 12 dm2,5. Because mon cher
U.S.A. 5 ! Réglage droite gauche, oui je sais quelle horreur !, mais
ça marche, alors ! centrage 57 % 5. Poids de l'aile 33 Gr 5, fuselage
38,5 Grs, nez hélice 17,5 Gr, stabilo 6,5 Grs total = 96 Grs. Le tout
entoilé japon jaune et rouge avec 3 couches d'enduit nitro - test -
Exposer le tout une journée dans le brouillard de Décembre, et si ça
se détend : une couche supplémentaire ! En général avec un bon nitro
3 couches suffisent. Mais on trouve plus facilement un bon brouillard
qu'un bon enduit..

AVANTON 1979 - solide vent qui ne m'incite pas à sortir ABOVO ou un
de ses congénères de 15 à 17 dm2. On sacrifie GADJET II. 1er vol sans
histoire : 120, mais Dieu que ça va loin ! 2ème vol, je me conduis en
cornichon et lache dans rien, au repliement c'est du moins que rien :
59 S. Je sens que je ne m'en remettrais pas. 3ème vol ça paraît bon.
Ca grimpe bien mais le vent a tourné et je me méfie pas de l'espèce
de cuvette balayée par le vent ! Juste au dessus ça tabasse et descend
98, ce sera très dur ! 4ème vol. Bien que Ch. MENGET soit à la récupé-
ration depuis le début des hostilités, le taxi passe très haut et tous
les deux sur de mauvaises informations d'un modéliste, nous perdons
Une heure à la recherche du piège. GARIGOU se joint à nous ! il cherche
aussi son taxi. Nous tournons comme des rats autour des maïs. On vient
me récupérer car le taxi a été ramené au P.C., Roger lui ne retrouvera
pas le sien. 5ème vol : maxi et recavalade dans les chaumes de Tournesol
Je suis content d'en avoir terminé, et bougonne tout de même en contem-
plant le modèle. Pas de casse mais il est criblé de trous et déchirures
en tout genre. Je n'ai pas eu le temps d'aller voir le tableau de l'après
midi. Pensez, Une heure par round par ce vent !!! De ce championnat je
n'aurais vu que mes vols et encore, disons le début ! flûte, on m'annon-
ce qu'il faut remettre cela pour la deuxième place avec l'ami Jacques
DELCROIX. Bon je réarme l'oiseau sans grand enthousiasme, mais là, je
ne coure plus, le P.A.M. attendra complaisamment la suite au bout du

REDAITE. D. TADON

En conclusion, je pense que ce modèle simple pourrait faire un bon modèle de début car il n'y a pas de difficulté de construction. Il serait bon tout de même de faire l'aile en 2 parties et en double dièdre 20 mm à la cassure et 100 mm en extrémité. Si je devais le reconstruire, c'est ce que je ferais à cause des difficultés de transport d'une aile d'une seule pièce.

andré
MERITTE

Éditorial

et a Bourg le 29 décembre 1979
 Meilleurs vœux de santé et de bon-
 heur pour l'année 1980 à venir.
 Souvent ce ne sont que des paroles
 qui très vite s'en vont avec les
 jours ,comme au gré du vent.... Mais elles peuvent quand même permettre un retour
 sur nous même, et renouer des liens ou du moins raffermir ceux ,que nous avons
 avec autrui . Mes intentions en ces derniers jours de l'année 1979 sont de cet
 ordre là .

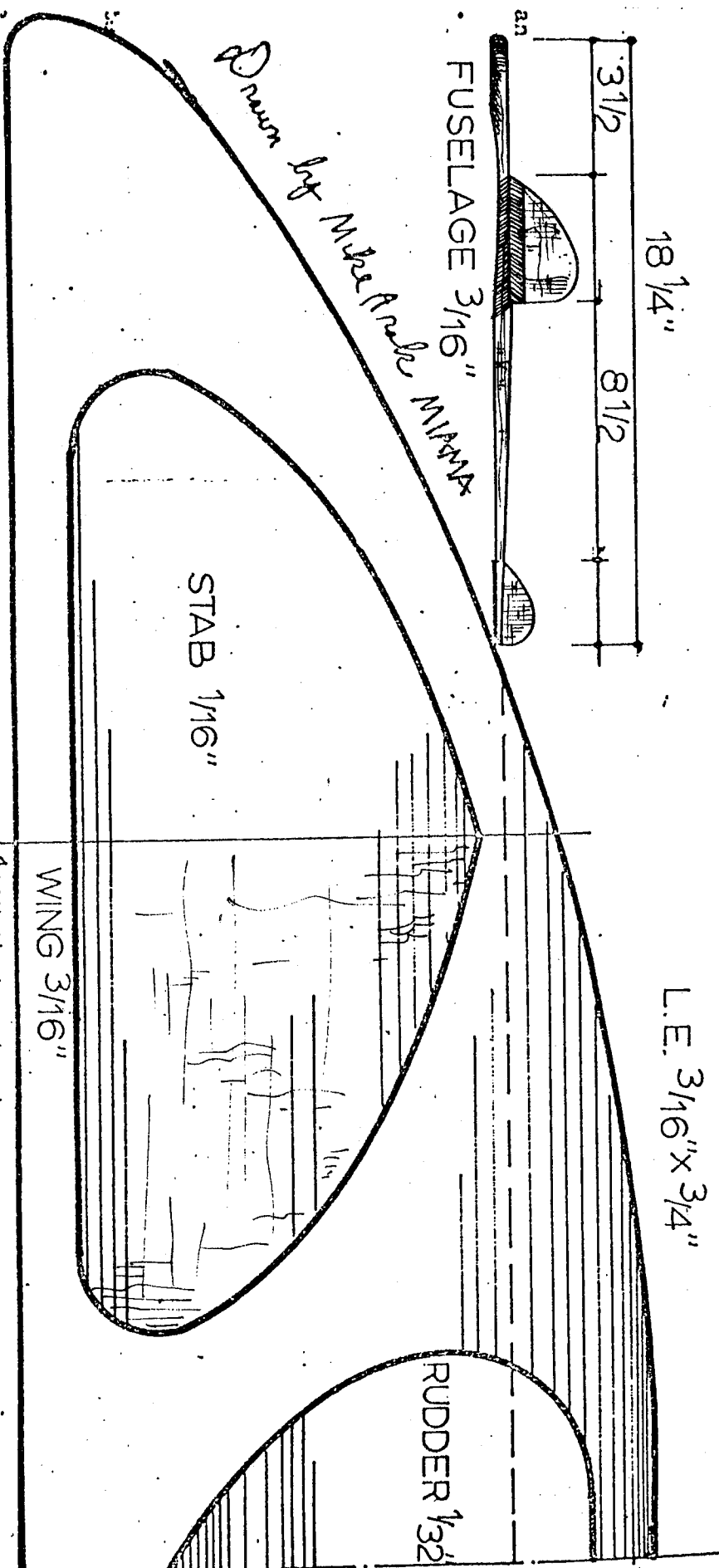
Cette coutume épistolaire accomplie, je passe à VOL LIBRE, pour en faire un tour d'horizon. Après un peu plus de trois années d'existence nous avons dépassé le seuil des 600 abonnés. La matière afflue toujours et je suis obligé d'accélérer la sortie des numéros, pour d'une part rester dans l'actualité et d'autre part mettre tout le monde sur un pied d'égalité, dans la publications des écrits. La récente bonne prestation du VOL LIBRE français, a bien sûr eu des retombées au niveau de notre bulletin et je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué à nous retracer l'épopée californienne de l'équipe de France.

Depuis un bout de temps nous envisagions la sortie " de numéros spéciaux" , perspective qui bien sûr est toujours intéressante du côté lecteur, du côté éditeur cela peut-être un fleuron supplémentaire de sa production . J'avoue que la première expérience avec le spécial "Coupe d'Hiver " m'avait apporté un supplément de travail tel, que je n'étais plus tellement chaud pour me lancer dans d'autres "sorties".

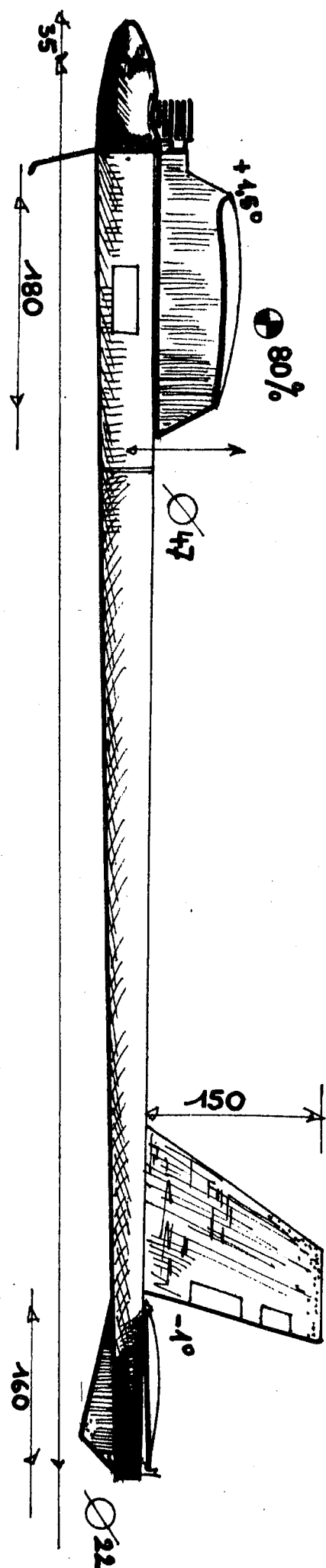
v. suite page 958

952

BLAINE MILLERS 'SNEEKER' I.H.L.G.
 158" poly
 TRIM: LEFT-LEFT WITH STAB TILT & RUDDER
 LAUNCH: STRAIGHT AHEAD
 ATTENTION - DIMENSIONS IN INCHES
 GOOD YEAR HANGAR MIAMI FL.



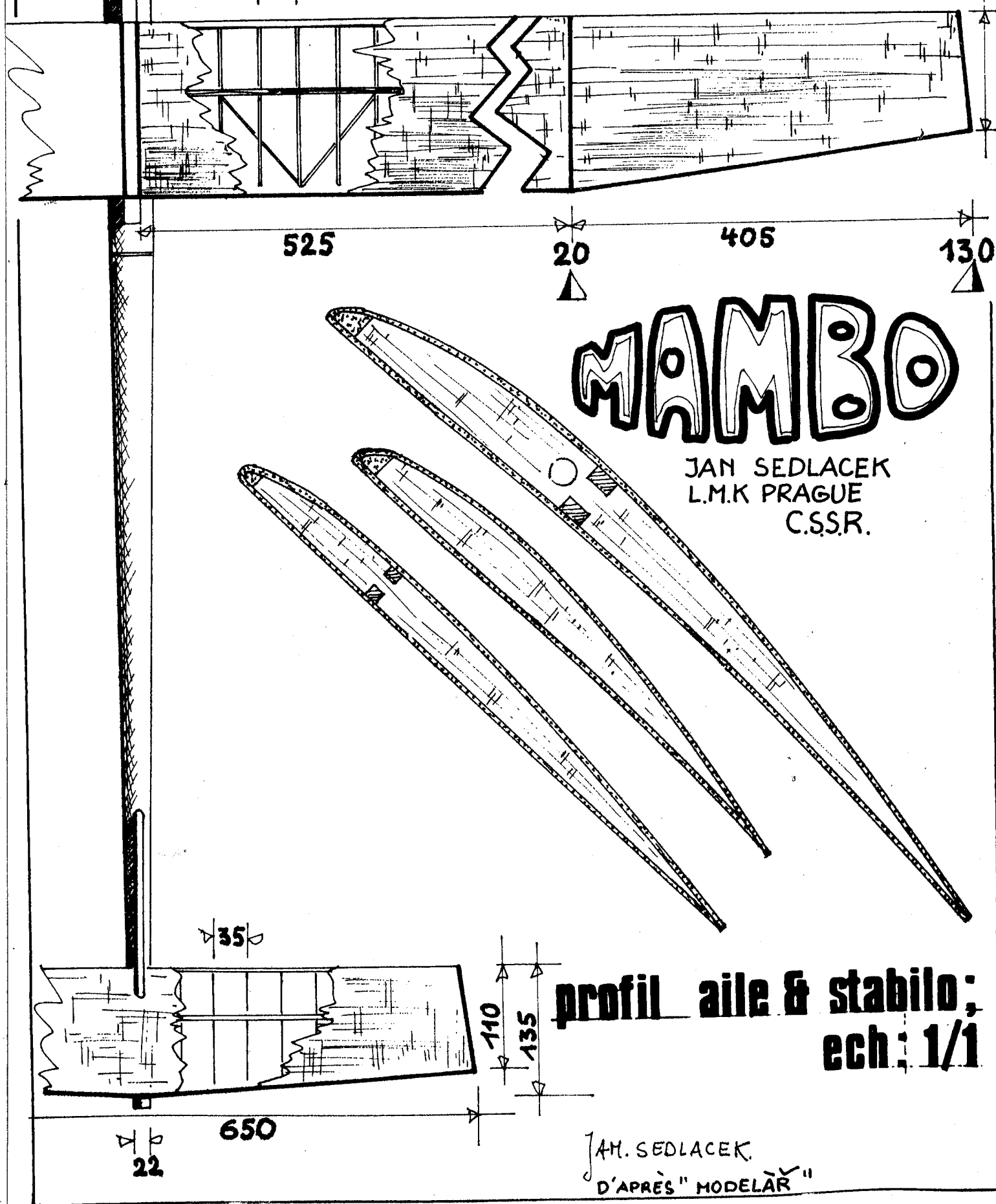
PLAN TIRE DE "BAT SHEET"



Echelle 1/5 - 1/7

953

MOTO 300



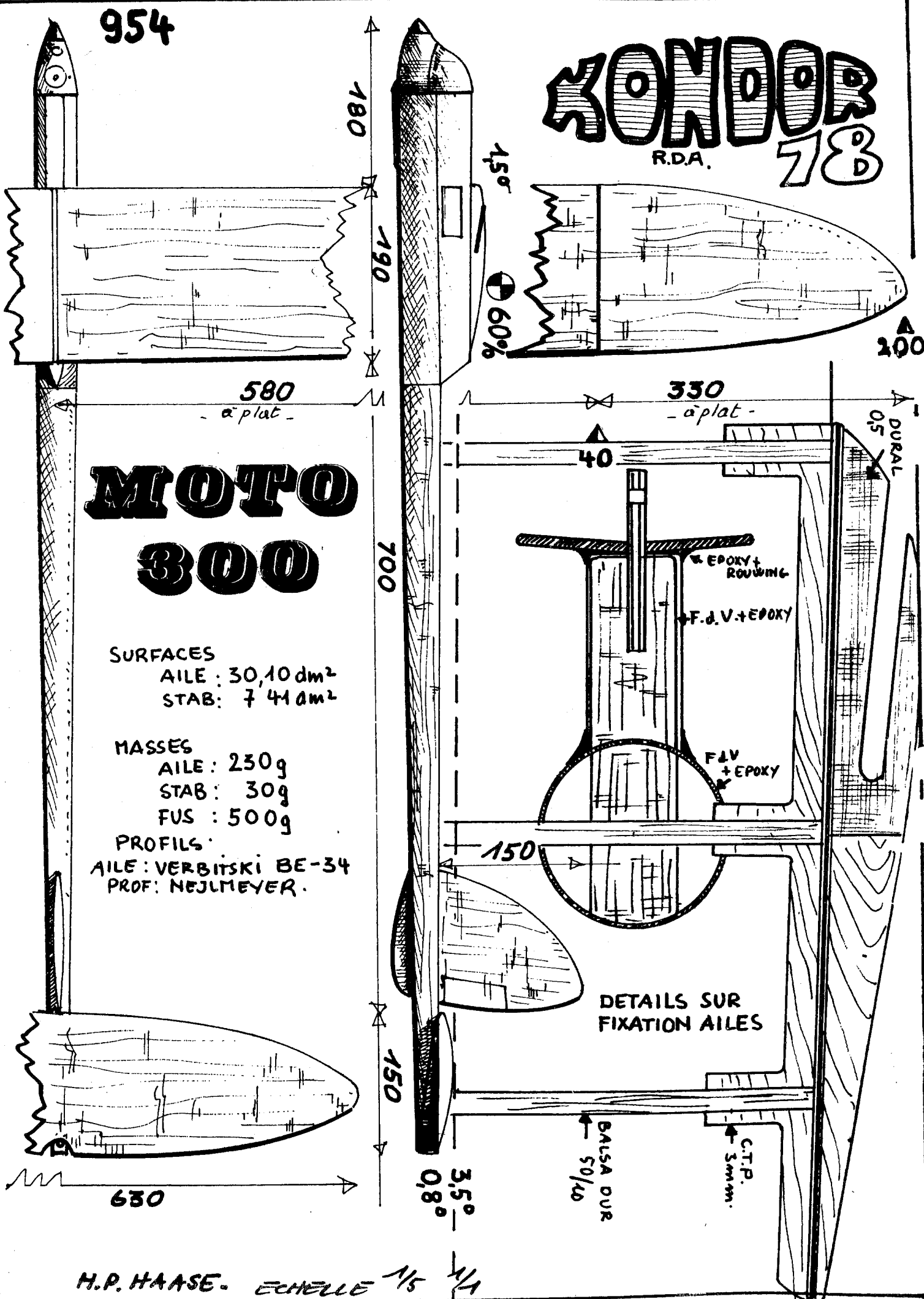
MAMBO

JAN SEDLACEK
 L.M.K PRAGUE
 C.S.S.R.

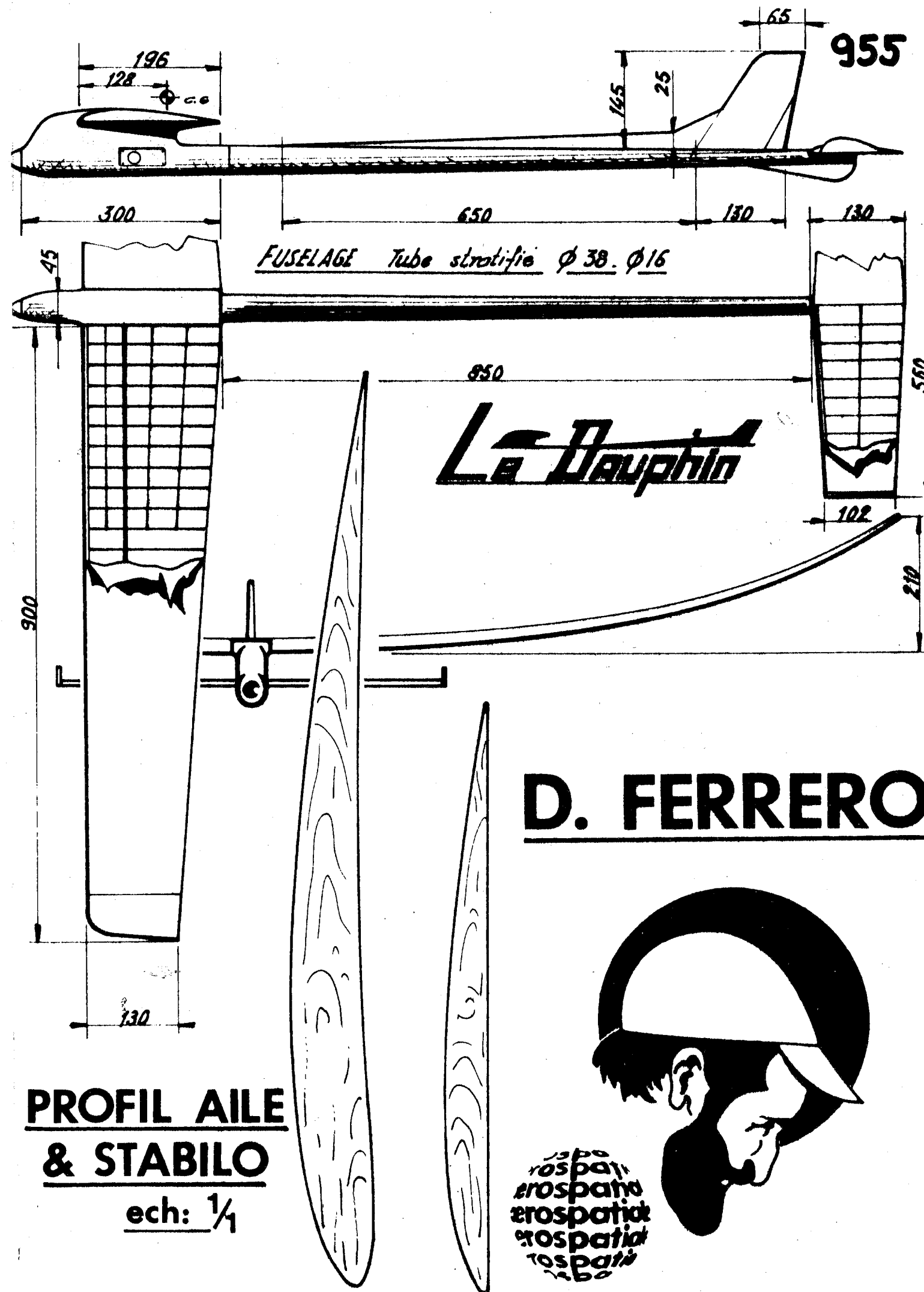
profil aile & stabilo;
 ech: 1/1

JAM. SEDLACEK
 D'APRES "MODELAR"

954

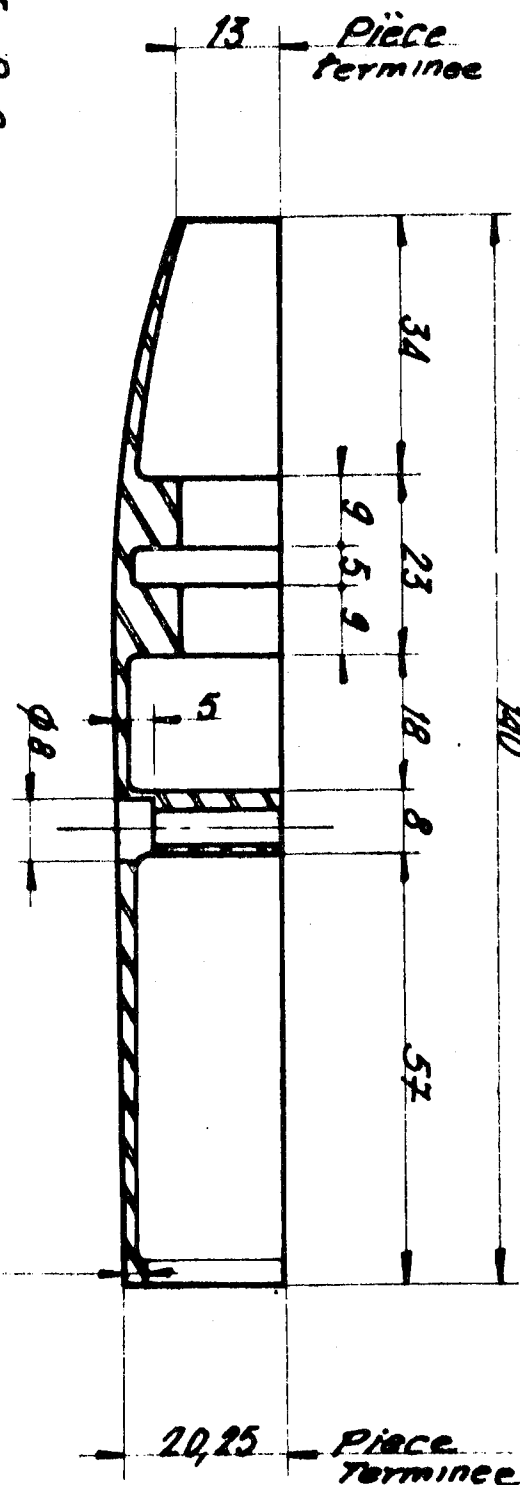
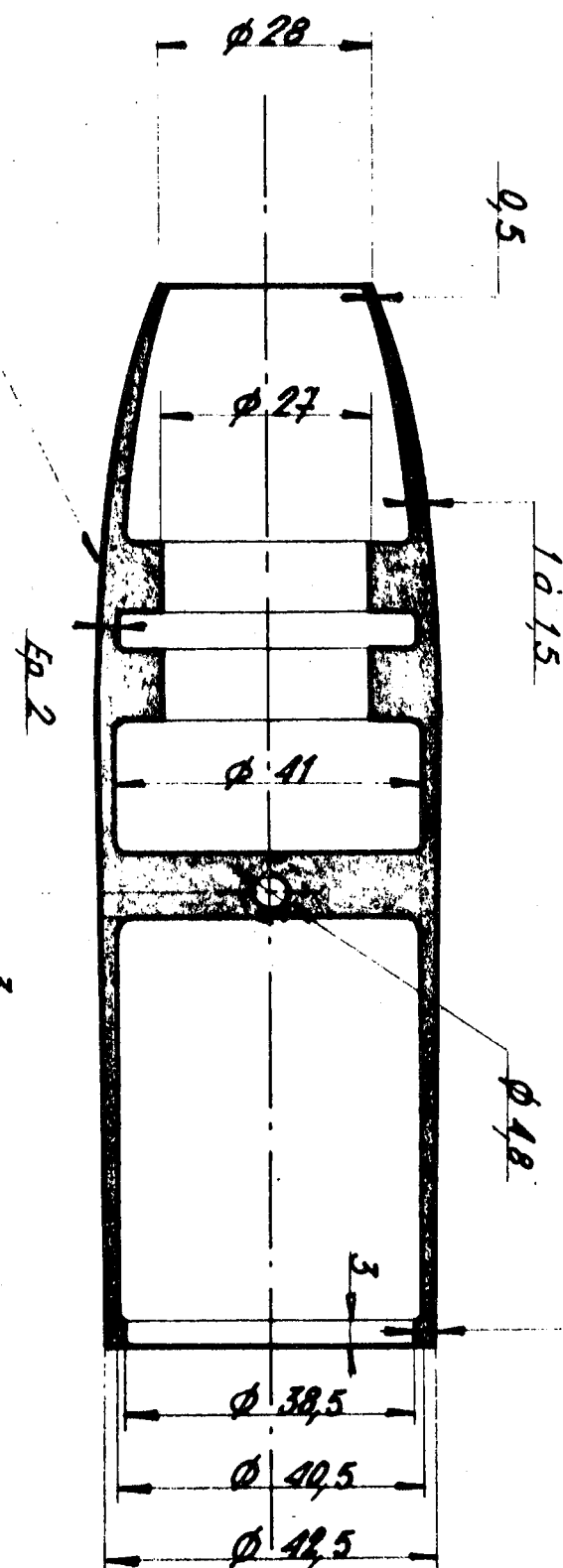


955



D. FERRERO





Ep. 2 impératif

APPAREIL CLASSE 7^{me} AUX
CH. DU MONDE 79-TAFT U.S.A.

Cet appareil est une synthèse de plusieurs modèles de différents pays, dans la catégorie. Avant tout, j'ai voulu un modèle ayant le moins de trainée possible. L'avant entièrement caréné et l'ensemble cabane moteur a un profil biconvexe, raccords de voilure et bien sur une aile elliptique. Allongement moyen, profil légèrement creux. Le stabilo droit sur le modèle de Taft est maintenant en V style Stromboli cela évite d'accrocher à l'atterrissage.

Construction

Fuselage - Seule la dérive biconvexe symétrique est en Balsa construction classique géodésique coffrée. L'avant en 2 1/2 coquilles est en carbone moulé en dépression. Le fuseau type canne à pêche est en kevlar renforcé carbone, l'arrête dorsale en kevlar moulé en U de 3 millimètres mais de 1,5 dixième de flan. L'échappement passe sous l'aile pour sortir au ras du fuseau dans l'axe ϕ intérieur 15 en Alu de 3/10.

Aile - Entièrement coffrée en 15/10 Balsa longerons pin, dessus dessous, de 14 x 1,5 dégressif sur toute la longueur pour arriver à 4 en bout d'aile, pris dans l'épaisseur du coffrage, reliés entre eux par une âme de 40/10 B D sur 300 de long - ensuite Balsa 30/10 vertical, quelques renforts entretoises de 15/10 verticaux entre nervures sur 300 et 200. A noter que les nervures sur les 300 du renfort longeron sont coupées et recollées de chaque côté. Clés 1 verticale de 6 x 1 et 2 de 3 x 1 pour centrage de l'aile. Elastiques invisibles pris dans l'épaisseur de la cabane - entoilage Japon.

Empennage - Très léger, même construction que l'aile avec 1 longeron pris dans l'épaisseur du coffrage dessous de 4 x 1 dessus de 6 x 1 en spruce, les deux petites dérives du n° 1 sont supprimées sur le n° 2 le V du stab devant les remplacer.

Bati Moteur - Voir plan ci-joint Fixation : 2 pions de centrage c.a.p. 15/10 fixés dans stratifié, une gorge sur le fuseau, une vis ϕ 5 maintient l'ensemble. Pour fixer le moteur dans l'axe de l'appareil mettre une cale de 10/10 dural collée sous chaque patte du moteur.

Moteur - Rossi 15 amélioré par polissage de l'intérieur

Hélice - Carbone Kevlar stratifié Ferrero.

**QUI PARLE ENCORE DE VOL LIBRE
DANS LE MONDE ?**

**PROCHAINEMENT UN TOUR DU MONDE
DES PUBLICATIONS QUI PARLENT ENCORE DU VOL LIBRE**
QUE CEUX QUI SONT ABONNÉS A DE TELLES PUBLICATIONS ENVOIENT
QUELQUES MOTS A CE SUJET A LA REDACTION DE VOL LIBRE. (QUALITÉS - SUJETS
ABORDÉS - ADRESSE - PRIX - ETC....)

La dessus J.C. NEGLAIS ,s'est mis à rassembler une documentation, ASSEZ IMPORTANTE, sur les Coupe Wakefield ,et les Championnats du Monde passés . Nous avions pensé à un numéro spécial.....oui pensé, mais le SUJET est à la fois si grand et si intéressant, qu'il me donne le vertige et des frayeurs, nous avions pensé UN mais ce sera QUATRE, autrement dit une année supplémentaire de l'édition de VOL LIBRE !!!! Inutile de vous dire que cela m'inspire quelques inquiétudes d'ordre financier et de temps quatre numéros de 100 pages chacun. Un courrier important pour entrer en contact avec les anciens champions et ceux qui ont participé comme acteurs ou spectateurs..... Les nouvelles hausses du prix du papier ,et le volume de chaque numéro ,presque deux fois un numéro courant, vont nous mener à 20 F le numéro .

Je demande donc à tous ceux qui sont intéressés par ces numéros de m'en faire le règlement -tout ou en partie - AVEC LEUR PROCHAIN ABONNEMENT, pour m'éviter du travail de comptabilité supplémentaire.

Quelques mots sur le contenu : des textes issus des comptes rendus MRA et MM de revues étrangères, provenant des acteurs, les plans de tous les modèles gagant de 1929 à 1979 , des photos , les classements

A travers tout cela , comme un fil rouge, l'évolution du VOL LIBRE pendant un demi-siècle.

L'expédition de ces numéros se fera lors de leur sortie avec le numéro de VOL LIBRE courant , donc le premier avec le nr. 18.

Pour ce qui concerne les "grands moments du vol libre "1980 ,il semble planer une certaine incertitude ,qui va à l'encontre des prévisions plutôt optimistes, qui se faisaient il y a quelques mois encore.

Dès que nous aurons des informations plus précises nous les publierons.

En attendant que rien ne vous empêche de vous entourer de nouvelles constructions, car tôt ou tard vous aurez l'occasion de les utiliser sur les terrains ou dans les salles

Bonne chance à tous donc pour 1980

André Schandel.

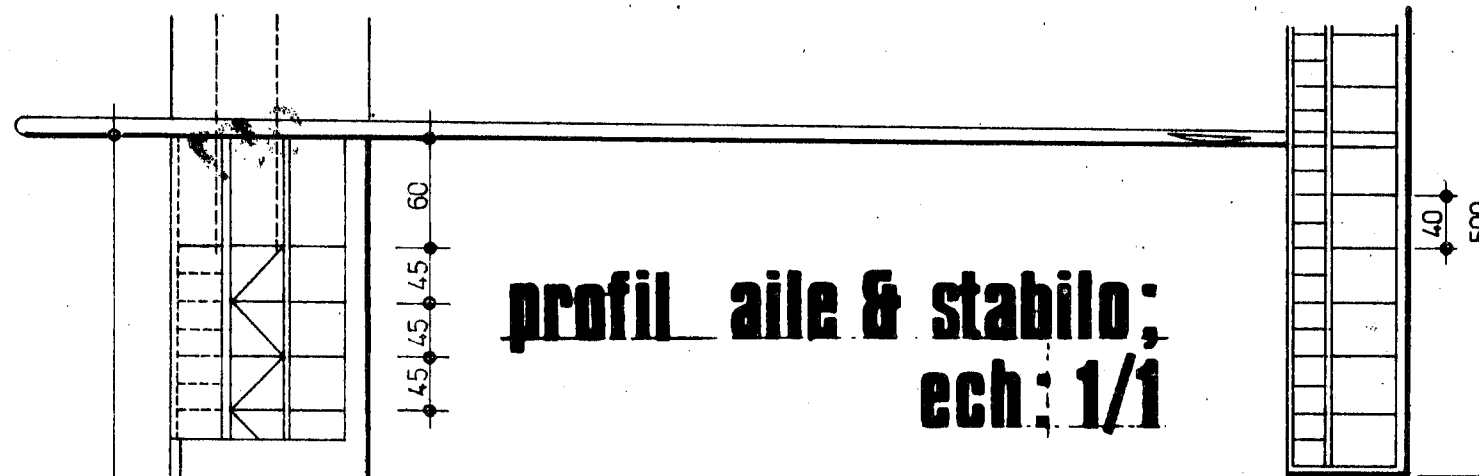
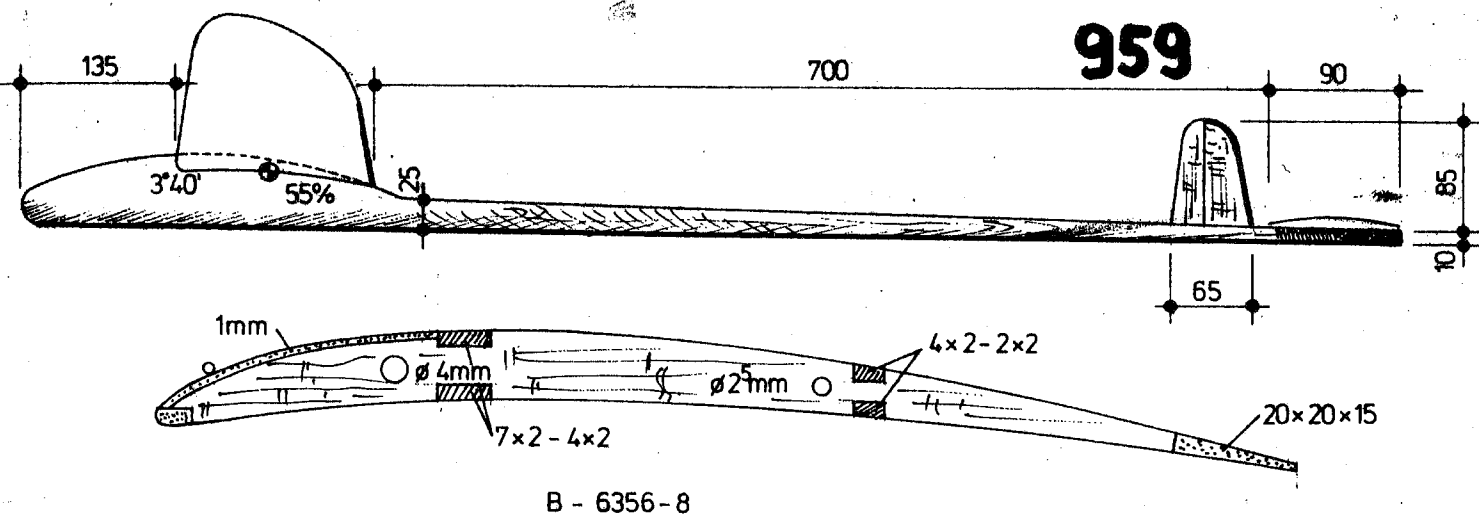
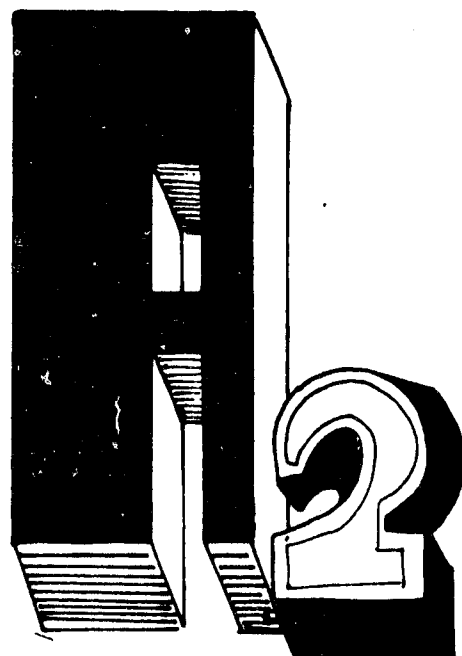
HEINZ BLEUER

Das Modell ist für bessere Hochstartleistung als Hochdecker ausgelegt.

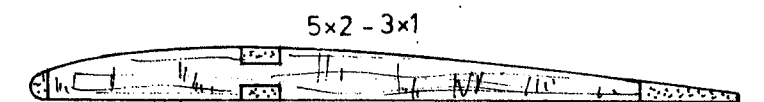
Der Flügel ist papierbespannt und wiegt ca. 85g. Er ist 4-holmig aufgebaut: vorne Doppelholm Kiefer 2x7 konisch, hinten Doppelholm Kiefer 2x5 konisch, Torrosionsnase Balsa 1mm. Als All-roundprofil hat sich das Benedek 6356b sehr gut bewährt. Der Rumpf ist geteilt, Vorderteil Balsa mit eingebautem Schlepphaken, Hinterteil 1mm Balsarohr. Höhensteuer mit flachem Profil, Gewicht ca. 10g.

Viel Erfolg!

(Heinz Bleuer)



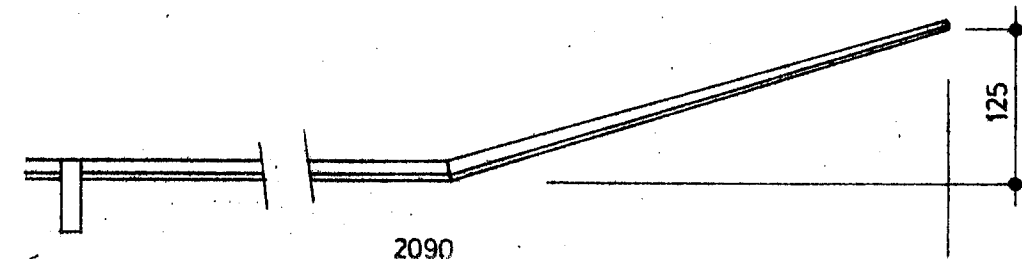
**profil aile & stabilo;
ech: 1/1**



**GAGNANT ASSAIS
AMSTERDAM
NAT**

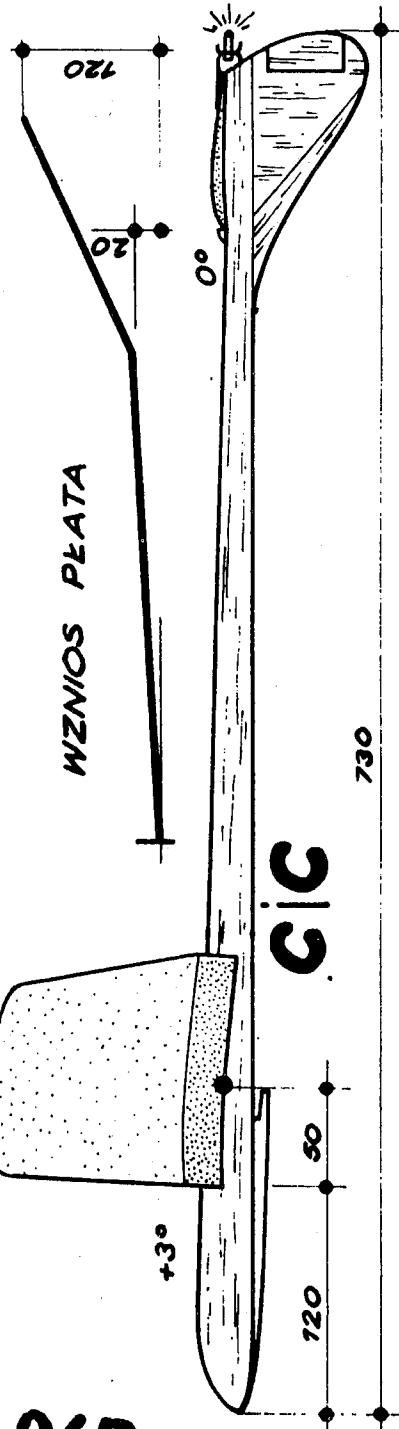
HEINZ BLEUER
SCHWEIZ

Gewicht	=	425 g	masse totale
Flügelgewicht	=	180 g	masse des ailes
Höhensteuergewicht	=	10 g	stabilo.
Flügelfläche	=	29.36 dm ²	aire-aile
Höhensteuerfläche	=	4.53 dm ²	aire stab.

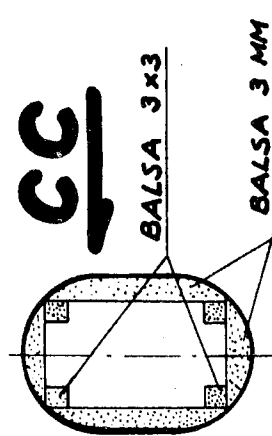


Echelle - 1/5 - 1/1

960

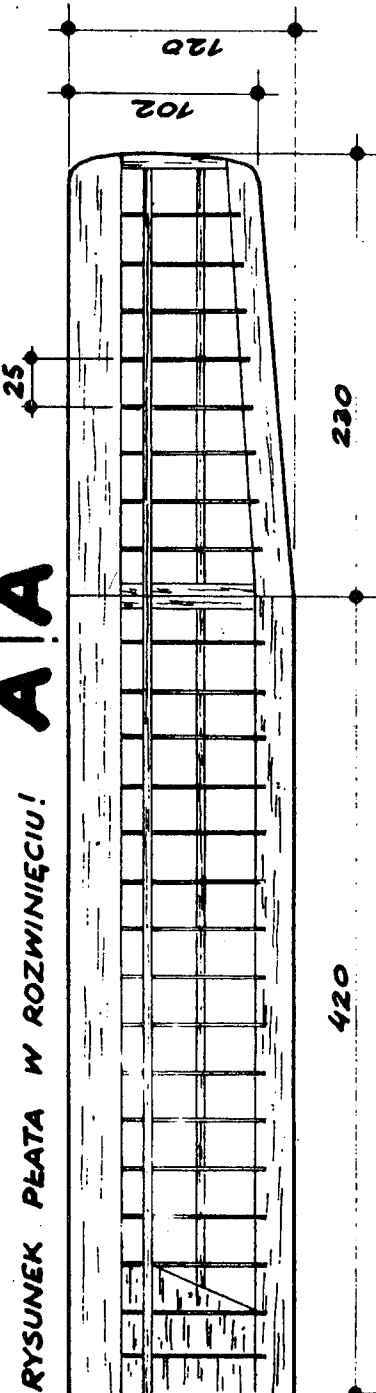


DANS LE RETRO!



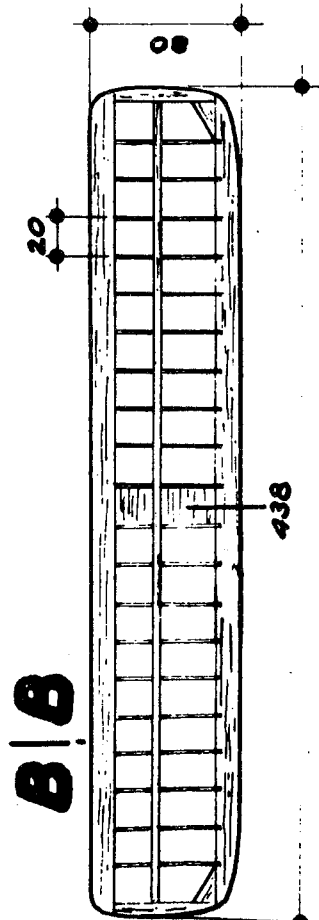
A/A

RYŚUNEK PŁATA W ROZWINIĘCIU!



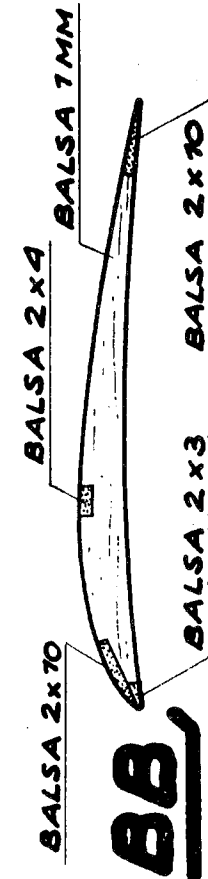
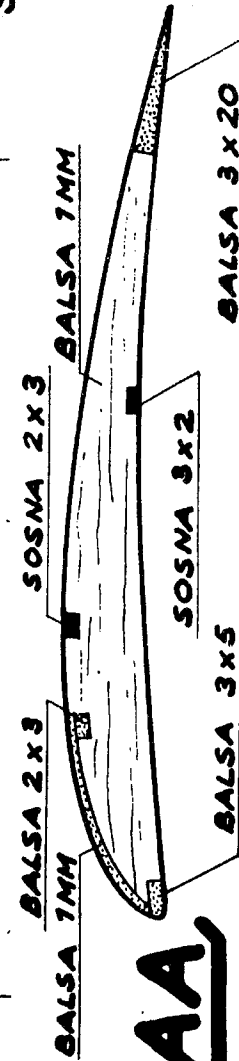
S.2.65

B/B



WYCZYNOWY SZYBOWIEC KL. A7
k a n s t a n o w a t

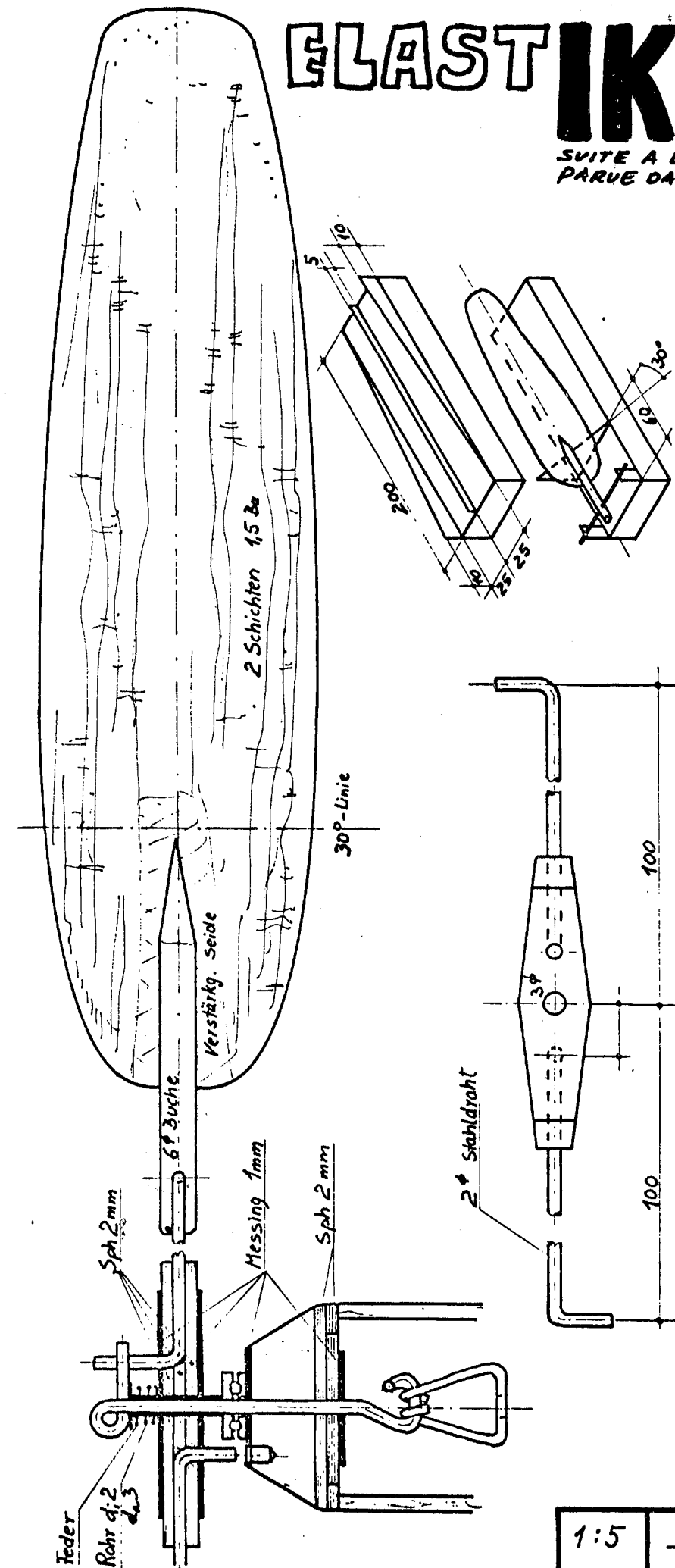
JERZY SKISLEWICZ * AEROKLUB WROCŁAWSKI
I MIEJSCE W VII OGÓLNOPOLSKICH ZAWODACH
MODELI LATAJĄCYCH MAŁYCH FORM # 12.05.
1968 * LUBIŃ LEGNICKI # 5 x 180 = 900 PKT.
STARTOWAŁ E. HALADA D.K.D.I.M. ŚWIDNICA



AA

BB

ELASTIKUS 961
SUITE A LA SERIE
PARUE DANS N°16



1:5

ELASTIKUS

1:1

Wakefield-Modell von Klaus W. Salze

Das Wakefield-Modell ist die Mechanik: Rumpfkopf
des schwersten bei diesem Wert wurde daher hier auf einfache Bauweise
und Luftschraube. Besonders wertvoll wird aus zwei Schichten als rechteckiger
gelegt. Das Luftschraubenblatt wird aus zwei Schichten als rechteckiger
Kehling über der linear geschwungenen Helling verleimt (der Fehler gegen-
über einer "perfekten" Steigung ist kleiner als 4 %!), das Blatt dann
ausgeschnitten, und auf einem 30°-Winkel der Wurzel-Rundstab eingeleimt
(mit Bleistiftspitzer anspitzen). Nase und Hinterkante schleifen, lackieren
ggf. verstärken, und das Blatt ist fertig.

Auch die Nase ist ohne Sondereinrichtungen herzustellen. Entscheidend
für den exakten Lauf sind die beiden Deckplatten aus Messingblech, die exakt
gleich sind (und auch gemeinsam gebohrt werden sollten). Die Sperrholz-
schichten dazwischen können dann ruhig etwas Spiel haben. Das ganze Paket
wird mit UHU-plus o.ä. verleimt, kann dabei noch ausgerichtet werden, und
wird als zusätzliche Sicherheit zum Schluß (nach dem Härten) mit einer
Zwirnwicklung gesichert.

Auch der Rumpfkopf trägt zwei Messingscheiben, die die radiale Führung der
2 mm - Stahllachse übernehmen.
Zur Funktion: Die Achse stützt sich über das Messingrohr auf das Drucklager
ab. Auf diesem Messingrohr sitzt lose die Luftschraubennabe. Sie wird durch
die Feder gegen den Rumpfkopf gedrückt, in dessen vorderer Messingscheibe
eine Bohrung den nach hinten zeigenden Zapfen aufnimmt und so die Luftschraube
in waagerechter Stellung fixiert. Ist der Gummimotor aufgedreht, wird die
Nabe nach vorn geschoben, und kann sich frei drehen. Die Reibung zwischen dem
Mitnehmerzapfen und dem abgewinkelten Ende der Achse verhindert ein zurück-
gleiten und einrasten der Luftschraube, solange der Gummi noch nicht abgelaufen
ist.

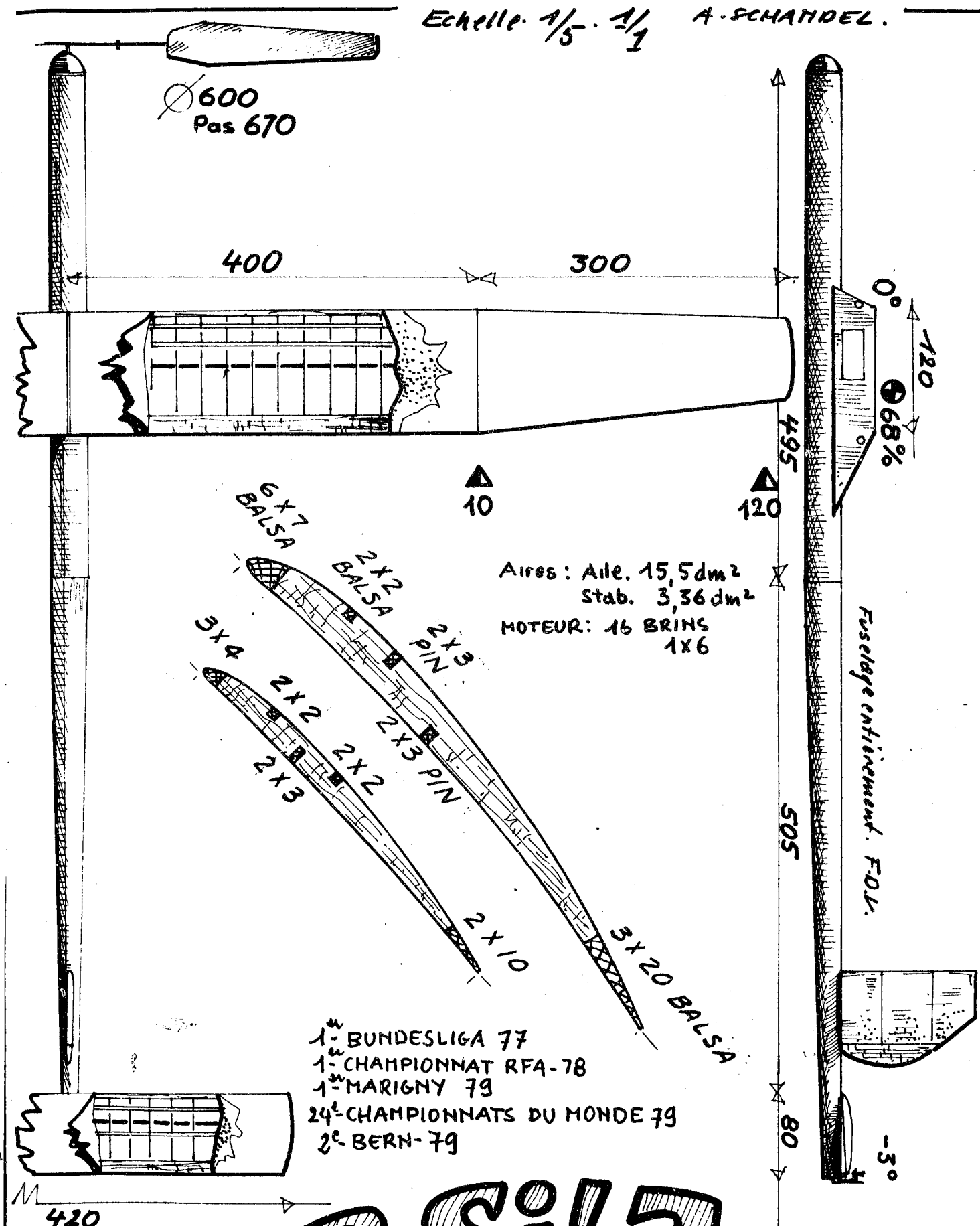
Wenn die Möglichkeit besteht, elegantere Luftschrauben und Rumpfköpfe herzu-
stellen, ist dies sicher ein Vorteil - die gezeigte Lösung ist eine primitiv-
ausführung, die sich nur dadurch auszeichnet, daß sie keine Drehbank, Bohr-
maschine o.ä. voraussetzt.

Die endgültige Position des Tragflügels richtet sich nach der Schwerpunkts-
lage; die gesamte Flächenauflage wird verschoben, bis die angegebene Lage
erreicht ist. Gerade Anfänger sollten lieber etwas zu weit vorne mit der
Schwerpunktlage beginnen, da dann der Steigflug sicherer und unproble-
matischer wird, wenn auch die Leistung nicht ganz so gut ist.

Das Original-Modell wurde mit einem geteilten Rumpf gebaut - das ist m.E.
einfacher, als ein fester Übergang vom 3mm-Kasten zum 1,5mm-Rumpfboden, muß
aber sauber gebaut sein, damit ein wackelfreier Sitz gewährleistet ist.
Wie bei allen "...IKUS" sollte auch hier die Betreuung durch erfahrene
Modellflieger während des Baues und des Einfliegens gegeben sein; wenn
dabei Erfahrung im Gummimotor-Fliegen vorhanden sind, ist dies von großem
Vorteil, aber nicht ausschlaggebend (nur für die Beschaffung von Gummi,
Schmiermittel und Tips zur Behandlung des Gummis sollte man sich an
einen Gummi-"geübten" Kameraden wenden).

Zum Spaß habe ich selbst dieses Jahr mit dem ELASTIKUS in Marigny
und in Bern bei den internationalen Wettbewerben mitgeflogen, und
einige Leute waren sehr erstaunt, wie gut das "völlig unmögliche"
Wakefieldmodell selbst leichtesten Thermik ausnutzte. Natürlich
waren diese Beteiligungen zu einem hinteren Platz prädestiniert,
da ich selbst weder Erfahrung im Einfliegen, noch im Einsatz
in der Klasse W habe (und daher mehrere Starts verlor). Auch
benutzte ich einen Gummistrang immer solange, bis er kaputt war
und ich einen dringenden Grund hatte, mir einen Strang von einem
Kameraden schenken zu lassen - aber Spaß hat es jedenfalls ge-
macht!

Echelle 1/5 - 1/1 A. SCHANDEL.



Aires: Aile. 15,5 dm²
Stab. 3,36 dm²
MOTEUR: 16 BRINS
1x6

- 1^{re} BUNDESLIGA 77
- 1^{re} CHAMPIONNAT RFA-78
- 1^{re} MARIGNY 79
- 24^e CHAMPIONNATS DU MONDE 79
- 2^e BERN-79

B. Silz

english corner

A Coupe d'Hiver for bad weather 2^e Gadget II " from André Meritte.

Editorial. Best wishes to all for the new year 1980 In a few weeks, some special numbers about the Wakefield Cup and the World championships, between 1928 and 1979 will be publish.

Blain Millers "Sneeker" I H L G .

A model from Jan Sedlacek.

A model from H.P. Haase, eastern Germany, "Kondor" " Le Dauphin" Ferrero's F 1C, seventh at the World-championships at Taft. He could hope a better place but the "Dauphin" was fallen in the water at the second Fly-off ! In the desert ! So he could not continue with it.

A model from Hans Bleuer. He had won with it in Amsterdam and Assais.

Retrospect.

"Elaistikus" from Klaus Salzer the following of the models from the last number. He had flew with this model at Marigny and Bern with success.

Bernd Silz's F 1B . First in Marigny and second in Bern.

Paul Lagans's F 1B new Zealand, Fourth at Taft.

Jens Kristensens's M del. A very good model which obtains good places in 1979 . With his father he formed an excellent duet.

Pictures of Free Flight.

Take due not of the original Wakefield from J.Valéry AN israelian model with much details

European Championships in F 1E in Hesselberd W.Ger-many. A french competitor J . Wantzenriether

A circle hook from Lammerts and De Boer (NL) It's very complicated.

Bern 1979 The first international contest in F 1 A,B,C,G Good weather and well atmospheric conditions, beautiful landscape but the English were not here ! The first great victory from A Koppitz.

The continuation from J.W's model for beginner "Chouette".

A few pictures and ideas about the history from the Free flight.

KKUVOL an indoor model for the youth

Automatic steering slope soaring glider

Profil Mederer.

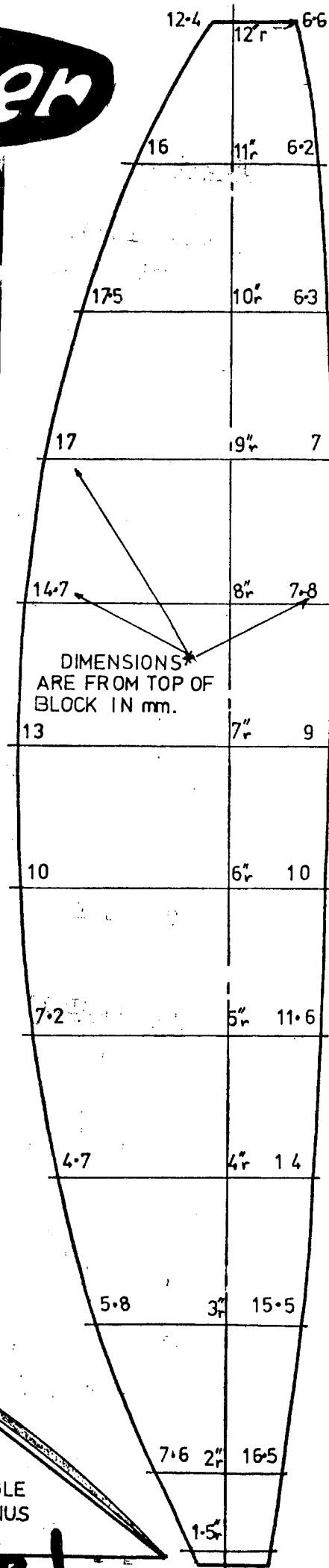
Continuation of the tests to give a logical explanation for the behaviour of the models, in flight by wind.

Little marseillaise story's an indoor competition at Zurich

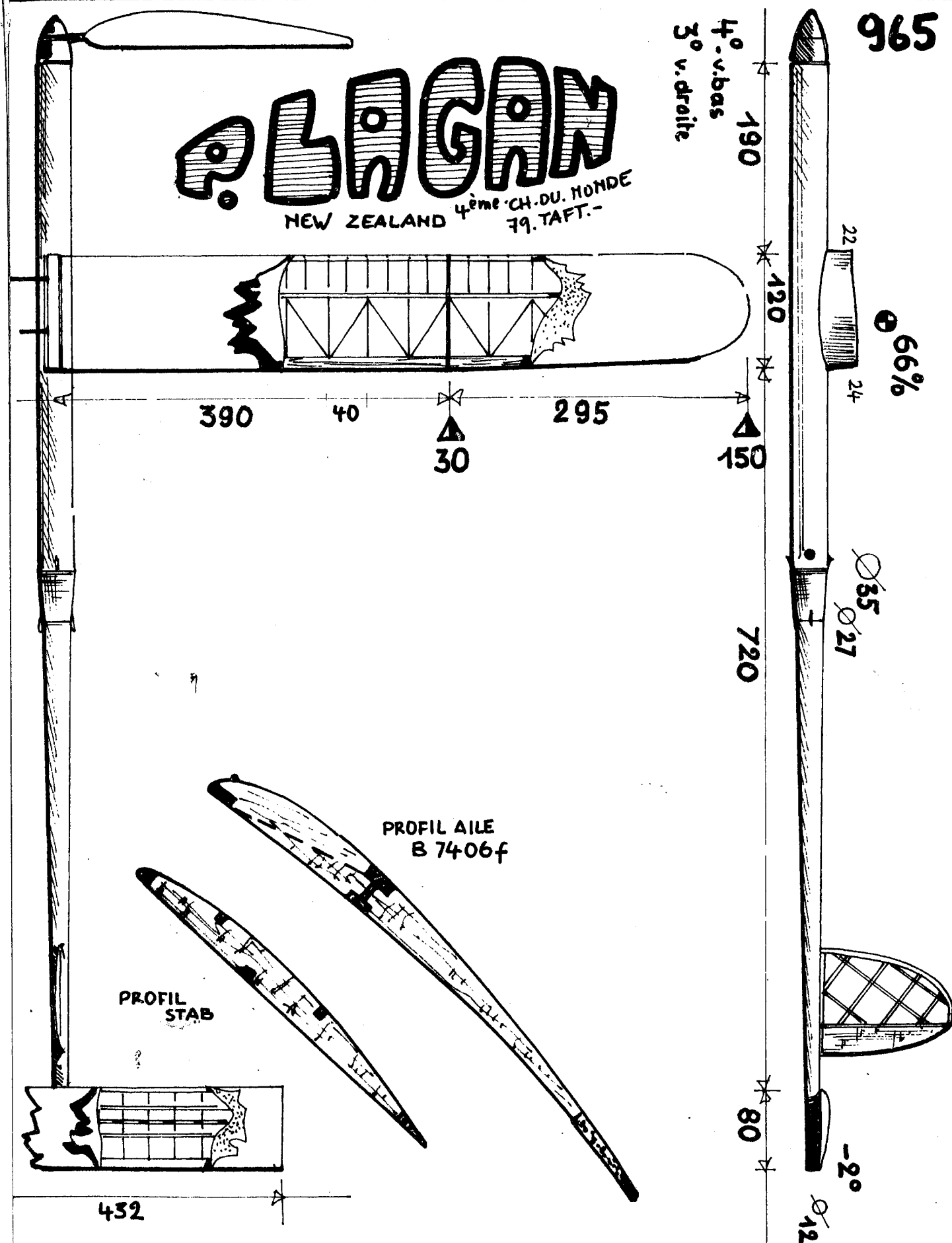
"Combat des Chefs" 1979. This year the english competitors were not here. Saturday evening there was a great Sunrise because the atmospheric conditions were good. Sunday morning disaster ! The wind blew ten meters/s. The winner in glider was Engelbert Maiworm who was unfortunately died a few weeks later.

S.- page 966

THEY ARE NOT. INTERN. COMPETITION AT ASSAIS THIS YEAR !



BLADE ANGLE
AT 6" RADIUS



profil aile & stabilo; ech: 1/1

Echelle 1/5 - 1/1



KRISTENSENS

-VOL LIBRE ME POSSEDE PAS TOUTE LA VERITE! MI CEUX QUI EXPOSENT LEURS IDEES -
DONC SI VOUS ETES D'UN AVIS DIFFERENT, VOUS AVEZ DROIT A LA PAROLE ET A LA "CONTRE DEMONSTRATION" C'EST DE LA DISCUSSION QUE JAILLIT LA LUMIERE!

VOL LIBRE IST NICHT IM BESITZ DER WAHRHEIT! ALLE DIE, DIE SIE UNS NAHER BRINGEN KÖNNEN, SOLLN DAS WORT ERGREIFEN - GUT VERSTANDENE KRITIK IST LEHREICHER ALS SELBSTGENÜGUNG!
WER ETWAS ZU SAGEN HAT KOMMT ZU WORT!

ENGLISH CORNER. (smile).

Contest A2 Siebenmann

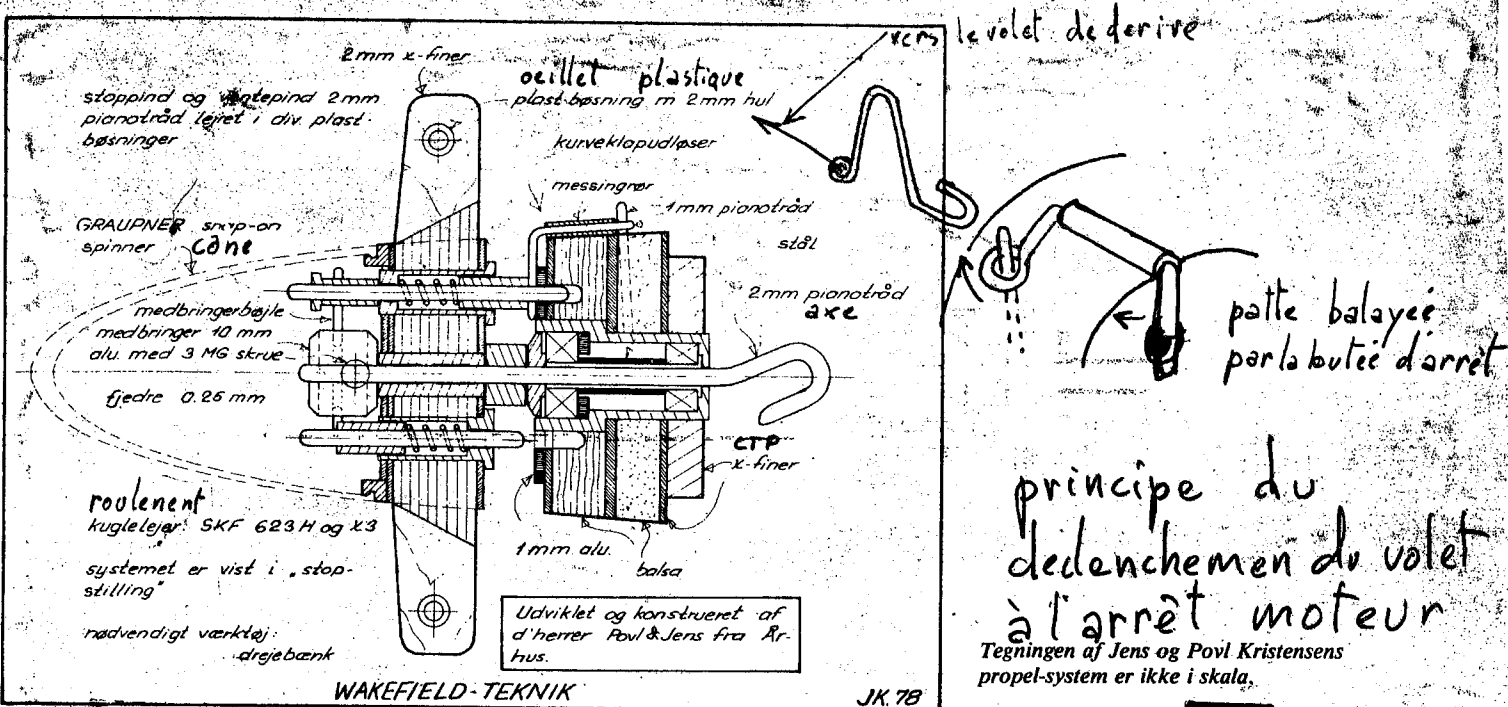
Summary in german

A small collection of usefull formulas for those who like mathematic.

Readers mail.

Freeflight championships for the french F 1B competitors.

Assais Marigny Zulpich 1979 seen be the germans
Score of free flight champion ships.



WAKEFIELD-TEKNIK

JK 78

WAKEFIELD NO.10

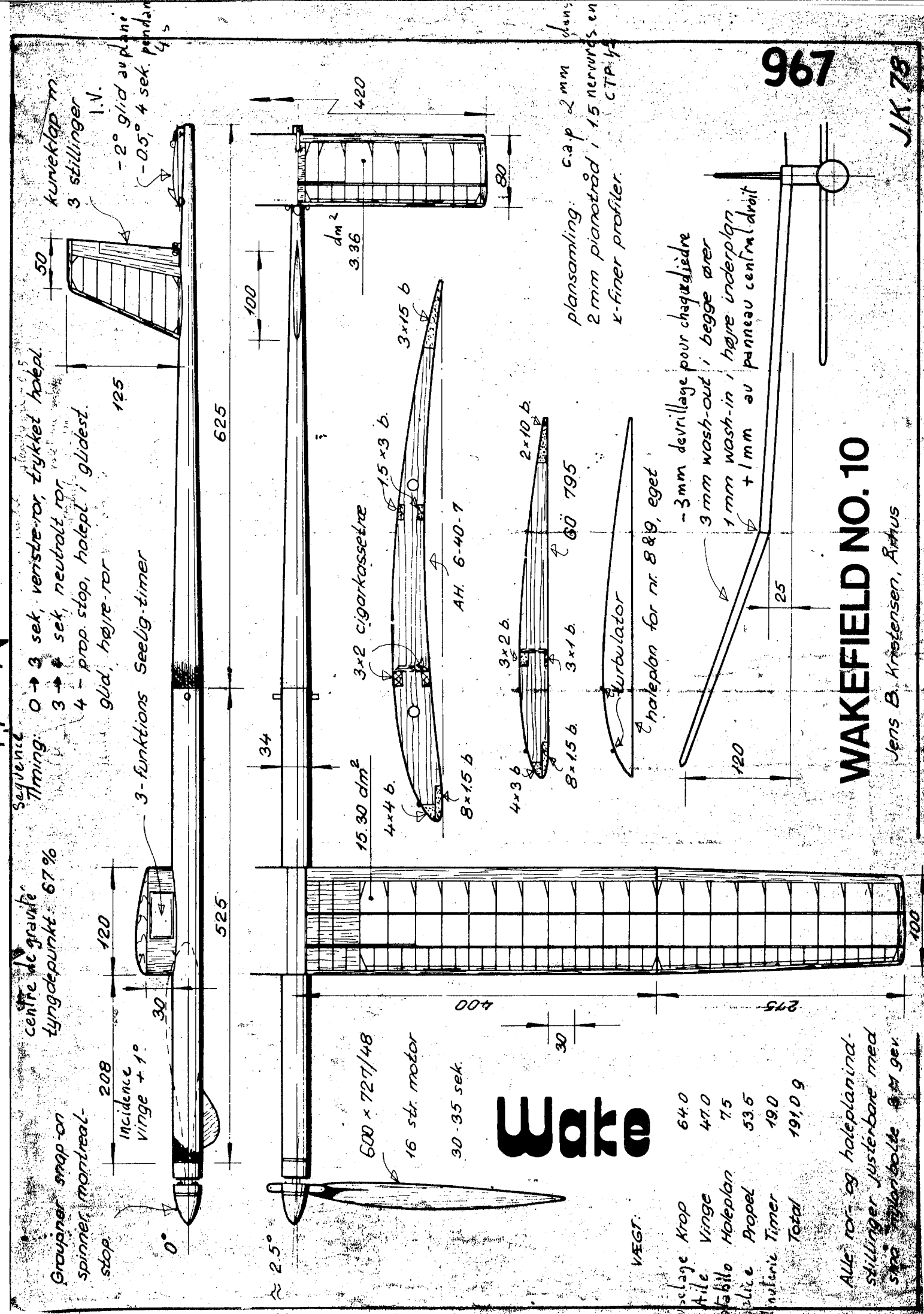


Photo. A. SCHANDEL.
J. VALERY.



MADORE.



Photo. A. SCHANDEL.

LES RAPIDES
DE L'ILL.

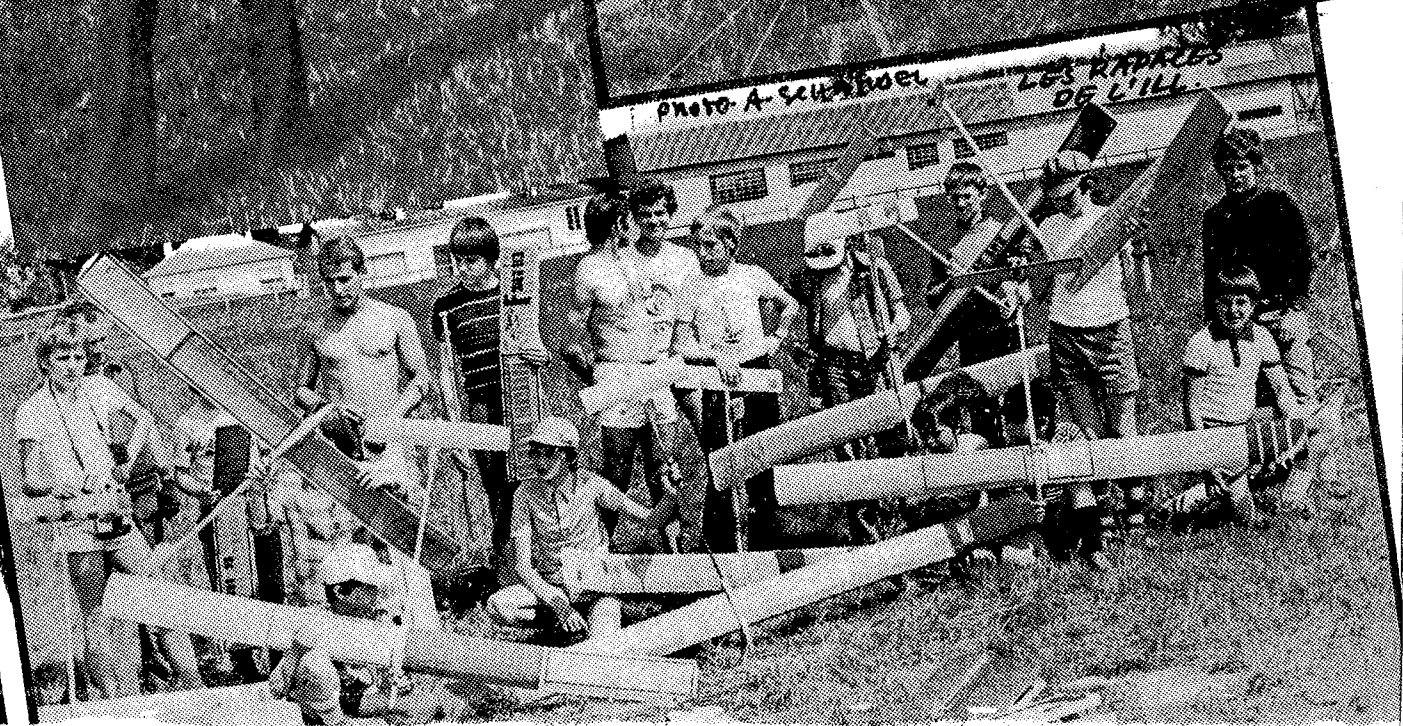
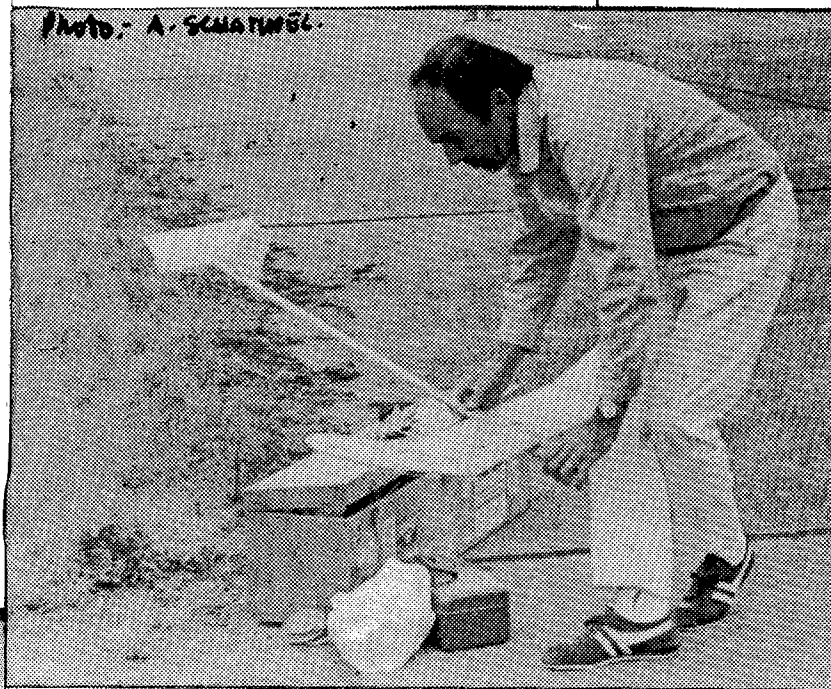


Photo. A. SCHANDEL.
HOLTIERE

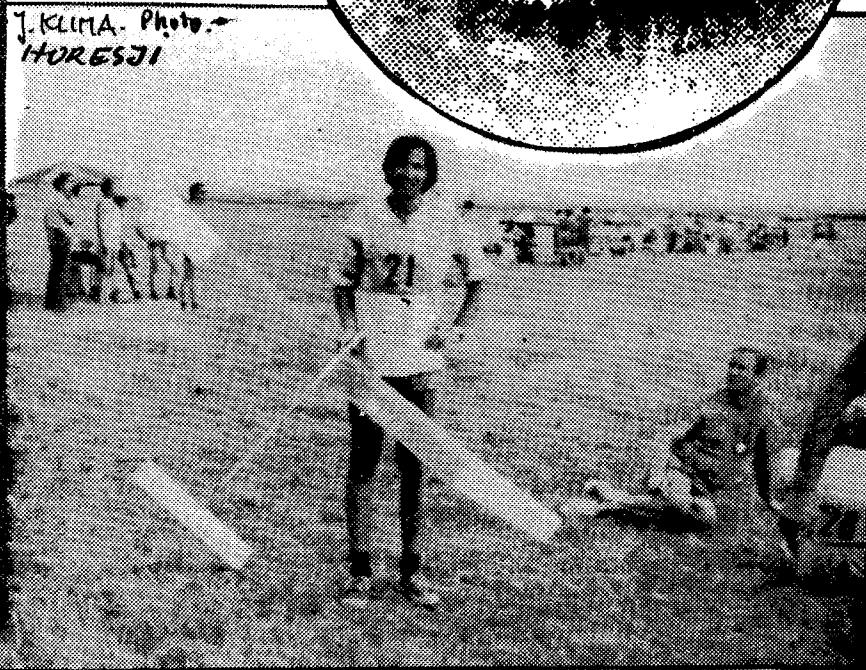
Photo. A. SCHANDEL.

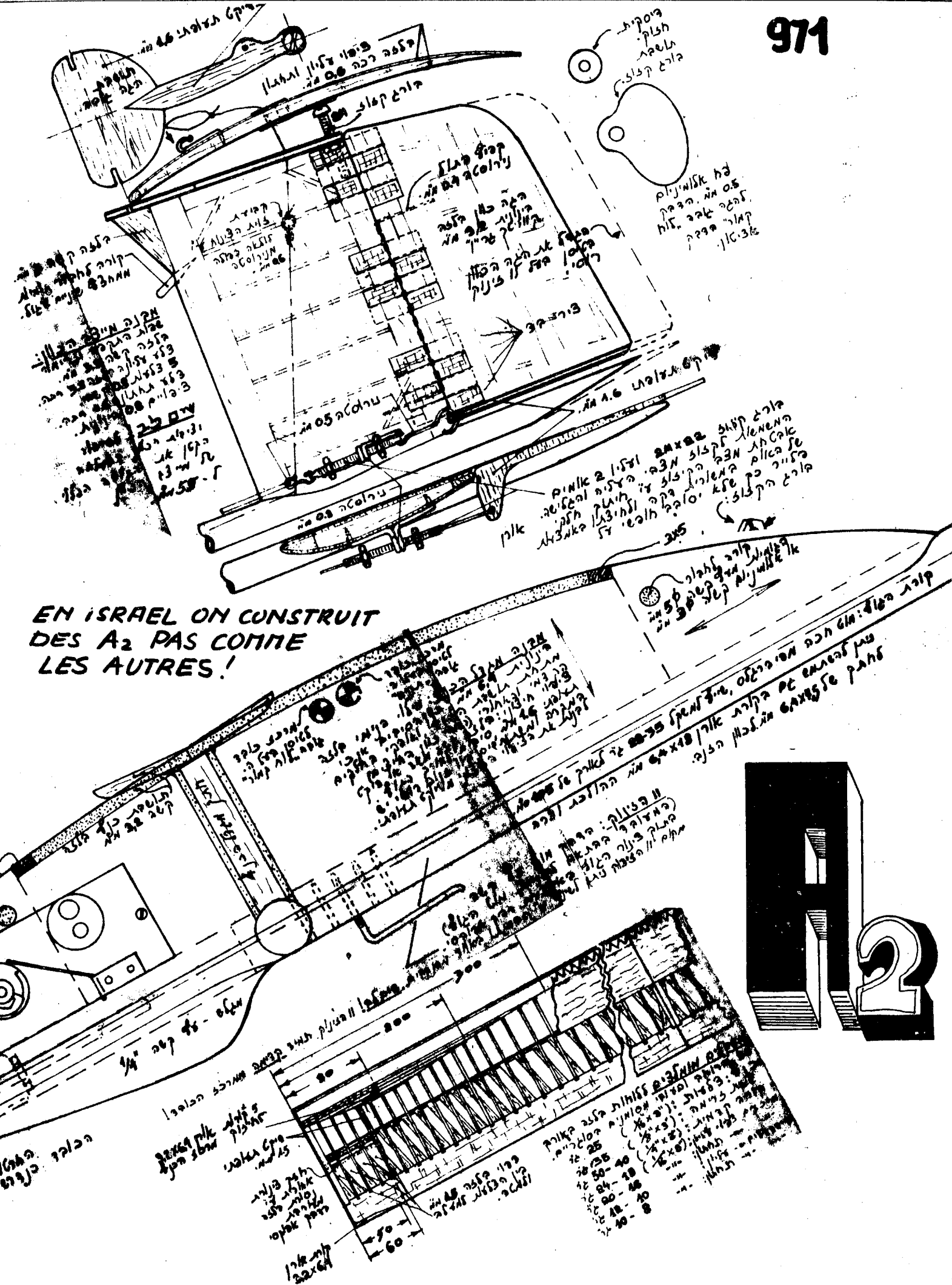
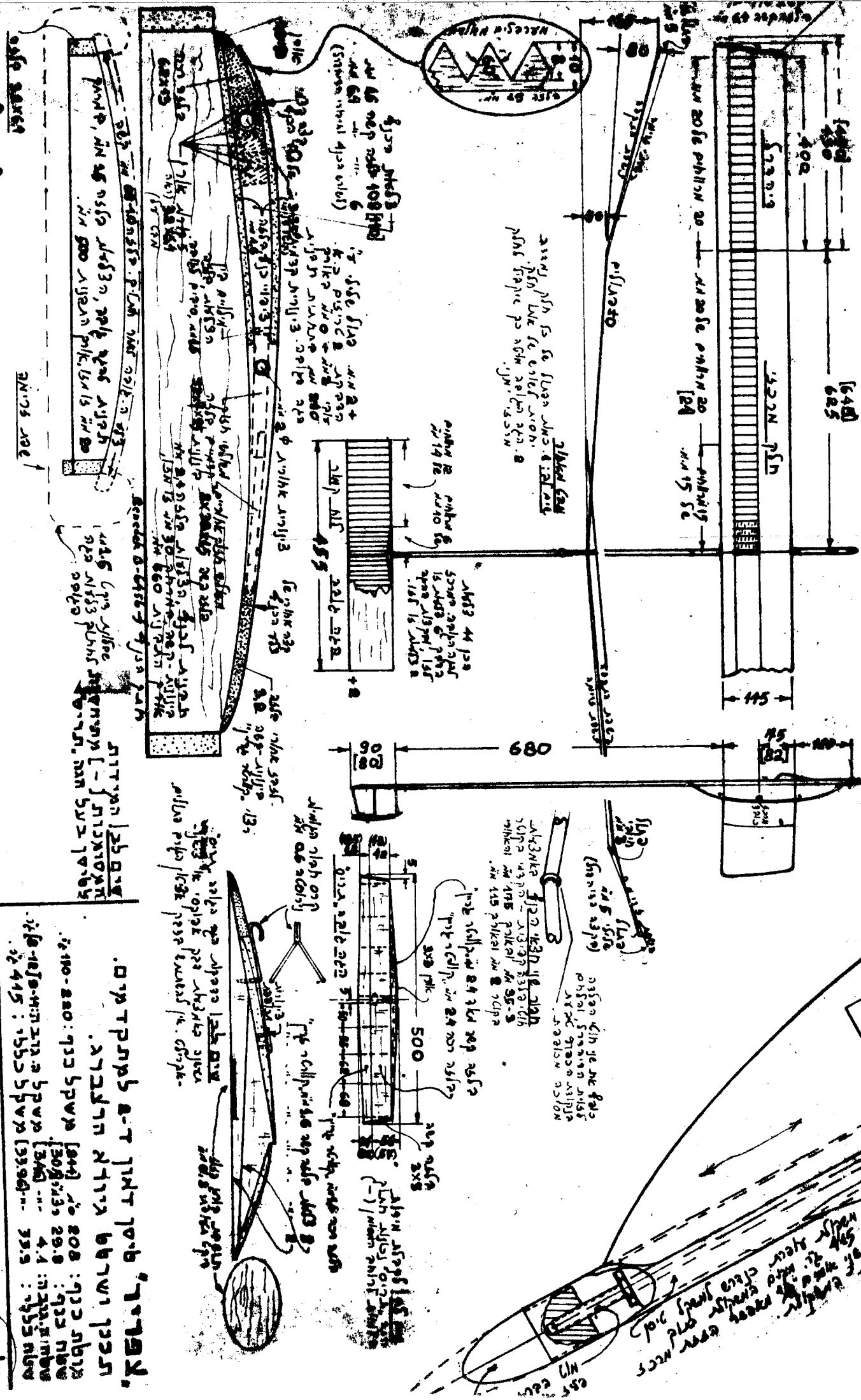


TILLET'S.



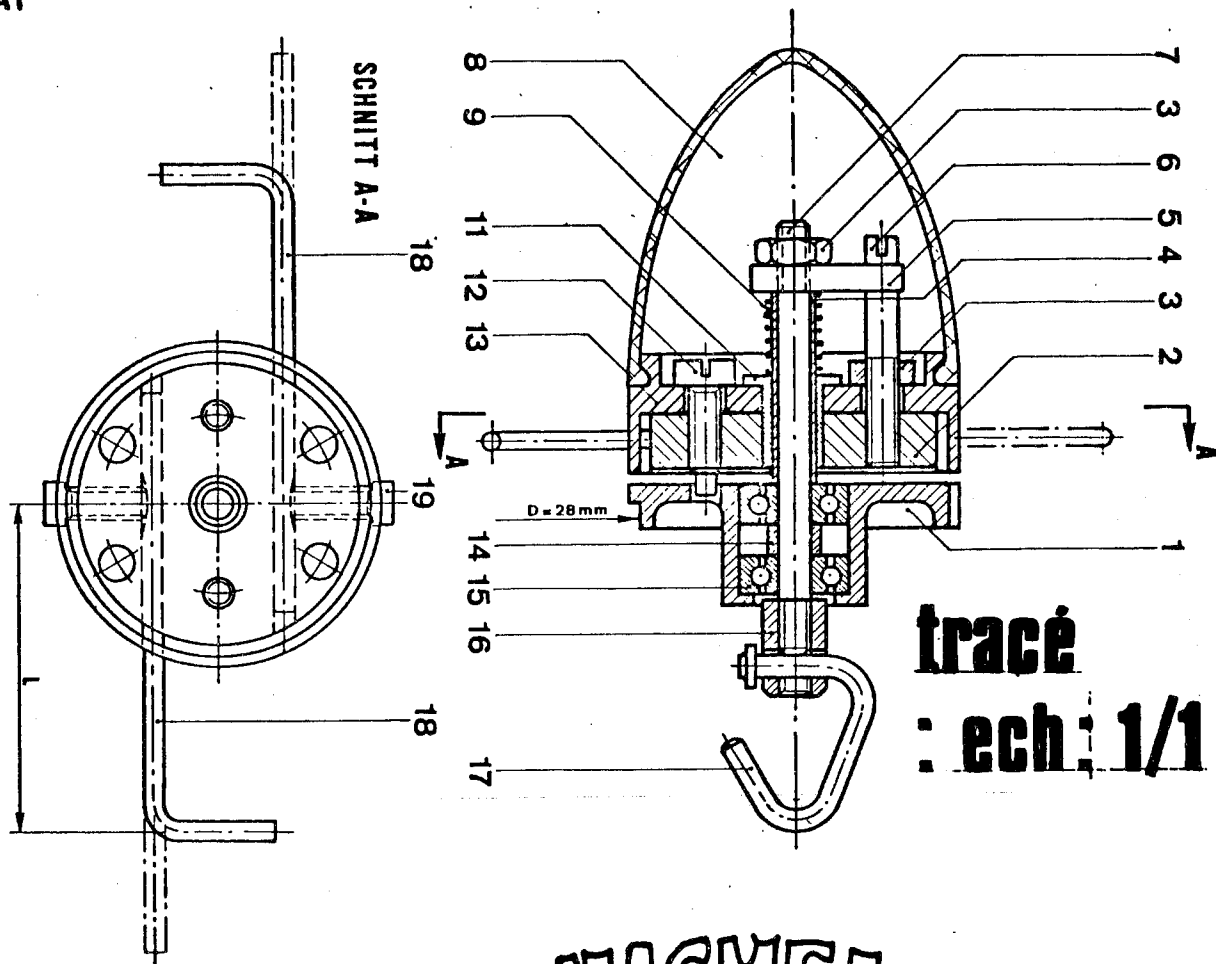
J. KLIMA. Photo.
HORESI





PRIX: 70 F SUISSE
POUR ACHAT

PROPELLEKOPF, MARK 1-79
Rudolph. SCHENKER
Waldstrasse 5
5013 NIEDERGÖSGEN. C.H.



"VOM Balsa-GLEITER zum HOCHLEISTUNGS-SEGLER"

V.H. GREMMER.

ELEMENTARE GRUNDLAGEN UND
ERFOLGREICHE WEITERENTWICK-
LUNGEN -

Ein Buch für ANFÄNGER UND
ALTE HASEN.

H. GREMMER - 83 LANDSHUT
OBERBREITENAUERSTR. 11

DIENSTVERLAG: TECHNIK u. HANDWERK
7570 BADEN BADEN.

UN LIVRE SUR LES
NOTIONS ELEMENTAIRES
ET FONDAMENTALES DU
VOL LIBRE. DANS LA LANGUE

DE GOETHE - POUR CEUX QUI COMPREN-
NENT - POUR TOUS RENSEIGNEMENTS
Ecrire à VOL LIBRE

MICHEL IRIBARNE



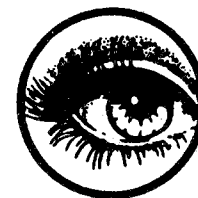
972

CHAMPION DE FRANCE 79
CHAMPION DU MONDE PAR
EQUIPE-79 -
CLASSEMENT INDIVIDUEL

HESELBERG CHAMPIONNATS D'EUROPE P.G.A.

M.R. 007

11



973

A la sortie de Dinkelsbühl je le vois, là sur la gauche, dominant la plaine de quelques 200 m, long de trois bons kilomètres, le HESSELBERG ... Célèbre dans le vol à voile et dans le guidage magnétique, c'était le lieu du championnat continental de cette année.

Que je me promène dans les environs, c'était prévu, ça m'intéressait de voir le concours. Mais que faisait dans le coffre un taxi, un seul, n'ayant jamais volé plus de deux minutes dans sa région natale ? Je m'étais fait embobiner de la belle manière. D'abord une information discrète de Hans GREMMER, remis de sa maladie. Puis, trois semaines avant les festivités, coup de fil de Wolfgang SPIES, le copain qui sort le "Hang-flieger" : "Faut absolument que tu viennes voler." - "Ça ne va pas, je ne suis pas prêt, pas envie de me blâmer en si haute compagnie, et puis je n'ai que deux taxis pas bien réglés." - "On te prêtera un taxi, si tu casses." Effectivement le règlement dit : interdiction de voler avec un appareil déjà utilisé par un autre concurrent pendant le même concours. "Et puis, FRIESER l'organisateur y tient beaucoup, il y a 5 nations inscrites, si tu viens ça fait six. Et après, il y a le concours technique que j'organise. Tu as deux astuces à présenter, elles ont une bonne chance, j'ai réalisé ton système de guidage sur le taxi à Michael, ça marche très bien." Michael, c'est le fiston, 4 ans 1/2, le plus jeune concurrent de R.F.A., la Fédération s'est d'ailleurs fait tirer l'oreille pour délivrer une licence... Et dernier argument bien inutile : "Tu ne t'occupes pas des droits d'inscription." De ce côté le "Hangflieger" ne perdait rien, je lui amenais des fusos FDV qui seraient vendus sur le terrain au profit du journal (fabrication selon MRA 466, 4 ou 5 couches de FDV pour 48 ou 63 g en 120 cm de long, avec amélioration de la technique : il faut y aller avec les doigts pour lisser le tissu, et on n'utilise plus de Pirelli).

Böh. On avait donc apporté des aménagements aux 2 taxis à moitié volables, fait quelques vols d'essai, trop rapides. Un défaut imparable se révélait sur le taxi pour petit vent : l'aile vrillait de façon dissymétrique en vol, sous le simple poids du fuselage, le taxi volait quelques 30 degrés à gauche du cap choisi. Restait un modèle à profil plat, 26 dm² d'aile, prévu pour vents de 5 m/s et plus. C'était donc lui, le malheureux, qui devrait défendre l'honneur de la mère patrie. Et en route pour la Bavière !

Au rendez-vous de Wassertrüdingen je suis accueilli par Anton FRIESER, l'organisateur, bien connu pour le système de guidage qu'il met en vente, et que j'utilisais personnellement. On se retrouve sur la pente un peu plus tard, sur l'aire de départ qui servira aux essais du vendredi et au concours du samedi. C'est en fait à mi-pente, quelques 120 m au-dessus de la plaine, vent très faible presque de face. Déjà une vingtaine de mordus s'affairent, on repère quelques visages connus, on y va des présentations. Friedrich LUDWIG, 71 ans, le doyen, a fait 500 bornes depuis Berlin. Chez lui, bien sûr, pas de place pour voler, encore moins de pente. Il va inlassablement tester ses

modèles divers. C'est le vieux compagnon de GREMMER, il doit regretter la post-cure qui empêche Gremmer d'être là aujourd'hui. "Allons, dépêchez-vous en France, organisez des concours, vous avez des terrains extra, nous n'attendons que ça pour venir chez vous". C'est ce que j'entendrai tout au long des quatre jours ici, exprimé avec une gentillesse et une impatience inlassables.

Le coin des Suisses, dotés pour la première fois par leur Fédération d'un survêt officiel, orange et noir, très bien. Un barbu sympa, très à l'aise, rigolard, large un modèle jaune à guidage arrière. Le vent est presque imperceptible, le taxi part droit devant, puis se met à virer en grimpant : il y a du thermique tout léger. Le grand spectacle, jusqu'au déthermalisation tout près de l'aire de départ. J'interroge : mais oui, c'est lui, Maurice BOIMER, que nous connaissons en France. Quand je l'aborde en français, il lui faut quelques secondes pour se remettre. Heureux, l'ami Maurice ! il y a quelques années il avait écrit dans le MRA, dans l'espoir que ça ferait démarrer le PGA dans l'Hexagone. Seul le silence avait répondu... Maurice se fera un plaisir de m'expliquer tous les détails possibles sur les taxis suisses. A commencer par le guidage électronique mis au point par Walter SPATNY : aimant de quelques 5 grammes commandant un serve RG par l'intermédiaire d'un petit circuit programmable (virages, demi-virages, intervalles réglables). C'est utilisé sur de grands planeurs de près de 60 dm² d'aire totale, il y en a plusieurs du même dessin dans l'équipe helvétique. Le prix de revient correspondrait à 80 DM, soit pas beaucoup plus qu'un guidage complet Frieser ou Schüssler.

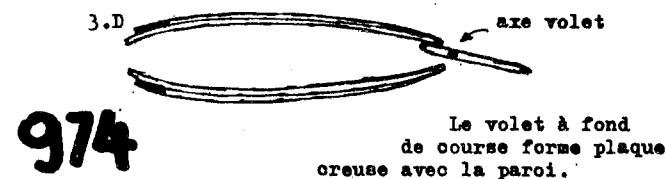
Les habitués commencent à comparer le Hesselberg aux autres sites de grande compétition : Melchsee Frutt, Arosa, Monte Tomba... Ici, la tactique paraît claire pour tous les cas : partir droit devant, sans chercher à finasser. Les quelques 120 mètres d'altitude assurent le maxi même sans ascendance aucune. Certains regrettent ce manque de difficulté. Mais la météo n'annonce rien de précis : hautes pressions à l'est, dépression arrivant de l'ouest, ça peut rester tout calme comme aujourd'hui, ou bien venter plus. Faut attendre. On aura avantage à avancer loin dans la plaine : la pente elle-même est couverte d'épineux 150 mètres après l'aire de départ, il y a de la forêt 300 m sur la gauche, tandis qu'une immense plaine s'ouvre après 400 m sans autre obstacle que deux petites rangées d'arbres. On parle du dernier championnat d'Europe, Melchsee Frutt 1977. Klaus SALZER soutient qu'il était alors avantageux de virer après deux minutes, pour rester visible des chronomètres sur fond de brume. La tactique lui avait réussi, puisqu'il avait décroché la 2^e place derrière le Suisse Robert HALLER.

Dans le coin des Suisses aussi, un extraordinaire modèle canard. Joseph BARREY, encore un francophone, un jeune de quelques cinquante ans, participe à tous les concours qu'il peut avec ce splendide aiseau qui - tenez-vous bien - n'est guidé ni par aimant ni par quoi que ce soit. La grande tradition de l'héroïque avant-guerre ! La machine fera aussi bien un vol de 25 secondes qu'un parcours fumant de 4 minutes 1/2,

VOL LIBRE

hors concours hélas. Le samedi soir le taxi sera perdu de vue dans un recoin de la colline, et pas retrouvé. Joseph s'était jusqu'ici refusé à y installer un guidage Spatny : trop compliqué, dit-il. Mais tout le monde a insisté pour qu'il revienne, avec un canard et tout ce qu'il faut. Il n'a pas dit non.

Il y avait d'autres bêtes fantastiques, aux essais ce soir-là et le lendemain. Un planeur à dièdre en M, très rapide avec son profil bisonvere. Mais ça gouverne mal. Disons que ça ne gouverne presque pas. Le constructeur le savait bien, c'était un vieux taxi pour amuser les foules. Une petite aile volante rien qu'en profil planeur. Un mini-planeur à Bodmer, aimant de 7 grammes, plan fixe du guidage tout creux et volet articulés au 1/3 avant :



C'est mon Coupe-d'Hiver pour la pente, précise Maurice. SALZER volera en démonstration avec une aile 16 dm² à profil plat. Il utilise la même aile sur un A.1, un wak, un 1/2 A, un électrique... c'est prévu pour qu'avec la même voilure de départ les débutants puissent tout essayer et découvrir quelle catégorie les inspire le plus.

Autrichiens et Tchèques arriveront le vendredi. C'est la première fois que les Tchèques avaient l'autorisation de participer à cette compétition, depuis 10 ans que le PGA existe chez eux. Ils étaient décidés à ne pas partir les mains vides, avenir oblige.

Un autre pays de l'Est était représenté, quoique indirectement. Wieslaw JAKUBOWSKI, Pologne, un pionnier du PGA, dotait amicalement le concours technique, la première dame et le premier junior placés.

Les Autrichiens amènent des taxis assez divers, dans des dimensions classiques. Ils ont gardé un sommet de volet en demi-cercle, forme à présent introuvable en RFA par exemple. Parfois même tout le guidage forme un joli dessin cohérent.

Un camarade aux cheveux gris présente sept modèles de dessins tout semblables, seuls les profils changent. Comme la moitié environ des participants il a gardé la construction en balsa du nez et du fuselage-tube. L'autre moitié se balance les nez Frieser et Schüssler, ou des productions plus restreintes du sol national. Les bras de levier FDV sont donc loin de faire l'unanimité. Quelques témoins ont aussi gardé le fuselage à section carré-rectangle, SALZER, SCHRÖDER, BODMER - lui, un classique treilli entoilé papier, même sur son 60 dm². Le nombre de taxis "Besch" est impressionnant : il y en a une bonne vingtaine, de ce dessin dû à Bernhard SCHÜSSLER, voir V.L. n° 15. Par contre, 90 % des taxis n'ont aucun gri-gri pour virer ou programmer quoi que ce soit. Le déthermalisation par mèche n'est pas une rareté. Mais la pratique se répand nettement du couineur électrique destiné à retrouver le taxi dans les feuillages. Beaucoup de structures en matériaux nouveaux : ailes en robacell + longeron pin, entoillages mylar sur structures rigidifiées, entoillages polyester (sorte de japon à fibres polyester, ça tend assez peu, mais est incroyablement résistant aux déchirures et à l'humidité), coffrages balsa entoilés FDV très fine collée à l'enduit cellulo non tendeur. Beaucoup de dièdres démontables : une CAP 20/10 et un ergot à l'arrière, scotch par-dessus le raccord. Les V6 simples restent bien dans la course.

Mention spéciale aux Italiens : ils ont la plus forte proportion de guidages arrière sur leurs taxis tout-temps. Luigi FORTE s'est carrément inspiré du "Friul" de FERRUGLIO, voir V.L. n° 15, en adoptant

une structure d'aile plus classique et un stabilo sans flèche. La mécanique de guidage est aussi une Ferruglio... ça me fait bien plaisir de voir cela autrement que sur le papier.

On repère ici et là des empennages en T, un seul stabilo papillon. Voilà un fuso qui semble bien tordu à l'avant... Au plané, l'axe fuselage est incliné tête vers le bas, en redressant l'avant on garde l'aimant horizontal, d'où moins de frottements.

Bernhard SCHÜSSLER sort un taxi neuf, pas encore tout-à-fait au point. Il explique qu'il est contre le plombage des modèles, les structures sont rarement capables d'encaisser sans déformation un lest suffisant. Il faudrait obtenir la vitesse par un profil adapté. Ici, il a pour une aile d'aile classique un Eppler 387, intradés plat après les 10 %, une structure multilongeron. Profil plat au stabilo. Le taxi fait pratiquement du stationnaire dans un vent de 4 à 5 m/s, il a volé sans problème dans du 8 m/s, et devrait atteindre les 10 m/s sans lestage.

Le vendredi est donc prévu pour les essais. Brume longtemps le matin, pas de vent pour la dissiper, heureusement que le soleil est tout de même là en altitude. C'est bien agréable. L'aire de départ officielle est délimitée par un ruban de 50 m face à la descente, on a encore 50 m de plus de chaque côté, sur une profondeur de 30 m avant la petite route qui monte vers le sommet de la colline, et quelques petits arbres pour l'ombrage. Ça fait que tout le monde est concentré sur une surface pas très grande, c'est sympathique, animé, plein de rencontres, personne ne reste "dans son coin", forcément, image assez différente de celles du vol libre de plaine. On trouve curieusement pas mal de cheveux gris ou blancs, masculins et féminins, et les juniors ne manquent pas non plus. 94 concurrents sont inscrits, c'est un concours ouvert à tout le monde. Il n'y a que pour le classement par nations que les fédérations respectives ont désigné des équipes de trois membres. Les Suisses sont 16 concurrents, les Autrichiens 15, les Tchèques 4, le reste est de RFA. Les Anglais n'ont pas donné de nouvelles. J'oublie bien sûr les Italiens : 7 passionnés.

Il était temps que je vérifie mon taxi, qui n'avait dans sa nouvelle définition volé que d'une butte de 8 mètres. Au second plané le dièdre se décolle au déthermalisation. Réparation facile, mais comme ça semblait marcher, je n'insistai pas. D'autant que dans l'après-midi le vent s'est mis bêtement de travers, récupération obligatoire dans les taillis.

Samedi 13 octobre, début des vols à 8 h 45. Moins de brume que la veille, mais toujours aussi peu de vent, 1 à 2 m/s, 3 dans la poussée des bullettes qui passeront. La solution est la même pour tous : tout droit vers la plaine. On a 1 h 45 pour le premier round, je décide d'attendre le plus longtemps possible, pour profiter d'une éventuelle croissance du vent (mon sacré profil plat !) et surtout pour observer les vols des copains et le déroulement de la logistique. Remise de la carte de vol, c'est ainsi que cela se passe, 5 minutes pour partir, et 5 minutes pour le maxi. Ça se déroule sans heurt, ce n'est pas l'attente fiévreuse de la bulle comme en plaine. Pendant les 5 minutes de préparation on attend que le vent ne soit plus dérangé par un appel de bulle latéral, et on lance. Les deux premiers vols seront faits avec la brume dans la plaine. François TAPERNOUX de Zurich part avec un immense taxi de 59 dm² et 660 g, guidage tout classique à l'avant. Ça grimpe nettement les deux premières minutes, bien mieux que tous les taxis partis avant lui. Au tableau d'affichage on lira plus tard 222... François m'expliquera, sans trop d'assurance, que les chronos ont confondu deux taxis. Il lui en coûtera le fly-off, et la première place ex-aequo par nations pour la Suisse. Klaus SALZER part en vol programmé. Une spirale après 2 minutes 1/2, de nouveau vol rectiligne d'une minute, puis une autre spirale, un vol rectiligne, et déthermalisation après une dernière demi-spirale. La minuterie va se hâter un peu trop, ça déthermalise trop court,

mais il y a de l'altitude, ça ira... non, le taxi se perche sur un arbre à 15 m de haut, il manque 2 secondes pour le maxi, et pour le fly-off du soir. La mésaventure se répètera pour d'autres, parmi lesquels FRIESER au 4^e vol.

Me voilà en piste. Après une minute le taxi se met à pomper, de plus en plus, et se crashe à 123 secondes. Bien fait ! C'est le défaut classique du PGA mal réglé, il n'a pas le virage du vol libre pour rattrapper. T'avais qu'à y croire un peu plus. A la récupération en bas de la pente j'admire un second vol programmé de SALZER, le passage d'un tas de taxis à 50 mètres, couineurs en sourdine. Il n'y a pas d'ascendance, c'est visible, il faut un bon réglage longitudinal et pas de défaut de guidage. De retour en haut, on corrige le défaut : CG trop avant, pas de stabilité dynamique... Trois vols d'essai à 40 secondes, et on repart en fin de 2^e round. Cette fois, c'est bon, le taxi se lance vers la brume de la vallée, droit vers le pâle soleil de midi. Cinq minutes, c'est long, et ça va loin. Les chronos suivent à la jumelle, obligatoirement. Heureusement le taxi est tout entoilé de mylar, ça se voit fort bien, même au bout des deux kilomètres de trajet. Déthermalisation : il restait 30 mètres d'altitude. C'était chouette, de voir le planeur ramasser au passage de petits thermiques, s'enfoncer quelque peu de temps à autre, jeter un coup plus fort de brillant lors d'un petit changement de cap. Regrats pour le premier vol loupé... Récup en auto cette fois, on croise les véhicules des amateurs de delta qui remontent tout en haut de la colline. C'est bien aussi, la récupération en PGA : on voit d'en haut atterrir son taxi. De toute façon un vol de compétition est ici moins angoissant que dans la plaine : ce n'est pas l'attente du "passage", ou le tournage "dans rien"... il y a toujours quelque chose : la pente. L'ambiance s'en ressent d'ailleurs : les gens sont plus décontractés, plus souriants.

Au bout du 3^e vol 40 gars se retrouvent au maximum possible de 900 secondes. Parmi lesquels tous les 4 Tchèques. On parle de fly-off massif pour le soir. Au 4^e tour 14 vols seulement seront à moins de 300. Au 5^e vol le soleil perce enfin la brume pour de bon. Pendant un quart d'heure ça chauffe d'une manière étonnante. Les gars qui sont prêts partent en rafale, les taxis jaillissent en gerbe et grimpent en chœur, toute la douceur de l'après-midi semble avoir concentré ses énergies dans un vaste thermique qui remonte doucement de la vallée. Un peu plus tard c'est fini, il ne reste qu'un air absolument plat, mon piège descend dans la plaine sans le moindre sursaut dans sa trajectoire, quatre minutes, un peu plus encore, c'est la prise de sol, 259 secondes.

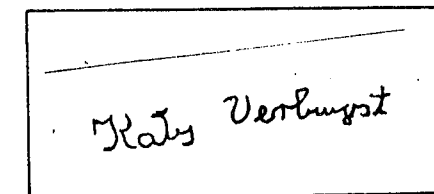
Depuis une demi-heure FRIESER était allé au bas de la pente dessiner l'aire de départ du fly-off. Parce qu'il y en avait 34 à rester sur leur faim avec 1500 secondes... A 17 heures le soleil était rentré dans un gros banc de brume, l'air fraîchissait et le vent venait de l'arrière à 1 m/s. La pente part ici sous un petit angle de 10°, rien que des prairies et des champs, peut-être 40 m d'altitude au-dessus du fond de la plaine. Vite, quelques-uns testent leur taxi à la chute mini. Puis le directeur sportif national Willi GRASS explique : les gars sont répartis en 3 vagues par tirage au sort, chaque vague part dans les 5 minutes, et la suivante dès que les chronos sont à nouveau prêts à fonctionner. On se prépare, pendant que quelques deltas atterrissent pas loin.

Première vague, 2 suisses avec leur taxi surdimensionnés sont de la partie. Les résultats s'égrenent sur la fiche de classement : 190, 128, 90... 262 pour René PFISTER, 237 pour SPATNY. La seconde vague est bientôt prête. Helmut SCHUBERT râle, il n'a pu récupérer son meilleur taxi. BODMER a son grand machin à électronique, il explique que ça n'a été réglé que par temps venteux. Départ. Un concurrent pousse trop fort : pertes, 11 secondes... HALLER, champion sortant, fait 225. BODMER 245, il y a un 260, c'est Roland PFISTER, le frère de l'autre, grande machine bien sûr... Troisième départ. Peter SCHRÖDER projette son taxi à 90° du cap choisi, en virage grimpant comme un tout-balsa : ça rétablit impeccable, 4 mètres de gagnés. Mais le taxi n'est pas prévu pour le calme plat : 186. KALINA impressionne tout le monde par la lenteur de vol, bien accroché, aile V6 simple en Jedelsky à bouts elliptiques, dessin très pur : 235.

Encore quelques instants, le temps d'inscrire les derniers chronométrages, et René PFISTER se voit sacré champion d'Europe. Sa joie fébrile fait plaisir à voir. Après plusieurs déboires cette saison ça lui a enfin réussi. Il faut dire qu'il n'a pas oublié d'oser. Il a un classique guidage à aimant, mais une aile de 2 m 80, rectangulaire à 150 mm de corde, aire totale 50 dm², poids 420 g. L'aile est vraiment spéciale : longeron sur toute la hauteur du profil, soit 6 mm, oui da ! le reste en styrofoam recouvert mylar. Ça plie et se vrille que c'en est horripilant. C'est tout neuf, réglé de la veille, et René prévient : c'est fini, cette aile ne volera plus, elle n'en peut déjà plus !

Derrière René s'alignent donc : son frère Roland, grand taxi à guidage Spatny, puis... BODMER, grand taxi à guidage Spatny, puis... SPATNY, grand taxi à guidage Spatny... puis quelqu'un qui n'est pas suisse, KALINA. Les trois autres Tchèques sont du fly-off aussi, et ils emportent la première place par nations, devant la Suisse et l'Autriche, la RFA et l'Italie (4500 - 4422 - 4380 - 4264 - 4037). Pas équipes de club c'est Munich qui gagne devant H8ohat, RFA et Wels, Autriche : 4500 - 4480 - 4470. Encore quelques scores individuels pour des noms connus - dont certains font du F.I.A :

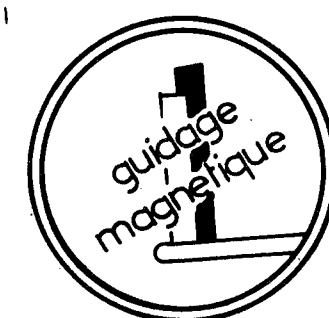
7. Robert Haller, CH	1500 + 225
10. Bernhard Schüssler, D	1500 + 191
12. Helmut Schubert, D	1500 + 190
13. H.W. Althoff, D	1500 + 187
14. Peter Schröder, D	1500 + 186
15. Harald Witte, D	1500 + 183
18. Karlheinz Ritterbusch, D	1500 + 176
35. Klaus Salzer, A	1498
37. Anton Freiser, D	1490
43. Heinz Eder, D	1479
56. Friedrich Ludwig, D	1420
58. Siegfried Pittner, D	1402
68. Jean Wantz... F	1282



et l'autographe de la première junior classée 79^e avec 1094 s.

Le soir, festivités à Wassertrüdingen. Allocution des autorités de tutelle, avec la conclusion : Revenez ! Ça, c'est gentil. De toute façon, en Bavière c'est chouette. Le bleu-blanc-rouge était mêlé aux autres drapeaux nationaux, mais ça s'est terminé par un joli tour que m'a joué l'ami BODMER... obligé, j'ai été, de monter au micro et d'y aller de quelques mots en allemand. J'en ai profité pour dire deux autres mots en français : après tout c'est bien langue officielle de la FAI, et les Romands présents ont apprécié. La grosse vague de sympathie a été vers les copains tchèques. De ce côté-ci de l'Europe on est très sensibilisé aux conditions de vie des pays socialistes, et on a voulu leur faire emporter un bon paquet d'encouragements et d'estime.

Tout ça, c'était le championnat. Mais il y avait encore autre chose de passionnant, le concours des innovations techniques, organisé par la revue "Der Hangflieger". Patience, vous en saurez les détails dans un prochain numéro. Sachez toutefois que la France ne fut battue que d'un souffle pour la première place... laquelle revint à cet excellent ami qu'est Heinz EDER.



D = Commande minuterie
 E = Commande stabilisateur variable
 F = Commande courbe raccourci avec réglage G
 G = Réglage courbe raccourci ± 2mm
 H = Maximum déplacement crochets 1mm, déblocage N° 1
 I = Réglage courbe lancement
 J = Commande courbe

D = Bedienung "Zeitschalter"
 E = Bedienung "taillincidence"
 F = Bedienung gekürzte Kurve mit Einstellung G
 G = Einstellungs möglichkeit gekürzte Kurve ± 2mm
 H = Maximal Verstellung Haken Entsperung N° 1 ± 3,5mm
 I = Einstellung Langlebungscurve ± 1mm mittels Schrauben
 J = Bedienungskabel Seilenruder

N°	Nom	Matériau	Dimension	Remarque	N°	Nom	Matériau	Dimension	Remarque
1	Ténon	Al. 90	φ12x35	Collet laiton φ2	44	Zapfen	St. 90	φ12x35	Kriegen φ12x35
2	Support	Al. dur	φ3x14	Forage φ13	45	Lagerrohr	Alu. h.	φ3x14	Bohrung φ13
3	Tube	Verre epoxy	Fabricat	on Labo	46	Einstell.schraube	Glass fiber	φ3x14	Heimarb. oder Schley
4	Vis de réglage	Laiton	N°25	Tête plain	47	Torsionsfeder	Nessing	N°25	Kopfflochdr
5	Ressort à torsion	Al. 90	φ4xφ3,4x0,3	4/5 Jours	48	Einstell.schraube	St. 90	φ4xφ3,4x0,3	4/5 Windung
6	Vis de réglage	Nylon 6.6	UNC 2x5/8"		49	Grundplatte	Nylon 6.6	UNC 2x5/8"	
7	Plaque à montage	Al. dur	1mm epais		50	Gewindebüchse	Alu. w.	Dicke 1	
8	Tube à filet	Al. dur	φ3x4	UNC 2	51	Einstück	Alu. h.	φ3x4	UNC 2 Gewir
9	Arrêt extrême	Al. dur	φ4x3	N°2	52	Einstelmutter	Alu. h.	φ4x3	N°2 Gewinde
10	Ecroû de réglage	Al. dur	φ4xφ3,2x0,4		53	Lagerbüchse	Alu. h.	φ4xφ3,2x0,4	
11	Tube	Laiton	φ4xφ3,2x0,4	do = 11mm	54	Dufckfeder	Nessing	St. 90	Lo = 11mm.
12	Ressort à pression	Al. 90	φ3x2,4		55	Aufnahme	P.V.C. h.	φ3x2,4	
13	Base	P.V.C. dur	N°2	Tête plain	56	Gleitachse	Alu. h.	N°2	N°2 Gewinde
14	Essieu	Al. dur	φ12x10		57	Einstellschraube	Nessing	φ12x10	Kopfflochdr
15	Vis de réglage	Laiton	8x9x3	N°2	58	Tail incidence	Alu. h.	9x0x3	N°2 Gewind.
16	Stabilisateur variable	Al. dur	8x9x3		59	Achse	St. 90	φ12x3,2	
17	Essieu	Al. 90	φ12x3,2		60	Nacken	Dural/fofs	Dicke 1,5	
18	Cou	Dural/fofs	1/5mm epais		61	Zugfeder	St. 90	φ45xφ3,1x0,7	Lo = 40mm.
19	Ressort à tirage	Al. 90	φ45xφ3,1x0,7	do = 40mm	62	Abstandsrohr	Nessing	φ3xφ3,2x3	
20	Douille d'ecartement	Laiton	φ3xφ3,2x3		63	Schraube	Nessing	N°27 x k.	
21	Vis	Laiton	N°27 c.t.		64	Hebel	Dural/fofs	Dicke 1/2	
22	Levier	Dural/fofs	1/5mm epais		65	Aufnahme	Alu. h.	φ5x8,6	
23	Yampon de réglage	Al. dur	φ5x8,6	Collet + river	66	Einstellschraube	Nessing	N°25 x k.	Kleben + Niet
24	Vis de réglage	Laiton	N°315 c.t.		67	Zwischenplatte	St. 90	φ13x15 x k.	
25	Plaque à distance	Dural/fofs	1/5mm epais		68	Torsionsfeder	Dural/fofs	φ3xφ3,4x0,3	5/5 Windung
26	Ressort à torsion	Al. 90	φ3xφ3,4x0,3	5/5 Jours	69	Niete	St. 90	φ2x5 s.k.	
27	Rivet	Al	φ2x5	lète tronconique	70	Zwischenplatte	Alu.	Dural/fofs	Glatt feilen
28	Plaque à distance	Dural/fofs	1/5mm epais		71	Haken	Dural/fofs	Dicke 1/2	Glatt feilen
29	Plaque à distance	Dural/fofs	1/5mm epais		72	Anschlag	Dural/fofs	Dicke 1/2	Kleben + Niet
30	Crochet	Al. inoxyd.	1mm epais	Collet + river	73	Ring	St.	φ5x10,3	
31	Arrêt	Al	φ5x10,3	Collet + river	74	Spehrhebel	R.V.S. 18/8	φ4	
32	Runeau	Al. inoxyd.	φ4		75	Schraube	Nessing	Dicke 1	
33	Blocage	Al. inoxyd.	1mm epais		76	Pendel	St. 90	N°25	Biegen
34	Vis	Laiton	N°25	Courber	77	Stellschraube	St. 90	φ0,8	
35	Levier	Al. 90	φ0,8		78	Aufnahme	Nylon 6.6	UNC 2x5/8"	Kleben + Nie:
36	Vis de réglage	Nylon 6.6	UNC 2x5/8"	Collet + river	79	Schraube	Alu. h.	φ5x6,1	Kopfflochdr
37	Tampon de réglage	Al. dur.	φ5x6,1	Tête plain	80	Grundplatte	Nessing	N°23	
38	Vis	Laiton	N°23		81	Führungrohr	Dural/fofs	Dicke 1/5	Löten
39	Plaque de buse	Dural/fofs	1/5mm epais		82	Zwischenplatte	Nessing	φx1	
40	Tuberectangulaire	Laiton	φx1	Braser	83	Niete	Dural/fofs	10x4x1/2	
41	Runeau	Dural/fofs	10x4x1/2	Collet + river	84	Hebel	Dural/fofs	φ2x5 s.k.	
42	Rivet	Al	φ2x5	Tête tronconique	85		Dural/fofs	Dicke 1	
43	Levier	Dural/fofs	1mm epais		86				
44	Euriteau	Material			87				



3 et 4 novembre 1979, un "rush" fructueux des volibristes français sur la Confédération Héliétique. Par un temps presque printanier ce premier concours international de vol Libre à BERN (CH) fut un succès pour les participants français, et de même pour les organisateurs.

Après un voyage de 260 km dans une brume assez épaisse, nous découvrimus devant un panorama alpin magnifique, ce petit terrain "de manoeuvre" dans le talweg d'une vallée orientée nord sud, et fermée dans cette direction par une barrière de sommets aux environs des 3 000 m, barrière à l'origine d'un microclimat qui pendant les deux jours permit une rencontre très intéressante et difficile à la fois.

Quatre nations au rendez vous, l'Autriche, l'Allemagne, la France et la Suisse. Répartition à peu près équitable entre les trois pays derniers nommés dans les trois catégories internationales. La limite de temps de départ dans les 5 mn suivant l'annonce du concurrent auprès des chronos, causa quelques difficultés aux concurrents français, qui éprouvèrent aussi quelques difficultés de communications.....

En Coupe d'Hiver 100g ce fut comme il fallait s'y attendre une affaire entre Français, AIMELET et CHAMPION firent un 360 sans bavures, et se retrouvèrent à midi 15 dans un fly-off qui se termina à l'avantage de CHAMPION. Celui-ci emporta donc le challenge offert par VOL LIBRE dans cette catégorie.

En A1 les représentants français furent dans l'ensemble assez moyens, mais firent l'expérience de conditions de treuillages, et de chronométrage autres que celles qui sont dans leurs habitudes, cela pourra toujours servir dans le futur. A signaler que la participation dans deux catégories, en même temps, amène toujours le sacrifice de l'une ou de l'autre. Ceci nous le savions déjà, mais cela a été démonté une nouvelle fois.

En "wak" il y avait du beau monde, BRAUCHLE SILZ, (RFA) GAENSLI, SIEBENMANN, EGGIMANN, (CH) DUPUIS, NEGLAIS, KOPPITZ, MATHERAT, BUISSON, MICHELIN, CHAMPION entre autres.....on pouvait donc s'attendre à un beau concours, sur une "belle toile de fond". Comme les thermiques étaient assez irrégulières et capricieuses, il fallait avoir de solides nerfs durant les cinq minutes imparties.....

A ce jeu serré, c'est KOPPITZ qui prit la Tête du concours dès le troisième vol, et y resta jusqu'au bout malgré le retour de SILZ. Pour l'ami ALBERT c'est enfin une sorte de consécration, c'est aussi sa première grande victoire, car dans le passé il fut toujours un peu trahi par ses nerfs lors des vols décisifs (Amberieu, CH. De France) Sa joie fut belle à goir, et tout le monde fut content avec lui.

L'organisation qui incombait au Club de BERN fut dans l'ensemble bonne si l'on considère que ce fut son premier concours, un certain manque de souplesse cependant, lié à la crainte de détérioration de l'environnement, manque de souplesse qui amena la disqualification de Dieter SIEBENMANN après un maxi, pour avoir traversé un champ d'herbe fourragère situé à proximité immédiate de l'aire de lancement.....

Remise des prix et des médailles dans la bonne humeur, dû en grande partie aux jeunes MICHELIN, BUISSON GOUILLON, qui s'empresèrent de ramasser les récompenses du grand Georges MATHERAT, et surtout les "bises" distribuées par une charmante Bernoise de "service" ah ! quel étonnement du côté suisse.....

Rendez-vous fut pris pour la prochaine édition 1980 ou 1981 ; avis aux amateurs.

En moto 300 six concurrents dont un Français ROUX On s'aperçut très vite qu'il était avec Bartschi nettement audessus du lot. Très belle montée beau plané, Alain fut finalement le seul sur toutes les catégories à faire le plein.....

Dans les catégories F1 B et F1c, ce furent en même temps les Championnats de Suisse, et comme à Amsterdam il est bon de signaler que dans les Championnats Nationaux on peut très bien intégrer des étrangers.... chose que l'on a refusé chez nous à un Mexicain, sélectionné pour les CH. du Monde et marié à une Française.....

BERN 1979

3 ET 4 NOVEMBRE

CHAMPIONNATS NATIONAUX SUISSES

CONCOURS INTER. F1. A. B. C. ET COUPE D'HIVER.

BERN 3. und 4. November 1979.

Die schweizer Freiflieger vom Berner Klub hatten zu einem Internationalen Freiflugtreffen, in F1 A -B- und C eingeladen.

Bei sehr schönem Wetter und vor einer wunderbaren Kulisse, die Alpen, fanden sich dort Österreicher, Deutsche, Franzosen und Schweizer auf einer Wiese um diesen ersten Wettbewerb auszutragen.

Ausgeglichenes Feld in den Klassen A, B und C in C.H. grösster Anteil an die Franzosen, wie sollte es anders sein !

Diese Klasse fand jedoch sehr grossen Anklang bei den anderen Wettbewerbern, und ist mehr als sicher dass das nächste Mal, auch Schweizer und vielleicht Deutsche, dabei sein werden. Der Wanderpokal gestiftet von VOL LIBRE ging an CHAMPION aus Westfrankreich nach einem fly-off mit seinem Kameraden AIMELET.

IN F1A haben die Eidgenossen die ersten Plätze sichern können, nur Salzer und V. Kamp aus Österreich konnten sich einschleichen die ersten Deutschen Gerlach und Poglitsch aus dem Schwabenland sind auf Platz 9 und 11. Sie hatten wie die französischen Kollegen mit den Platzverhältnissen und der Zeitlimit von 5 Minuten zu schaffen. Keine volle Zeit zu verzeichnen, was wieder mit dem labilen Wetter zu tun hatte schön aber ungemein schwer die Bärte auszumachen.

Die gleichen Bemerkungen galten auch in den anderen Klassen, so auch in F1 B. Sehr gute Besetzung mit SILZ, BRAUCHLE, ORTHWEIN (D) GAENSLI, EGGIMANN, SIEBENMANN, (CH) DUPUIS CHAMPION, NEGLAIS, KOPPITZ, MATHERAT (F) unter anderen. Man konnte voraussehen dass die Sache spannend sein musste. In der Tat ging es hart und knapp hehr, A. KOPPITZ führte vom dritten Durchgang bis zu Ende, trotz dem guten Antritt von Silz. Für Koppitz ist dies sein erster grosser Sieg auf internationalem Gebiet obwohl er schon öfters sehr nahe am Ziel war aber es nicht schaffen konnte. Seine Freude war gross die unsrige auch.

IN F1 C ein zweiter französischer Sieg Alain Roux der als einziger in diesem Wettbewerb volle Runden durchlief und damit die Tagesbestzeit hatte. Ein deutscher Vertreter Meissner auf dem dritten Platz.

Im grossen und ganzen ein gelungener Wettbewerb, gut organisiert, obwohl man etwas hart war, wegen Umweltschutz, das Betreten eines Grasackers disqualifizierte D. Siebenmann, nachdem er einen Max geflogen hatte.

Preisverteilung gelungen und ungezwungen durch eine junges Fräulein.

Das grosse problem war die Beherbergung wie jeder Man weiss teuer, sehr teuer, in der Schweiz. Man hatte eine glückliche Lösung gefunden mit dem Massenlager in einer Militärbarake, wo man zugleich Erfahrungsaustausch üben konnte, bei einem Glas französischem Wein der mitgebracht wurde. Dies alles verspricht in der Zukunft noch besser zu werden und die die gekommen waren, sind mit schönen Erinnerungen abgreist, manchmal weit weg, und werden bestimmt das nächste Mal wieder kommen zahlreicher gewiss..... Einen schönen Dank vom FREIFLUG der wieder einen Wettbewerb mehr hat, auf dem es sich lohnt sich zu treffen.



"LA CHOUETTE"

UN MOT DE PRÉSENTATION...

La Chouette a été étudiée pour voler, et voler très facilement. Son plané est très lent, on peut le suivre au pas de course. Cela vient de son poids assez faible, à peu près 65 grammes. Autant dire que si on augmente ce poids de beaucoup (100 g. par exemple, comme le poids total d'un Coupe d'Hiver), le vol sera moins bon et plus difficile à régler. L'expérience en a été faite, en Israël, où la Chouette vole sous le nom de Dragonfly (la libellule).

L'hélice est la plus simple possible, on peut l'améliorer en mettant des pales vrillées normalement, mais ce n'est pas nécessaire. Le prototype de la Chouette a fait des vols de 100 secondes sans ascendance.

On a choisi un moteur de 10 grammes de caoutchouc, comme en Coupe d'Hiver. Un moteur plus gros n'est pas intéressant, bien que le modèle vole très bien dans ce cas.

La Chouette n'est donc pas un CH : il faudrait un poids de 100 g, pour lequel il faudrait modifier l'aile. Il faudrait aussi un « maître-couple » de 20 cm². Mais telle quelle, notre « chouette » reprend les techniques essentielles du CH, avec les aménagements pour un vol plus facile à régler et pour une construction simplifiée.

DÉRIVE

On commence par les voilures : aile, stabilisateur et dérive. Ces pièces, une fois recouvertes de papier tendu à l'enduit, devront rester à sécher sur un chantier le plus longtemps possible... pendant ce temps, on construira les pièces qui n'ont pas besoin de ce temps de séchage : fuselage, nez et hélice.

Sur du papier de soie (translucide), on place au crayon le pourtour de la dérive — vu par transparence à travers le papier de soie posé sur le plan — et l'emplacement des entretoises 3 x 3. Découper le dessin en laissant 3-4 cm de marge tout autour. Scotcher sur un chantier (par exemple une planche de latté tendre 19 mm d'épaisseur, 25 x 200 cm de dimension).

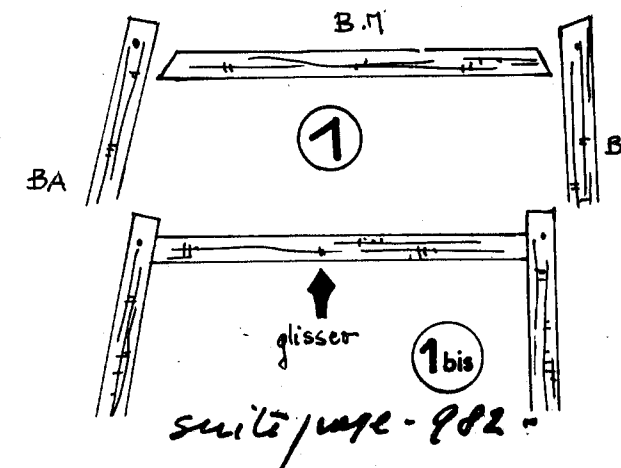
On prépare le bord de fuite (BF en abrégé) dans une baguette balsa 6 x 3 : repérer la longueur nécessaire en ajoutant 1 cm, raboter en triangle pour amener le bord arrière à 1 mm d'épaisseur (voir le profil du stabilisateur), poncer au papier de verre fin pour faire propre, couper à la longueur du dessin en laissant dépasser 2 à 3 mm de chaque côté. Placer le BF sur le papier de soie à l'endroit voulu, et fixer en enfonçant 3 épingles.

Il existe 2 sortes d'épingles. Des grosses dites de bureau, qu'on peut façonner à la pince, et qui serviront à fabriquer des crochets, par exemple pour la fixation de l'aile. Des fines, en acier, utilisées

par les couturières, très cassantes : ce sont elles que l'on utilise pour fixer le balsa sur le chantier, elles abîment évidemment moins le bois !

On prépare le bord d'attaque (BA) dans du 3 x 3 balsa ; couper à la longueur du plan, plus 2 mm de supplément de chaque côté ; épingler sur le papier de soie, 3 épingles fines.

On prépare la baguette du bout de la dérive, bord marginal (BM) ; ajuster les bouts en biais, en ponçant avec soin. Un ajustage insuffisant, tel le schéma 1, ne donnera pas une bonne solidité, même en mettant beaucoup de colle ! Quand l'ajustage est bon, mettre un peu de colle à chaque bout, faire toucher BA et BF par les bouts encollés, pour qu'il y ait un peu de colle partout, puis faire glisser le BM à sa place, en serrant légèrement vers le bout ; si ça dépasse le plan d'un millimètre, ça ne fait rien ! 2 épingles. (schéma 1 bis).



suivre page - 982 -

PLUS DE 80 PAGES

Sheet 54

ATTENTION

HORS ABONNEMENT

TRÈS IMPORTANT

PAIEMENT A JOINDRE SI POSSIBLE
A VOTRE PROCHAIN ANNÉE

34 ...
35 ...

⑨ Cut from ...

R. JOSSIER - et son TOTO
en SVEDE

2^{ème} PARTIE
1955-1963

RESULTS

15	Japan	...	1532
16	Norway	...	1001
17	Denmark	...	996
18	Australia	...	864
19	France	...	723
20	Sweden	...	272

EQUIPE DE FRANCE EN
1959 - BRIENNE LE CHAT.

AARNE
ELLILA (FINLANDE)
VAINQUEUR DE LA
COUPE WAKEFIELD
1949-1950-

Weltmeisterschaftsmodell der Klasse A 2 von Gerald Ritz/USA

980

981

On utilise de la colle vinylique de menuiserie, légèrement diluée à l'eau pour avoir la consistance d'une huile de table. La colle cellulosique ne servira que peu pour la CHOUETTE. Si vous avez le choix, prenez de la vinylique qui sèche rapidement (il y en a qui doit sécher longtemps, voir le mode d'emploi sur l'emballage).

Mêmes opérations pour la baguette du bas de la dérive (emplanture). 4 épingles.

Puis, c'est le tour des 4 entretoises. On peut changer leur position de 2 ou 3 mm, si on n'arrive pas à ajuster leurs extrémités du premier coup. Leur position exacte est moins importante que celle des baguettes du pourtour, car ces dernières donnent à la dérive une aire qui a été définie soigneusement lors des vols du prototype : trop grande, ou trop petite, l'aire de la dérive peut rendre le modèle instable ou difficile à faire voler. Une épingle par entretoise. On laisse sécher une bonne heure au moins.

STABILISATEUR

Mêmes opérations que pour la dérive, avec quelques changements indiqués ici. Le plan ne donne que la moitié du stabilo (nom familier du stabilisateur !), il faudra le dessiner en entier sur le papier de soie. Le BA est à raboter comme le BF en baguette 6 x 3. Les 3 entretoises posées à angle droit sont plus délicates à ajuster que les entretoises diagonales, soigner les points de colle. Mettre autant d'épingles qu'il faudra pour que les grandes baguettes ne plient pas quand on colle les entretoises. Voici l'ordre le plus pratique pour le collage des entretoises : d'abord la centrale, puis les 2 voisines, et ainsi de suite. Coller à mesure qu'on a découpé une entretoise, ne pas chercher à tout découper d'avance. Laisser sécher à fond.

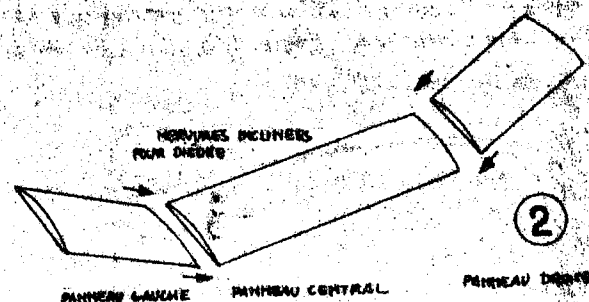
NETTOYAGE

Après séchage, on ôte les épingles, on décolle délicatement du chantier le papier de soie avec les empenages qui y adhèrent. On enlève le papier de soie des structures par petits bouts. On coupe les extrémités des BA et des BF qui dépassent, on ponce pour bien aligner. Ensuite, on pose les empenages bien à plat sur le chantier, et on passe le bloc à poncer fin sur toute la structure : sur le dessus on égalise ainsi l'épaisseur des baguettes, sur le dessous on ôte les restes de papier de soie. Dernière opération : on arrondit légèrement les BA et les BM. Opérer en souplesse, évidemment, car

c'est fragile ! Dérive et stabilo sont prêts à être entoilés.

AILE

L'aile se compose de 3 parties, qu'on va construire et entoilier séparément, et qui seront réunies par collage tout à la fin.



On commence par dessiner sur un papier de soie les 3 parties complètes. Pour la partie centrale, le plan ne donne que la moitié droite... à vous de compléter. Ici, comme pour les empenages, il suffit de tracer le pourtour et l'emplacement des nervures, en tout donc 16 lignes ! Le bout d'aile droit est dessiné en entier sur le plan. Le bout d'aile gauche n'est pas l'égal du bout droit, mais le symétrique, attention ! C'est-à-dire que la nervure 30/10 inclinée se trouvera à la droite de votre dessin. A remarquer que sur le plan on a exagéré un peu l'inclinaison des 4 nervures de liaison : l'angle réel est celui donné par le gabarit, et qui fait se relever de 80 mm chaque extrémité de l'aile.

On a donc 3 dessins sur papier de soie, qu'on scotche séparément sur le chantier. La construction va être la même pour chacune des 3 parties.

Raboter et poncer en triangle les 3 bords de fuite, chacun ayant la longueur exacte du plan. Avec l'outil dessiné sur le plan (lame de scie à métaux, bien usée et à denture fine, baguette collée pour limiter la hauteur de coupe), pratiquer les 20 encoches de 1 mm et les 6 encoches de 3 mm. Veiller à garder l'outil bien vertical. Si vous le pouvez, tailler un peu en biais les encoches qui recevront les nervures inclinées... attention, très peu en biais ! Un petit coup de ponçoir pour enlever les bavures. Fixer sur le chantier, épinglez tous les 20 cm.

A présent, les nervures. On taille 2 gabarits en CTP 30/10, avec les 3 encoches pour les longerons, avec le « nez » bien à angle droit. Préparer 22 rectangles 10/10 et 6 rectangles 30/10, 2 mm de plus que les gabarits en longueur comme en hauteur.

SUITE 15° 18-

KKUVOL

"BAKIVOL" V.L.6
ENTRE LES MAINS DU R.P.L.

LASSAIGNE

Où comment faire du vol libre à peu de frais et par tous les temps !

Supposez que vous vouliez faire de l'aéromodélisme à des jeunes qui ne peuvent faire de la voile, qui ne peuvent se retrouver au bout d'une corde dans la solitude des montagnes, qui ne peuvent godailler dans la poudreuse et se faire passer la neige par dessus les oreilles, qui ne peuvent savourer les coups de boutons d'un siège de Fauconnet dans du 3 m/s (et qui ne pourront sans doute jamais car il sont dans des ZUP, dans des banlieues industrielles, dans des petits villages perdus dans la campagne et pour la plupart de milieu très modeste, (je suis sûr que bon nombre d'animateurs CLAP ou de MJC me comprennent), supposez que vous ne sachiez comment les attirer, et bien, vous le ferez par le SPECTACLE !

Vous m'avez compris, vous qui vous battez souvent seuls, avec des moyens dérisoires, pour tenter d'attirer à l'aéromodélisme des "ados" qui parfois sont déjà bien engagés sur le "mauvaise pente" c'est par le battage et le spectacle qu'on peut le faire. (dans les mini-squares et dans les rues de ZUP, on ne rencontrera pas un chasseur ou un paysan mais généralement la haine ou même le couteau ! et je sais de quoi je parle ! Pour moi, il vaut mieux récupérer un de ces ados au V.L. plutôt que de convaincre les deux premiers nommés ; question d'optique ; et pourtant c'est vrai que c'est agréable de discuter avec un inconnu, dans la campagne ! mais je le répète c'est un choix !

Supposez maintenant que vous soyez "prof" de TM, que vous disposiez de crédits "énormes" (2,50 F par élève et par an !), que dans votre région le pré le plus grand fasse environ 80 X 50 m (c'est qui n'est déjà pas mal par rapport au mini-squares cités plus haut) que vous teniez à tout prix à faire de l'aéromodélisme avec vos élèves et plus particulièrement du VOL LIBRE, que faites vous ?

Le K.K.U.V.O.L d'un "marginal" ; l'ami René JOSSIE (ou pour vous lecteurs de V.L. le BAKIVOL (V.L.6) qui est tout simplement le modèle de René, à peine plus petit).

Parce que ce micro-papier est simple à construire (il suffit de suivre le plan très clair), qu'il vole très bien, qu'il ressemble à un modèle de vol libre qu'il vole dans une salle de classe, dans un préau fermé, dans un gymnase (cas où le vol est grandiose le m.t n'est pas trop fort), qu'en cas de concours entre les élèves, on peut facilement attirer le public (...et faire de la bonne publicité pour le modélisme).

que c'est un modèle tout simple dont René n'a diffusé le plan qu'après l'avoir parfaitement mis au point. Et dire qu'avec un peu de courage, il y a quatre ans je pouvais le faire construire ! Il m'avait fourni le plan dès novembre 74, mais par négligence, par crainte d'affronter les "problèmes" du caoutchouc (quelle erreur ! j'ai attendu cette année pour me lancer dans l'aventure. Quand je vois les résultats qu'ont obtenus mes petits arbreslois, je me traite de "caquenano" ! Vous comprendrez mieux mes regrets quand vous saurez dans quelles conditions je travaillais :

- 86 élèves répartis en groupes (4 de 23-25)
- âge de 12 - 16 ans
- aucun ne savait ce qu'était le balsa
- 1 cours par semaine avec seulement 30 à 35 minutes de travail effectif

Et bien malgré ces conditions très difficiles, TOUS les appareils volent ; ils ont été terminés courant mars et le dernier trimestre s'est passé à tortiller de la gomme, avec succès.

Les temps, en gymnase, sous 7 m de plafond, sont compris dans la fourchette 35 - 78 secondes : au cours d'un concours entre tous les élèves, le classement étant effectué sur 5 des 5 vols (élimination du meilleur et du plus mauvais), le vainqueur l'a emporté avec 196 secondes soit 65" de moyenne par vol ; même René JOSSIE a été enthousiasmé par ces temps ; il faut préciser que pendant le concours, les gamins ont été entièrement livrés à eux-mêmes ; un 4ème de 12 ans ayant, au premier vol cassé une pale, a effectué tout le concours en...monopale, sans équilibrage ; sa trapanelle se tortillait comiquement mais a quand même réalisé une moyenne de 50" par vol ! quand je vous disais que cet aéronef était génial !

De toute façon pour moi, le plus beau à voir, c'est la joie des amis, joie de FAIRE VOLER, malgré les nombreuses casses qui surviennent à l'entraînement, joie de lutter à chances égales avec les copains malgré les dites casses (voir la monopale ! voir les appareils déformés par les crabs et qui dament le pion à de jolies machines, mais là, le sens du vol et l'attention du gamin entrent en ligne de compte) joie de voler, enfin, quand dehors c'est la tempête.

Alors amis clapistes, enseignants, animateurs éducateurs d'aéroclub désireux d'offrir une approche facile et spectaculaire du vol libre à vos jeunes, faites leur faire cet avion, et surtout, faites-en un vous-même ; vous serez encore plus pris par la compétition amicale que vous livrerez à vos poulains et, comme moi, serez peut-être obligé de cravacher dur pour les tenir à distance (il m'a fallu deux années pour les décrocher quand il se sont approchés des 80" de mon record et ce n'est vraiment pas sans mal que je suis parvenu à faire 98" ! je sens que je suis sauvé par la fin de l'année scolaire.)

J'ai simplifié la construction de ce modèle, comme vous le verrez ci après et j'espère, que ce plaisir vous aura convaincu de vous lancer dans l'aventure ; l'ami René mérite que son modèle se répande dans les sections, les établissements scolaires, C'est mon avis et la meilleure façon de remercier ce grand modéliste de tout ce qu'il a fait pour notre sport.

ETUDE ET CONSTRUCTION DE L'APPAREIL

Avantages

- prix de revient très faible
- vol en intérieur, donc par tous les temps
- petit chantier 35 X 15 chaque constructeur s'est arrangé pour trouver une petite planche chez lui ; l'un d'entre eux (12 ans) est même arrivé avec un splendide CTP 9 plis ; il l'avait simplement taillé dans un rayon, que son père allait poser dans un placard, sans lui demander évidemment ! Le gamin, le chantier et le profse portent bien ! merci !
- réglage éventuel du pas par torsion du pied de la pale (Aie ! ne hurle pas René ! ça marche ...et si ça casse : UHU HART)
- réparations rapides, sur le terrain, à la UHU
- joie de voler pour l'enfant, quelques soient ses capacités de constructeur.

Inconvénients

- fragilité (toute relative) les principales casses surviennent quand les gamins attendent de remonter, l'avion à la main ; vous m'avez compris !
- manipulation délicate au cours du remontage (ne tenir que le palier d'hélice, pour le remontage par l'arrière, et surtout pas le fuselage. N'oubliez pas de faire vérifier, à l'aide d'un double décimètre la position exacte de l'axe d'hélice par rapport au fuselage, dans le plan vertical et le plan horizontal, après chaque remontage. Là, c'est plus une sécurité pour le vol qu'un inconvénient.

Casses les plus fréquentes

- arrière du fuselage, après remontage, au moment où on accroche l'écheveau au crochet arrière; c'est en heurtant la dérive que la casse survient.
- aile arrachée
- dièdres décollés à la liaison avec la partie plate sans dommage pour le papier.
- stabilo cassé (au cours des manipulations de remontage)
- pales décollées du pied, après choc au plafond ou au sol.
- pied de pale : 5 au cours du réglage du pas et 2 au cours du remontage... avec le doigt, alors que l'écheveau avait déjà 500 tours dans un cas et 700 dans l'autre ! tout ceci sur plus de 1000 vols pour le groupe entier

MODIFICATION APORTEES A LA CONSTRUCTION

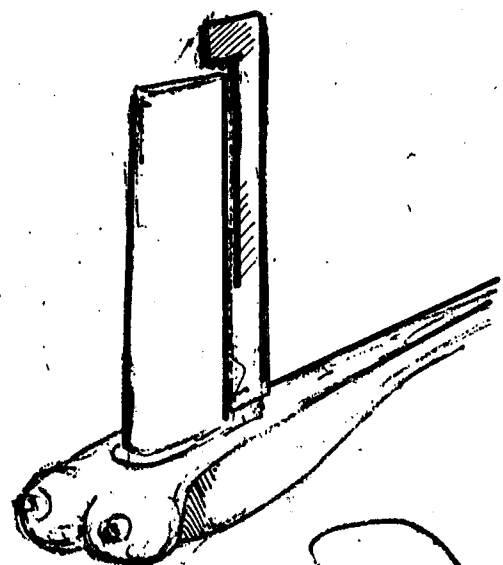
- BA et BF de l'aile et du stabilo une baguette de 2X2
- nervures d'aile et stabilo en 20/10
- dérive : baguettes 2 X 2 et balsa 20/10
- fuselage 6 X 3 (dur de préférence : voir paragraphe casses)
- palier 5/10 (plus simple à réaliser et plus facilement réglable qu'en 3/10)
- pales d'hélice en 10/10 légèrement poncé sur le bord
- écheveau : 1,5 x 1 environ en raison de l'augmentation de poids
- supports d'aile collés directement sur le fuselage (non réglables)

REMONTOIRS

Sur une idée transmise par l'ami NEKITENKO, ils ont été réalisés à partir de fouets d'oeufs, achetés dans une grande surface ; ils ont un rapport de 1/6. Prendre des fouets ayant deux batteurs ce qui vous permettra d'avoir éventuellement des remontoirs pour gauchers; ne riez pas : il est étrange de voir un K.K.U.VOL. remonté par un gaucher, partir en arrière sur une trentaine de cm, avant de gracieusement essayer de faire de la prospection pétrolière dans la sol du gymnase. Les fouets à deux batteurs tournant en sens contraire permettent à un gaucher de laisser travailler la main qui remonte, naturellement, pourvu que le crochet ait été soudé dans le bon axe.

Voilà donc présenté une réalisation de groupe du dit aéronef ; si vous essayez de la faire avec vos gones et que vous ayez quelques problèmes n'hésitez pas à m'écrire ; je n'ai peut-être pas pensé à tout et me ferai un plaisir de vous répondre ; le plus d'expériences possibles confrontées ne peuvent que simplifier encore la construction ; au fait pour les élèves qui seront encore avec moi l'an prochain, un super appareil est à l'étude, en collaboration avec l'ami René bien sûr, il s'appelle le K.K.U.GONE ; j'espère qu'il volera bien et que je pourrais vous le présenter l'an prochain.

A la revoyure, et bons vols.



"EROS"

984

B. KADER ZÜLPICH

Am Wochenende vom 15 - 16 .09. 1979 fand bei Enzen in de Nähe von Zülpich der 3 und 4 B Kaderwettbewerb statt. Es ging um die Festlegung der Mannschaft des DAeC für die nächste EM im Freiflug. An jedem Tag wurden 5 Durchgänge geflogen. Startbeginn am ersten Tag war 09 Uhr. Begonnen wurden die Durchgänge von der Klasse F1A Beendet wurde der erste Tag von den Motorklassen gegen 18 Uhr.

Der Wind kam während des ganzen Tag aus nördlicher Richtung. Auf Grund der dortigen Geländedeformation lag deshalb das Flugfeld im Leegebiet. Es gab entweder furchtbare Absaufser oder die Modelle stiegen auf enorme Höhen und kamen trotz Thermikbremse nicht herunter. Der immer stärker werdende Wind trieb sie dann in oder über ein in südwestlicher Richtung liegendes Waldgelände. Weil hinter dem Wald ein Dorf lag, wurde das Suchen und Finden zum Problem. So mancher Teilnehmer hatte 2 - 3 Modelle in der Landschaft liegen, konnte sie aber nicht finden. Was dann noch gefunden wurde, war entweder ganz oder teilweise beschädigt. So das Modell von Alois Rummel aus Bayern, das er vollkommen zerlegt am nächsten Tag wieder bekam, nachdem die Jugend des besagten Dorfes damit vermutlich Flugversuche unternommen hatte.

Jeder Teilnehmer war an diesem Abend froh dass es zunächst einmal vorbei war und hoffte auf den nächsten Tag

Es sollte ein herrlicher Sonntag mit idealem Flugwetter werden. Ein tiefblauer Himmel, und ein nur schwacher Wind, der ständig die Richtung änderte, liess jeden Kopf wieder etwas höher tragen. Es wurde ein Tag der "Abstauber" Manchmal flogen 10 u d noch mehr Modelle über dem Startgelände und stiegen nach oben.

Die Farben der Modelle und des Himmels ergaben zusammen herrliche Kombinationen. Bei dem nur schwachen Wind wurden immer wieder neue Starts in den schon oben fliegenden Pulk gemacht. Doch dann gab es immer wieder ganz tückische Absaufser, die auch manchem alten Hasen zu schaffen machten. Flüge von unter 100 Sek. wurden dann notiert.

Als am Ende die Prozent zusammengezählt wurden, bestätigte sich einmal wieder mehr das alte Sprichwort, dass erst am Schluss agerechnet wird.

Ganz knapp ging es in der Klasse F1B zu. SCHLESINGER und DÖRING hatten an beiden Tagen gute Ergebnisse erreicht und galten als sichere Teilnehmer. Gesucht wurde hier noch der dritte Mann.

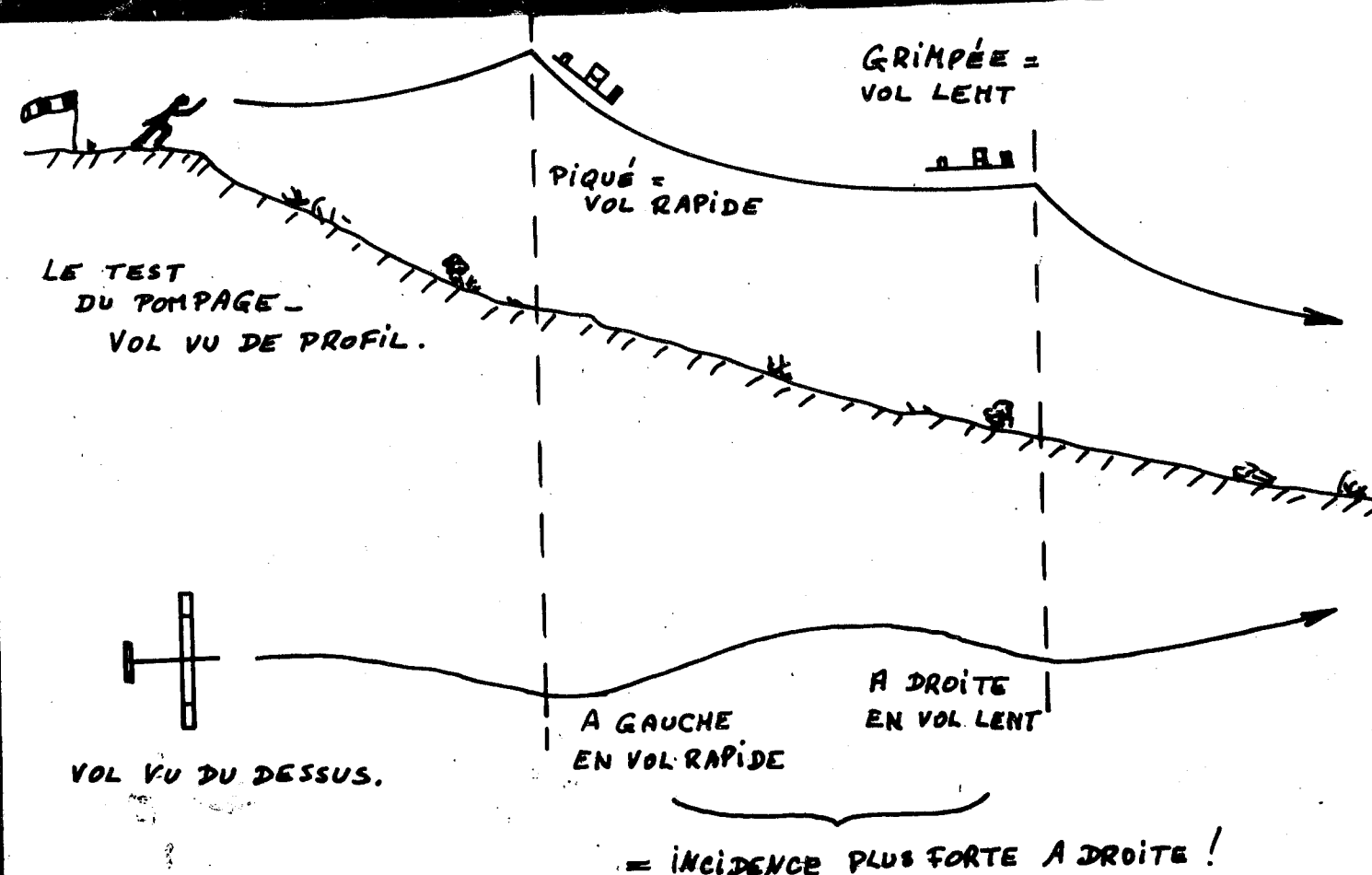
Dieser war dann Alfred BUSCH mit 272,9 Prozent. Mit 272,8 und 272,1 folgten Heiko HELMBRECHT und Werner NIMPTSCH. Essetts knapp dahinter. Wenn man bedenkt, dass nach 4 Wettbewerben praktisch eine Sekunde über Teilnahme an der EM oder nicht entscheidet, dann kann es kaum spannender zugehen.

Werner NIMPTSCH

▶ PARTIE AVANT FUSELAGE
POUR P.G.A. !!

985

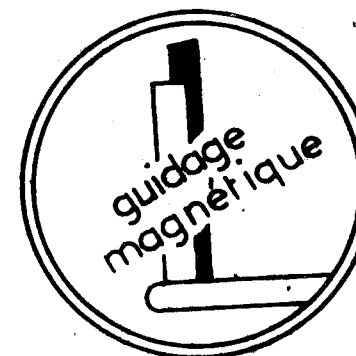
VOL DE PENTE MAGNETIQUE VOL LIBRE 10



VOLS DE REGLAGE.

Le premier pas est l'élimination des vrillages involontaires de l'aile. Ils se repèrent à certains comportements en vol et au déthermalisation.

On fait voler de préférence le modèle sans son volet de guidage et par vent nul. On règle le Vé longitudinal pour de légères pertes de vitesse et on essaie de voir si le modèle vire. Si le taxi par exemple vire à gauche en prenant de la vitesse, il va repartir à droite en ralentissant. On a ainsi l'image du comportement futur par vol rapide, et par vol lent : dans la phase descendante du "pompage" le modèle vole plus vite... réglé piqueur il déviara toujours à gauche ! Inversement en perdant sa vitesse il vole à grand Cs, tire vers la droite, et répètera cela par réglage vol lent. Dans le cas cité ici, le vrillage est positif à droite (ou négatif à gauche), à grand Cs l'aile droite a plus de trainée et freine.



Un vrillage involontaire doit pouvoir être supprimé sur le terrain, au moins provisoirement. Une clé d'aile comme fixation est intéressante à ce point de vue : on peut la tordre légèrement à la pince, ou avec une CAP 30/10 terminée en crochet. Par ailleurs une clé d'aile a un avantage pour l'atterrissage dans les arbres : elle élève l'aile et diminue les risques de perchage.

On aura donc obtenu un vol bien rectiligne, aussi bien pour le vol rapide que pour le vol à grand Cx. On peut à présent faire l'essai de déthermalisation en altitude. On choisira un relèvement de stabilo de 30 à 40 degrés. Avec 30° on peut obtenir une descente rectiligne contre le vent, ce qui évitera au modèle de trop revenir en arrière. Avec 40° le modèle descend plus verticalement et plus vite. Il faut obtenir une descente sans loopings ou grands balancements. Si le CG est très en arrière, souvent on sera obligé de ne relever qu'à 30°.

Le déthermalisation peut trahir une asymétrie de l'aile, à condition que le stabilo soit bien parallèle à l'aile, en plan comme en vue de face. Si le modèle descend en tournant sur lui-même, l'aile est vrillée et agit comme une hélice.

Ces vérifications de l'aile sont importantes. Si le modèle ne volait droit que pour un réglage précis de la vitesse, il faudrait recommencer le réglage pour toute autre vitesse qu'on se serait amené à utiliser. C'est pour cela qu'un volet de dérive correcteur est un non-sens : il n'agit pas également suivant la vitesse qu'on donne au planeur, et sa conjugaison avec les vrillages d'aile ne serait jamais constante.

On voit aussi pourquoi la structure de l'aile doit être très bien étudiée. Un entoilage très tendu déforme toujours à la longue, au moins localement, les profils et les longerons, surtout les bords de fuite. C'est la structure intérieure de l'aile qui doit porter les efforts de flexion et de torsion, et non l'entoilage. Si en vol libre spiralé une déformation se corrige à la dérive et au prix d'une petite perte de perfo, en PGA c'est le guidage de base qui est remis en cause.

Choix et utilisation des pentes.

Plus un PGA est polyvalent (grands écarts de vitesse possibles), plus on trouvera de terrains "volables". Des pentes très plates suffiront alors.

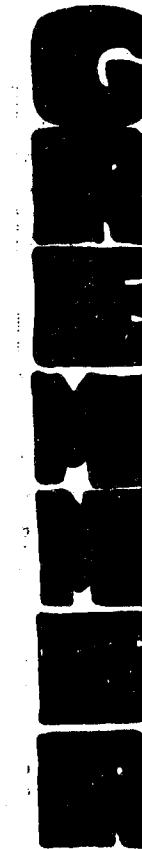
Pour débiter en PGA, il faut trouver une pente bien face au vent, et d'au moins 100 mètres de large. En effet, dès que ça fait des bosses et autres irrégularités, le vent est dévié de divers côtés, on arrive difficilement à trouver sa direction d'ensemble. Et quand on débute, on a déjà pas mal de travail avec son taxi...

Le vent préfère contourner un obstacle que passer par-dessus. Supposons une pente rectiligne et un vent de travers : dans la vallée, le vent sera moins en biais que sur la pente.

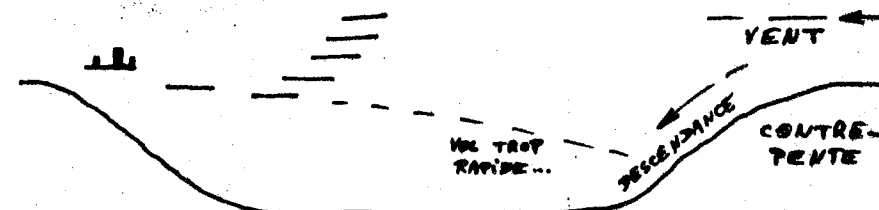
Supposons une butte : le vent est dévié des deux côtés. Si l'on se trouve au point A et qu'on règle le cap suivant la direction du vent à cet endroit, que se passera-t-il ? Arrivé au point B, 15 mètres plus loin, le vent n'est plus de face pour le modèle, le taxi se fait prendre sous l'aile gauche et rejeter sur la pente... s'il a déjà pris assez d'altitude il passera par-dessus la butte vent arrière et ira atterrir au loin, incapable de "revenir" face au vent (puisque son cap n'est pas réglé pour le vent d'ensemble).

La seule zone de départ possible est le point C. Un mylar en bas de la pente est bien utile pour trouver ce point C... évidemment.

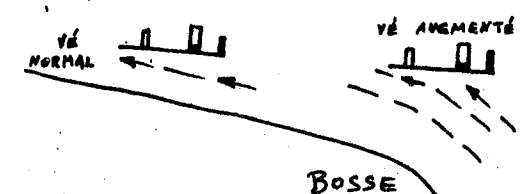
Si le vent s'engouffre dans un goulet, on a un cas très semblable. Le vent "bourne" au centre du goulet, l'air s'échappe en biais sur les côtés, un départ en A sera suivi d'un atterrissage rapide... Une solution pourtant : si l'on a repéré avec soin la ligne dominante du vent, et réglé le cap sur cette ligne, on peut larguer le modèle de A, un peu à droite du vent local : le taxi est d'abord rejeté vers le centre du goulet, où il pourra faire son vol normal. Vous devinez que ceci est plus un amusement qu'un vol sérieux... le bon point de départ se trouve en C. Ici on a pris le cas simple où le vent est dans l'axe du goulet ; si le vent entre de biais dans le goulet, le point C se trouvera quelque part ailleurs ! Pour un goulet comme pour une butte, des premiers vols très courts (15 secondes) sont conseillés, on augmente progressivement la durée des vols suivants à mesure qu'on se repère mieux dans l'architecture du vent.



986



Ci-dessus la vallée est peu large, et un modèle rapide atteindrait trop vite la pente d'en face avec sa descendance. Un réglage soigneur de la vitesse devient nécessaire. Une incidence variable s'est avérée très utile dans les cas de ce genre : départ rapide pour se dégager des turbulences près du sol, puis grimpée à grande portance, si possible vol stationnaire et même vol à reculons (ce dernier amusement n'est pas du tout conseillé en compétition, c'est trop aléatoire).



La pente "idéale" démarre doucement, et comporte une bosse un peu plus loin. Au-dessus de cette bosse l'air suit une trajectoire courbe, l'aile est attaquée sous un angle plus fort que le stabilo, avec le résultat que l'on devine : le vé longitudinal est automatiquement plus fort

tant que le modèle reste au-dessus de la bosse, le taxi ralentit et peut facilement passer en vol stationnaire. L'effet de bosse est plus sensible pour des bras de levier importants, bien sûr. Si tout est parfaitement réglé, le modèle recule face au vent au-dessus de la bosse, sort de la bosse et retrouve son Vé normal, redescend la pente pour repasser sur la bosse... et le cycle recommence.

ESSAIS ET COMPÉTITION.

Supposons donc un modèle bien stabilisé dans sa structure géométrique... il va se trouver plongé dans une grande variété de conditions extérieures : humidité, turbulences, direction et force du vent. Les essais vont devoir adapter le taxi à ces conditions. Il faudra en particulier vérifier

- que le modèle garde le cap fixé au départ,
- qu'il se rétablit bien après un largage trop fort, sans pomper ni piquer,
- et déterminer les différents ballasts, Vé longitudinaux et CG nécessaires aux divers vitesses de vol.

En concours on se fabriquera une vitesse de plané telle que le modèle puisse atteindre son maxi en vol rectiligne ? Plus la zone ascendante est étroite devant la pente, plus il faudra de précision pour ajuster la vitesse. Pour des vols de délassement on cherchera le vol stationnaire... on l'attrappe en général lorsque le modèle se sustend dès qu'on marche lentement contre le vent. En grimpant le taxi ralentira et restera suspendu au-dessus de la pente. Il peut alors arriver qu'un coup de vent plus frais fasse reculer le planeur... c'est pour cela qu'en compétition on préfère avancer toujours contre le vent. Les fins tacticiens utiliseront des ralentissements du vent pour prendre le départ... et inversement après des retombées du vent attendront que cela se remette à souffler. Pour s'éloigner de la pente avec plus de sécurité, on voit apparaître de nos jours l'incidence variable du stabilo : le modèle vole d'abord plus vite pour s'éloigner du sol, et plus loin reprend un Vé longitudinal plus fort, ce qui ralentit le vol et permet un vol stationnaire. Particulièrement spectaculaires sont les vols avec "marche arrière", où le modèle après un vol normal se met à reculer face au vent et atterrit près de son point de départ...

Un dispositif très intéressant est le drapeau de contrôle planté 300 ou 400 mètres en avant de l'aire de départ. Il met en évidence les changements du vent, spécialement en direction. Supposons un système à deux drapeaux : près de l'aire, et 300 m en avant. Si les deux indiquent la même direction, il y a fort à parier que le vent ne changera pas dans les quelques minutes qui suivent. Si les deux indiquent des directions différentes, on choisira un cap qui fasse la moyenne... mais on préférera attendre un peu. Nous avons réalisé, lors de vacances d'été au Monte Tomba en Italie du Nord, un bon millier de vols avec les 2 drapeaux : le système évite presque à coup sûr les erreurs de diagnostic. Il permet aussi de détecter l'approche des ascendances thermiques, tout comme les herbes et les feuilles secouées dans tous les sens par la bulle.

Sur les pentes faibles on sera obligé de tenir compte de toutes les possibilités. Veiller à ne pas partir sous un gros nuage ; l'air froid qu'il véhicule dans son ombre prépare plus de descendance que de décolllements thermiques. Sur des pentes ensoleillées on évitera de partir quand la température tombe : s'est souvent signe de descendance. Si pourtant à ce moment le vent semble plus favorable... il faudra peser le pour et le contre.

987

PROFILS
MODERRES

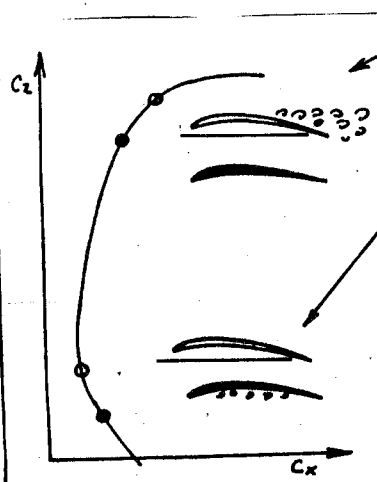
Observer le comportement des autres modèles en vol : cela reste une règle de base. Lorsque dans une direction donnée ça descend de trop et en permanence, il faudra essayer un autre cap de vol !

- Fin -

LES VRILLAGES INDESIRABLES

l'ennemi n° 1 du P.G.A. !

Les vrillages mettent en question le plaisir de voler autant que le résultat en compétition. Ils diminuent la perfo pure, mais surtout rendent problématique un guidage constant. Le modèle ne reste pas dans la direction donnée par l'aimant : il dévie tout en gardant son nez pointé sur le bon cap. Si l'on règle pour vol lent, le modèle dévie du côté de l'aile vrillée plus positivement (c'est particulièrement perceptible sur les grands allongements). Si l'on règle pour vol rapide, l'aile vrillée plus positivement renvoie le modèle dans l'autre sens.



L'aile calée plus fort a un peu plus de portance (pas beaucoup à ces grandes attaques !) mais surtout nettement plus de traînée que l'autre aile. Elle engendre un freinage qui fait virer le modèle de son côté.

Pour le vol aux petits coefficients de portance (petits α) l'aile calée plus fort a nettement plus de portance que l'autre, et parfois un peu moins de traînée : elle se soulève et fait virer le modèle dans l'autre sens.

Quels vrillages sont les plus vicieux ?

Les petits, car ils sont difficiles à détecter à l'œil nu. L'exposition au soleil, le repos sur l'herbe fraîche, etc... changent la tension

de l'entoilage et l'équilibre des diverses pièces de bois de la structure de l'aile, les vrillages peuvent apparaître peu à peu au fil du déroulement des vols.

Pour vérifier visuellement : mettre le taxi sur le dos, par terre, s'éloigner suffisamment sur l'arrière du modèle, et vérifier le parallélisme du bord de fuite sur le bord d'attaque de chaque demi-aile. En restant bien dans l'axe du fuselage on vérifiera aussi l'incidence des 2 demi-ailes entre elles.

ESPRIT... ES-TU LA ?... **MI !... MI !...**
FUSILAGE : cellule qu'il est bon de préserver si l'on veut voler. C'est particulièrement ennuyeux quand une jeune modélis-
te perd son fuselage...



988

MACARON
VOL LIBRE

SOUTENEZ

NOTRE BULLETIN PAR
L'ACHAT DE L'AUTO-
COLLANT. NOUS POUR-
RONS AINSI DOTER DE
TROPHÉES LES GRANDES
MANIFESTATIONS

10 F. 4

FFAM INFORMATIONS AEROMODELISTES

Profil du GEMINI IS TER WAK. DELCROIX Jacques

ESSAI D'EXPLICATION LOGIQUE DU COMPORTEMENT DES MODELES EN VOL DANS LE VENT

2 FRANÇOIS GUICHENY

Avant d'aller plus loin, je vais faire une digression sur le cas de l'engin piloté, R.G. ou grandeur. Le planeur d'abord, c'est plus simple. Supposons un planeur volant contre le vent en régime bien établi. Sa vitesse par rapport à l'air est V_{ai} (oui, égale à la vitesse en air immobile, puisque je fais l'hypothèse que le régime est bien établi, c'est-à-dire que la vitesse n'est plus influencée par les manœuvres antérieures). Sa vitesse par rapport à la terre est $(V_{ai} - v)$, v étant la vitesse du vent. Si ce planeur effectue un virage à 180° , il pourra le faire :

a) à INCIDENCE VARIABLE, comme un vulgaire Nordique, et à ce moment pas de doute aucun, il fera un plongeon égal à $\Delta h = 2 \cdot V_{ai} \cdot v / g$, g étant le coefficient de chute pendant le temps du virage (vitesse de chute $\times$ durée du virage). Remarquez que lorsque je dis "incidence variable" comme un Nordique, c'est faux, puisque je viens de démontrer précisément qu'un Nordique ne conserve pas une incidence constante pendant un tel virage. Mais disons, pour être plus précis, que dans ce cas le pilote ne touche pas aux commandes.

b) à INCIDENCE VARIABLE COMMANDÉE par le pilote. Dans ce cas le pilote peut modifier l'incidence, donc la vitesse, pour pouvoir maintenir l'ALTITUDE CONSTATÉE. Pour cela il faut que la variation d'énergie cinétique soit nulle. Donc que la vitesse par rapport à la terre soit constante. Au début du virage, le planeur étant contre le vent, sa vitesse par rapport à la terre est $V_t = V_{ai} - v$ (et sa vitesse par rapport à l'air V_{ai}). Au cours du virage, la vitesse du planeur par rapport à l'air va progressivement diminuer. A la sortie du virage, vent dans le dos, la vitesse du planeur sera telle que :

$V_t = \text{constante} = V_{ai} - v$ (à l'entrée) $= V_a + v$ (à la sortie)
avec $V_a = \text{vitesse par rapport à l'air en fin de virage à } 180^\circ$. On a par conséquent $V_a = V_{ai} - 2v$.

Tant que $(V_{ai} - 2v)$ sera supérieur à la vitesse minimum de sustentation, il sera possible au pilote de conserver son altitude pendant le virage.

Il est à noter que la marge de manœuvre que possède le pilote est d'autant plus grande que V_{ai} est grande (en d'autres termes qu'il commence son virage à un α plus petit).

Comme quoi il faut se garder d'interpréter trop vite les formules. La relation $\Delta h = 2 \cdot V_{ai} \cdot v / g$ conduirait à aborder le virage à V_{ai} minimum pour diminuer Δh . Qui, SI ON ACCEPTE LA PERTE D'ALTITUDE, c'est-à-dire en restant dans les hypothèses d'établissement de la formule. Mais à partir de ce moment où précisément on cherche à ne plus perdre d'altitude, on n'est PAS dans les conditions d'application de cette formule. Ce sont les lois de l'aérodynamique qui nous disent COMMENT nous pouvons faire, et quelles sont LES LIMITES pour satisfaire à la condition $V_t = \text{constante}$, qui d'après les lois de la mécanique rationnelle nous assure l'altitude constante.

Pendant que nous y sommes remarquons que le pilote effectuant un virage dans les conditions ci-dessus a d'autant plus de chances de se trouver en situation de décrochage à la sortie qu'il aura effectué un virage plus serré. A l'augmentation d'incidence due à l'effet du vent et à l'inertie de l'appareil s'ajoute l'augmenta-

tion d'incidence due à la FORCE CENTRIFUGE, qui se compose avec le poids et doit être compensée par une augmentation de la portance : voir Fig 1.

Dans le cas de l'avion, les conclusions sont les mêmes, mais le pilote dispose d'un autre atout. Le moteur, qui pourra fournir un supplément d'énergie pendant la durée du virage, permettant de combattre la perte d'altitude, ou diminuer l'angle d'incidence à la sortie du virage. Ce supplément d'énergie demande un certain temps pour être accumulé. La marge de sécurité qu'apporte le moteur est donc d'autant plus grande que le virage sera pris large, avec un grand rayon. On peut aussi remarquer que l'"aide" apportée par le moteur sera d'autant plus grande que le virage sera commencé à un α petit (à grande vitesse donc), puisque jusqu'à α_{cr2} m_{xi} la puissance nécessaire au vol diminue ; le fait, pour le pilote, d'augmenter l'incidence sur cette plage de manœuvre - du α à l'entrée du virage jusqu'à α_{cr2} m_{xi} - a pour effet de diminuer la puissance nécessaire au vol et de dégager un excédent de puissance pour faire face aux besoins du virage. Cette situation favorable a tout de même des limites, et comme rien ne vaut les exemples numériques, je vous en propose deux.

1) Cas d'un multi RG dont les caractéristiques sont les suivantes : Poids 3 kg - Surface 37,5 dm² - 0,375 m² - Charge alaire 80 g/dm² - 8 kg/m².

On suppose $V_{ai} = 20$ m/s, soit un α de 32 en vol horizontal, au moment où l'avion s'engage dans un virage de rayon $R = 30$ m ; et la vitesse du vent $v = 10$ m/s.

Si le virage s'effectuait en air immobile par rapport à la terre, l'accélération centrifuge serait $V^2/R = 400/30$, soit 13,3 m/s². L'accélération totale qui permet de calculer le "poids apparent" pendant le virage est donc :

accélération totale $= \sqrt{(13,3)^2 + (9,81)^2} = 16,5$ m/s², soit environ 1,7 g (g : accélération de la pesanteur).

Le α de vol pendant le virage va être de 1,7 $\times$ 32 = 54, si la vitesse par rapport à l'air ne varie pas (on ne touche pas aux gaz, et on cherche à faire un virage sans perte d'altitude).

Sans être pessimiste, on peut estimer $\alpha = 7$ pour $\alpha = 54$. La puissance nécessaire au vol pendant ce virage est donnée par : $P_{kgm/s} = \frac{W \cdot g \cdot S \cdot v^3}{1000}$: on trouve 13 kgm/s environ.

La perte d'altitude "théorique" due au vent est 2.20.10/9,81 = 40 mètres environ. L'énergie correspondante est 40 $\times$ 3 (hauteur $\times$ poids de l'avion) soit 120 kgm (kilogramme $\times$ mètre...). que les modernes puristes qui travaillent en kilojoules se montrent indulgents !

La longueur du virage à 180° est $\pi \cdot R = 94$ m, et le temps mis par l'avion 94/20 = 4,7 secondes environ. La PUISSANCE qu'il faut pour CONSERVER L'ALTITUDE pendant le virage est donc de 120/5 = 24 kgm/s, soit 1/3 de cv. La puissance TOTALE nécessaire est 24 + 13 = 37 kgm/s.

Certes, ce calcul n'est pas rigoureux, mais il donne une bonne approximation pratique. Il montre que la puissance pour conserver l'altitude dans le cas étudié - est supérieure à la puissance nécessaire au vol. Un bon 10 cv donne 75 kgm/s (1 cv), mais le rendement de l'hélice ne dépasse guère 50 %, soit 37,5 kgm/s utiles. Sans être critique du fait de la "réserve" de α à la sortie de virage, la situation de notre multi demandera un certain doigté dans le pilotage.

2) Cas d'un avion de tourisme, muni d'un moteur de 100 cv, d'un poids de 700 kg en vol, et chargé à 60 kgm². Il en existe de ce gabarit-là. Les données sont : Vitesse = 157 km/h par exemple, soit 45 m/s - Vent de 10 m/s - Rayon de virage 200 m (correspondant à un virage aile inclinée à 45° , bille au milieu).

On trouve :

temps pour faire le virage à 180° : 200/45 = 4,4 s
accélération centrifuge : $(45)^2/200 = \text{environ } 10$ g
poids apparent en virage : $g \sqrt{(1)^2 + (1)^2} = 1,41$ g

α à l'entrée du virage : 48

α pendant le virage : 72 (1)

puissance nécessaire au vol pour $\alpha = 72$ (on estime $\alpha = 7$) : 60 cv

perte d'énergie due au vent : 700.2.45.10/9,81 = 63 000 kgm

supplément de puissance nécessaire : 63 000/14 = 4 500 soit 61 cv !!!

989

Une incidence variable à mèche.

Le V_e longitudinal réduit (pendant une vingtaine de secondes) permet au modèle de traverser rapidement la zone de départ, souvent turbulente. Ensuite un V_e plus fort redonne au modèle sa portance maxi : il ralentit, grimpe plus fort dans l'ascendance, parvient à un vol stationnaire ou même se met à reculer.

Régler d'abord le modèle sur vol lent. La variation d'inci peut être de un ou deux degrés.

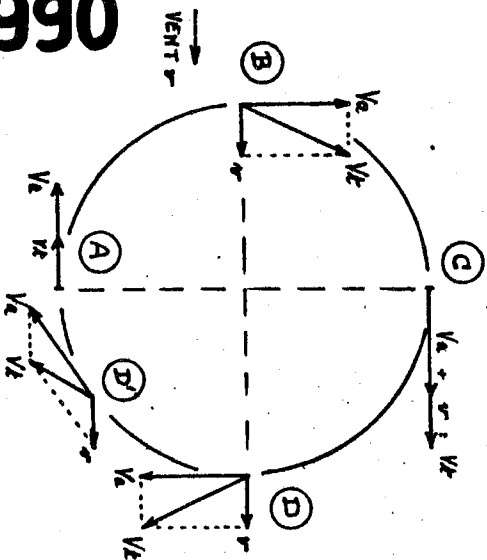
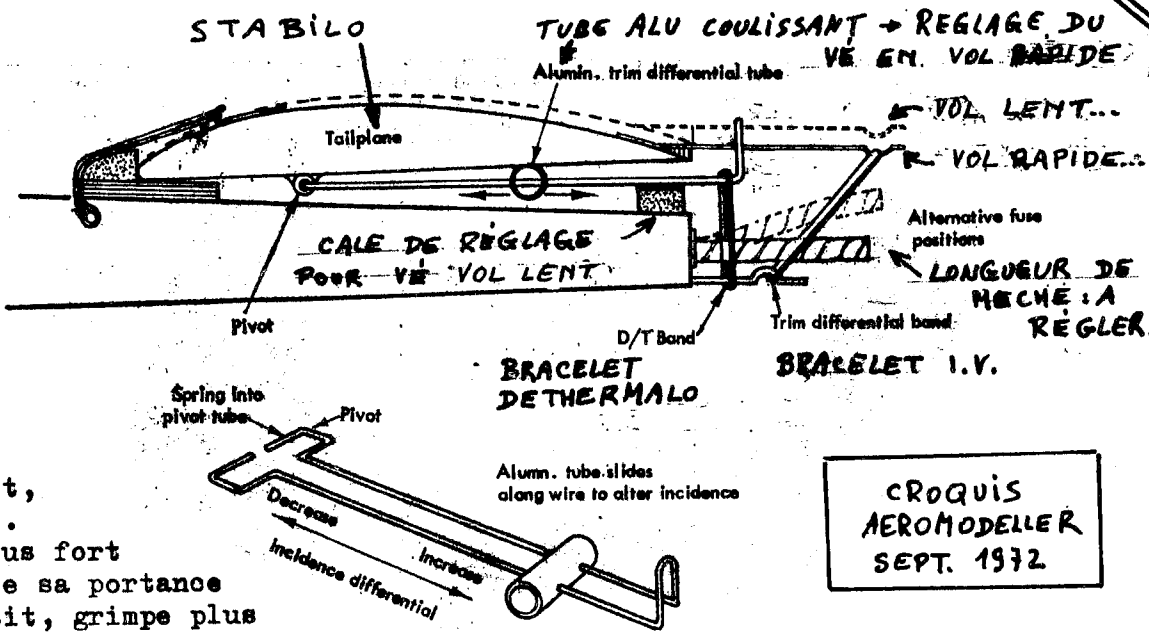


FIG. 3
SCHEMA DES VITESSES

en A	V _e > V _{ai}
en B	V _e < V _{ai}
en C	V _e = V _{ai}
en D	V _e > V _{ai}
en D'	V _e = V _{ai}

Conclusions : pour effectuer un virage à 180° dans les conditions envisagées, il faut une puissance disponible de 61 + 60 = 121 cv. Or le moteur fait 100 cv et l'hélice en rendit 75 si tout va bien. Conséquence : il va y avoir perte d'altitude et le pilote va fatalement (si j'ose dire !) "tirer" sur le manche. Le os est déjà élevé : le décrochage n'est pas tellement loin.

Or un virage sur l'axe à 45° n'est pas une manœuvre tellement acrobatique. Elle est même du genre de celles qu'on fait assez facilement au-dessus de la maison des amis pour leur dire bonjour...

Puisque nous voilà prévenus des effets de l'inertie "globale" d'un avion évoluant dans un vol horizontal de vitesse constante, nous pouvons essayer d'aller plus loin.

La figure 3 montre la composition des vitesses "en première approximation géométrique" au cours d'un virage à droite. Puisque nous étudions les effets de l'inertie, ce sont les vitesses par rapport à LA TERRE qui nous intéressent. La trajectoire est figurée par un cercle, pour fixer les idées, sans autre ambition, puisque la trajectoire n'est ni un cercle par rapport à la terre (évident !), ni un cycle de la variation de vitesse V_e par rapport à l'air, différent de V_{ai} (vitesse en air immobile).

Je rappelle que V = vitesse de l'air par rapport à la terre, V_e = vitesse du modèle par rapport à l'air, V_{ai} = vitesse du modèle en air immobile.

Nous étudierons plus particulièrement le cas du modèle de VOL LIBRE en plané. V_{ai} est une vitesse bien déterminée correspondant à UN POINT de la polaire.

V_e est une vitesse V A R I A B L E, oscillant autour de V_{ai} sur UNE PARTIE de la polaire. Voir fig. 4. L'étendue de la plage de la polaire correspond aux variations de V_e est extrêmement difficile à définir exactement, puis-que dépendant de la vitesse du vent, de l'inertie du modèle, et de la "portabilité" de l'évolution. Mais en nous reportant à l'explication intuitive (cas limite d'un virage "instantané") on se rend compte que en B (fig. 3) V_e est inférieure à V_{ai}, et en D V_e est supérieure à V_{ai}. "Quelquepart" aux environs de A la vitesse V_e = V_{ai}, ainsi que "quelquepart" aux environs de C.

Le mouvement au cours du virage dans le vent va donc se présenter PAR RAPPORT à LA TERRE de la façon suivante :

La difficulté de connaître les vitesses par rapport à l'air rend pratiquement impossible la détermination des forces aérodynamiques. Mais je vous invite quand même à tenter d'examiner de plus près comment les choses peuvent se passer dans le quart D-A. En D, V_e est supérieur à V_{ai}, comme nous l'avons vu (il faut qu'il en soit ainsi pour que le modèle reprenne de l'altitude en revenant au vent). Mais la reprise d'altitude, donc la diminution de V_e, se fait rapidement BIEN AVANT LE POINT A. La vitesse latérale se stabilise avant le point A, puis croît toujours dans le même sens. Il y a donc accélération vers l'extérieur du virage avant le point A, et donc un couple aérodynamique qui tend à faire tourner le modèle à l'extérieur du virage. Je vous donne ainsi l'explication du comportement des modèles qui, arrivés au sommet de leur trajectoire, alors qu'ils sont avec le vent par 3/4 avant, ne réussissent pas à virer, et parfois repartent en virage dans le sens contraire !

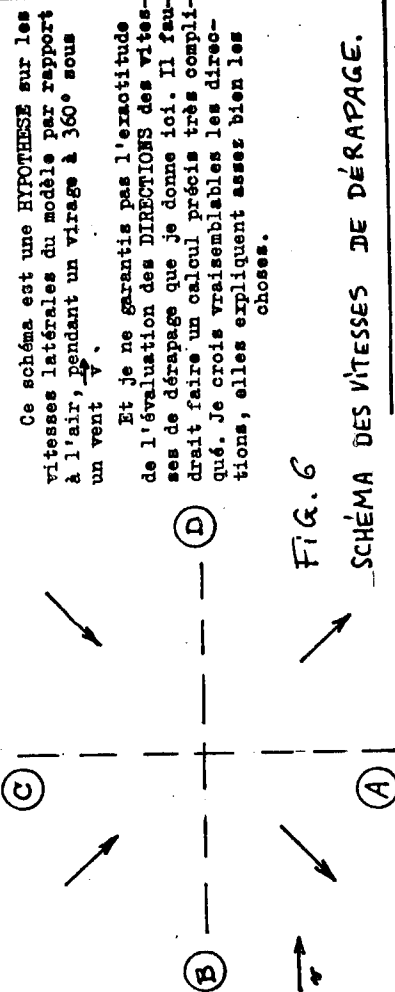


FIG. 6
SCHEMA DES VITESSES DE DERAPAGE.

Ce schéma est une HYPOTHESE sur les vitesses latérales du modèle par rapport à l'air, pendant un virage à 360° sous un vent.

Et je ne garantis pas l'exactitude de l'évaluation des DIRECTIONS des vitesses de dérapage que je donne ici. Il faudrait faire un calcul très compliqué. Je crois vraisemblables les directions, elles expliquent assez bien les choses.

On peut admettre que les vitesses de dérapage PAR RAPPORT à l'AIR sont en sens inverse des accélérations latérales par rapport à la terre, ce qui donnerait le schéma de la figure 6. On pourrait en conclure que de A à B l'influence du dièdre vient accentuer la rapidité du tour. Intuitivement cette conclusion paraît la bonne. Dans la partie B-C au contraire, l'influence du dièdre viendrait allonger le virage, de même de C à D. Par contre de D à A l'influence du dièdre viendrait aider au virage, puisque le dérapage vers l'extérieur incline le modèle vers l'intérieur.

Mais il faut ajouter aussi que l'influence du dièdre n'est pas nulle dans la partie CDA. de rafales de vent dans la partie CDA.

On peut admettre que les vitesses de dérapage PAR RAPPORT à l'AIR sont en sens inverse des accélérations latérales par rapport à la terre, ce qui donnerait le schéma de la figure 6. On pourrait en conclure que de A à B l'influence du dièdre vient accentuer la rapidité du tour. Intuitivement cette conclusion paraît la bonne. Dans la partie B-C au contraire, l'influence du dièdre viendrait allonger le virage, de même de C à D. Par contre de D à A l'influence du dièdre viendrait aider au virage, puisque le dérapage vers l'extérieur incline le modèle vers l'intérieur.

Mais il faut ajouter aussi que l'influence du dièdre n'est pas nulle dans la partie CDA. de rafales de vent dans la partie CDA.

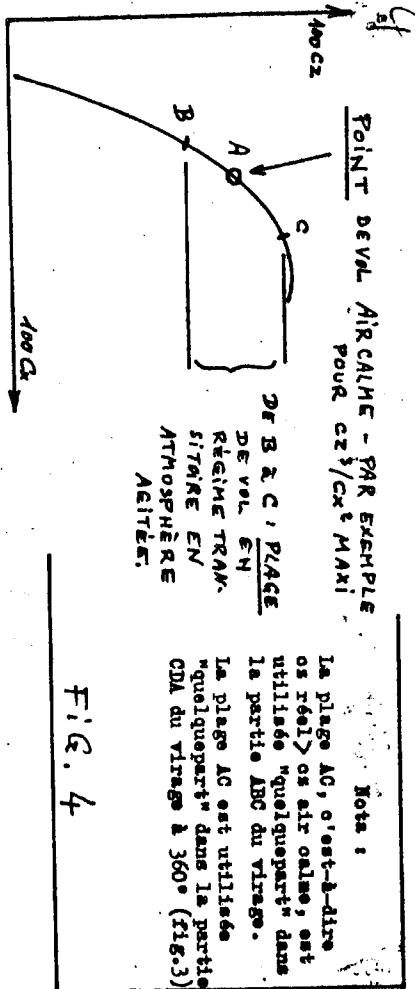


FIG. 4

POINT DE VUE AERIAL - PAR EXEMPLE POUR C2/C3 MAXI

La plage AC, c'est-à-dire os réel, ou air calme, est utilisée "quelquepart" dans la partie ABC du virage. La plage AC est utilisée "quelquepart" dans la partie CDA du virage à 360° (fig. 3) AÉRIEN.

- De A en B, il y a : 1) une accélération faible suivant l'axe (diminution de V_e, mais augmentation de V_t) 2) introduction d'une vitesse latérale dirigée vers l'intérieur du virage. Donc ACCÉLÉRATION LATÉRALE vers l'intérieur du virage.
- De B en C il y a : 1) accélération suivant l'axe (augmentation de V_t rapide, puis que V_e augmente par la perte d'altitude et se compose légèrement avec V_t) 2) annulation de la vitesse latérale introduite par le vent, c'est-à-dire introduction d'une COMPOSANTE D'ACCÉLÉRATION VERS L'EXTÉRIEUR du virage.
- De C en D il y a : 1) ralentissement suivant l'axe (V_t décroît, mais V_e augmente légèrement), c'est-à-dire "accélération négative". 2) apparition d'une vitesse latérale dirigée vers l'extérieur du virage, donc ACCÉLÉRATION dans le même sens.
- De D en A il y a : 1) fort ralentissement dans l'axe (V_t diminue puisque V vient en soustraction de V_e, et V_e diminue pour retrouver la valeur V_{ai}) 2) annulation de la vitesse latérale dirigée vers l'extérieur, donc apparition d'une ACCÉLÉRATION dirigée vers l'intérieur du virage.

La figure 5 donne le sens des diverses accélérations.

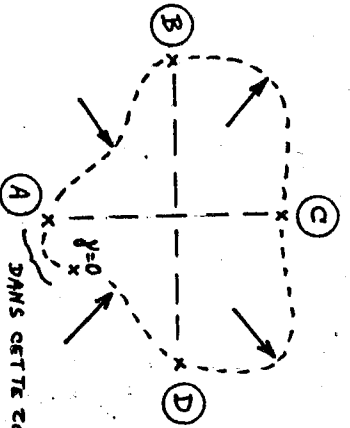


FIG. 5

Les accélérations dans l'axe - nommées 1) ci-dessus - ont pour conséquence les variations de vitesse V_t par rapport à la terre, donc les variations d'altitude. Nous avons déjà vu cette question. Quelles sont maintenant les conséquences des accélérations 2), latérales ? La réponse est : introduction de vitesses latérales.



Répondant à l'invitation du Modellfluggruppe Partiel qui organisait les Championnats de Suisse Indoor nous avions décidé d'aller affronter dans l'autre même de Dieter Siebenman les modelistes suisses qui pratiquent cette formule (en fait ils touchent un peu à toutes, du lancer main au wake en passant par les A2, seule la C.H. leur semble peu connue). Un bon moyen pour tester nos modèles "Beginner" au niveau international.

Accueil sympathique marqué d'un peu d'étonnement de nous voir effectuer tant de route pour participer "pour le plaisir". Nos amis suisses ignorent que pour nous adeptes français de cette formule, c'est un moyen de démontrer que cette formule est active et qu'elle existe à un niveau international. Et ce n'est pas en restant chez soi... La même croisade en quelque sorte que celle de Wani pour le P.G.A.

La compétition se déroulait dans un solennel bâtiment de la Faculté de Zurich. Le concours ne devant commencer qu'à 13 h, on va y faire un petit tour le matin pour reconnaître le "terrain". On entre, aucun cordonnier assermenté et casquette pour nous en interdire l'accès. Ce commentaire non technique pour situer l'état d'esprit. On découvre la salle. Une magnifique cour intérieure dallée de marbre rehaussée de 3 étages de couloirs ouverts en arcades coiffées d'une verrière en dôme. Au total 26 mètres de haut. Voilà qui nous change de nos gymnases à 8,50 m et qui nous sont si difficiles à obtenir. Assez longue, environ 50 m mais pas très large, dans les 15 m. Il va falloir virer serré. En décor, sous le drapeau helvétique, une gigantesque victoire de Samothrace et dans un coin des stands d'exposition africains avec photos, instruments et outils agraires.

A 13 heures les concurrents arrivent et s'installent sur des tables au milieu de l'exposition que personne ne songe à protéger ni à tripoter. Le respect des choses en Suisse n'est pas un vain mot. Pas moins de 15 concurrents en FI-D "Beginner". Tous les modèles sont pratiquement du type "Moustique" créé par Dieter Siebenman qui ne participe pas à ce concours se réservant pour le lendemain, jour des microfilms. Le Moustique est un modèle beaucoup moins sophistiqué que les autres. Son aile est trapézoïdale à dièdre simple sur cabane, le fuselage support écheveau et la poutre arrière en baguettes, dérive inférieure, papier condensateur et une hélice annulaire qui nous a étonnés (voir VL n° 14). Une sucette pointue et un vrillage stupéfiant. Je ne connais pas la valeur exacte du pas mais je ne le suppose pas... constant.

Nous en voyons voler fort bien, aller "là haut" contre la verrière et plafonner longtemps. Dieter ne vole pas mais quelle activité. Il s'occupe de tous, conseille, ajuste, répare, coupe du caoutchouc, pèse. Eh, oh ! Il va falloir sortir le grand jeu, ce qui n'est pas pour nous déplaire.

Nos modèles sont plus directement extrapolés des pennyplanes. Bouts d'ailes elliptiques, double dièdre, hélices plus classiques, si l'on peut cataloguer plutôt l'une que l'autre dans le classisme. Deux d'entre eux ont déjà volé en concours (VL n° 14) mais sous un plafond à donner une sensation d'écrasement par rapport à celui-ci. Nous allons enfin voir ce que cela donne avec de la marge. Remonté à 50% (800 tours) l'Anophèle (ce n'est pas le planeur de début du OLAP, c'est aussi le nom de mon micro) monte assez haut et se pose sans plus rien dans l'écheveau. Ça peut être bon. Christian qui a eu la mauvaise surprise en ouvrant la caisse de trouver son stab. en 8 (sacré papier condensateur instable au possible) monte rapidement celui de son ancien modèle et règle au mieux. Quelques problèmes de spirale, donc perchage dans les étages. Ce sera le principal ennui pour beaucoup et la cause de vols écourtés, et de grimper quatre à quatre les escaliers. C'est un sport, je vous dis que l'indoor.

Michel avec un modèle nouveau (en)traîne une hélice trop grande. Il lui faudrait un caoutchouc plus fort au détriment du remontage et en corollaire de la puissance accrue la hauteur de Cardington, ou presque. La logique immédiate impose donc de réduire l'hélice pour moins fatiguer le moteur. Ce qu'il fait en coupant les extrémités d'un coup de ciseaux. Tant pis pour l'évolution de la pale et tant mieux pour le vol qui devient plus nerveux et la grimpe plus franche.

Le hard labour des chronométreurs commence. Quelques bons vols suisses, entre 4 et 5 minutes et quelques malheureux qui vont folâtrer dans les promenoirs. En indoor on ne consulte pas le mylar mais on ausculte l'espace de vol. Il n'est pas trop encombré et je lâche avec 1500 t. sur le 2x1. Bonne grimpe, plafonnement assez long et descente bien centrée au milieu de la salle, 8'25". Ça marche, c'est la meilleure performance. Christian bat toujours avec un modèle qui se décentre mais tout comme Michel ça donne de bons chronos dans les 6'. Au premier vol on fait donc I-2-3.

On remarque également quelques Moustiques qui se comportent bien : Schmidt, Urban, Tschopp, Gansli, entre autres. Aux vols suivants, même scénario avec progression des temps pour chacun de nous, 9', 8'07", 8'16" mais aussi progression d'un Moustique qui vole de mieux en mieux. C'est celui de Gansli, un wakeux dans le libre. Il réussit un 8'13" très applaudi. Pas mal mais nous faisons toujours I-2-3. Applaudissements, cris de joie, Gansli vient de réussir 10'06" meilleur chrono de la journée. Bigre, c'est du coup la première place qui devient enjeu. Il me reste deux vols à faire et comme dit Maître Panisse : "C'est maintenant que la partie se gagne ou se perd". Je tire comme un sauvage sur la boucle de 2x1. Bon vol encore 9'01". Ça améliore mon total mais pas assez. J'augmente très légèrement le pas de l'hélice pour freiner un peu la vitesse de rotation et cette fois je tire dessus "comme une bourrique" (là, il y en a qui rigole, c'est sûr) et par surprise je fais encaisser 1650 t. à l'écheveau. Surprise pour surprise, le modèle décroche en cabré (dame avec ce nouveau pas et sans doute un OG un poil trop avant) mais tout rentre dans l'ordre dès le coup de fouet du départ absorbé et le vol se continue normalement, grimpée, verrière et une descente très lente. Dans les micros (et Guy Cognet ne me démentira pas) c'est un meilleur signe de voir le modèle descendre longuement qu'une montée tendue et rapide. Chrono : 9'21". Ouf ! J'ai gagné de 3 secondes. Congratulations, félicitations, bouquet, bise, bâton de maréchal. Ça fait plaisir de gagner même si la catégorie se nomme "beginner".

Et pour Marseille I-3-4, victoire par club, avec mes excuses de ne citer que nous, mais étant les seuls français...

L'épreuve microfilm se déroulait le lendemain. Le nombre de participants nous a laissés rêveurs, 14 engagés. Cela ne s'est jamais vu chez nous depuis de nombreuses années. Siebenman et Butty, respectivement 4e et 10e aux derniers Championnats du Monde dans Cardington en étaient les favoris logiques. Ils utilisent l'Archéoptéryx (plan paru dans Vel Libre). C'est un modèle très efficace. La longueur et la fragile souplesse de sa poutre arrière nous surprend de même que son centrage très arrière.

Quelques experts ont des modèles personnels mais nombreux sont ceux qui utilisent un modèle également créé par Siebenman pour les novices. Dièdre simple mais ailes et stabiles elliptiques et hélice en planche moulée utilisant ainsi la même technique que le Moustique et qui vole à la perfection. Les meilleurs ont réalisés des vols de l'ordre de 20' ce qui est remarquable pour un modèle qui dépasse même finement construit très largement le gramme minimum.

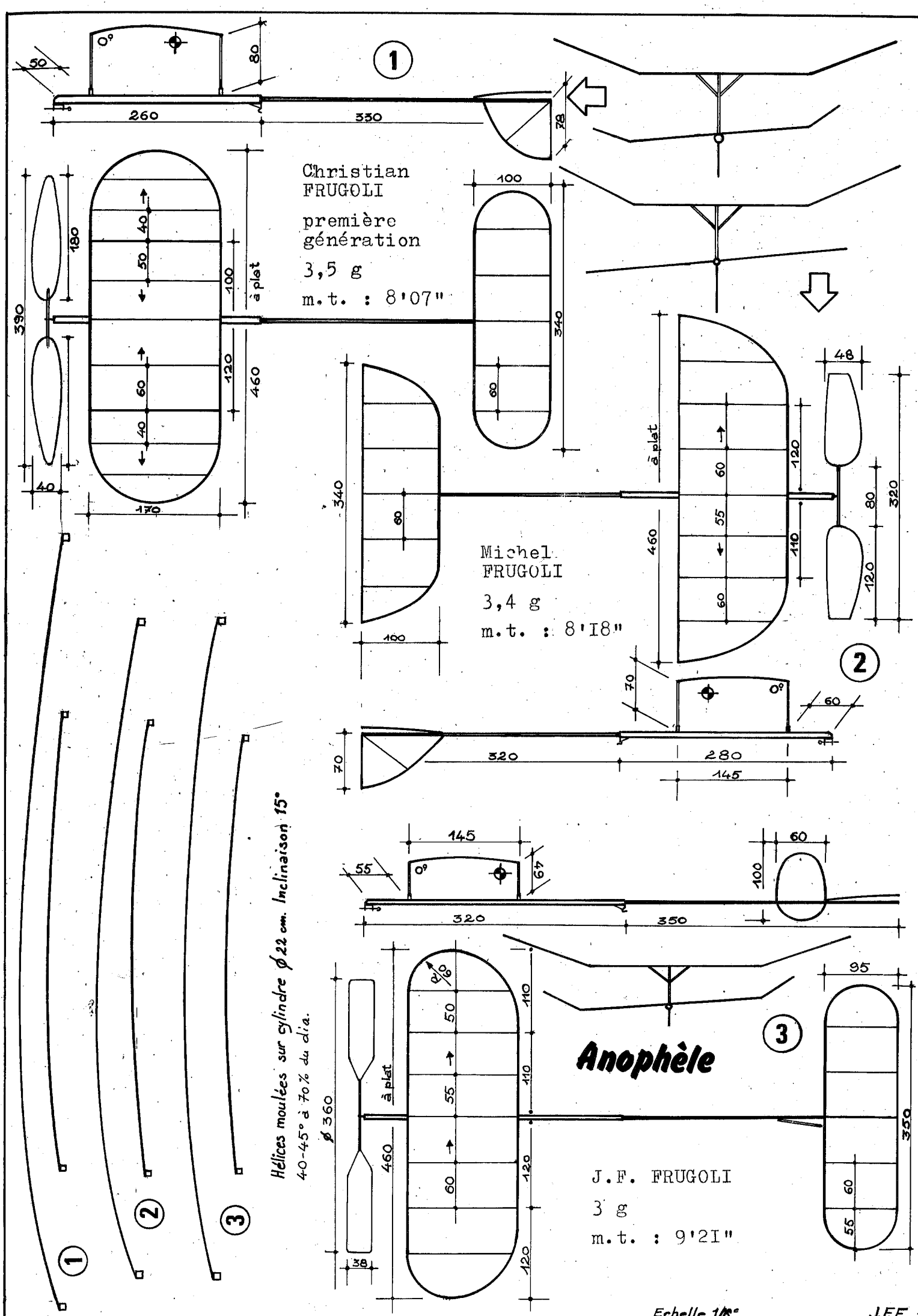
Dieter est l'homme-orchestre. Il vole et s'occupe encore de tous à la fois, corrige les trajectoires à l'aide du ballon à l'hélium, explique par le geste comment on répare la pellicule de microfilm, etc... un formidable travail en profondeur. Ce qui ne l'empêche pas de réaliser à sa grande satisfaction 30'03", meilleure performance suisse sous cette catégorie de plafond. Son compère Butty prouve

La FI-D "Beginner" est une récente catégorie créée par la F.A.I. pour aborder la formule micromodèle sans commencer directement par le microfilm. Beginner se traduit débutant mais pris ici dans le sens de début d'une formule. Cela ne signifie donc pas que la catégorie s'adresse aux débutants en aéromodélisme. Sa technicité, sa relative délicatesse sont nécessaires pour apprendre à maîtriser les sections de bois de plus en plus réduites. En fait le principe de base est calqué sur le pennyplane américain mais avec une restriction majeure : la limitation du poids du caoutchouc.

Il est à remarquer que le terme beginner est rarement employé car considéré comme péjoratif. Certains pays préfèrent le terme "papier", d'autres ont conservé simplement le nom de "pennyplane".

Les caractéristiques se résument en quelques lignes :

Envergure : Max. 46 cm
Poids minimum sans caoutchouc : 3 g
Poids maximum du caoutchouc lubrifié : 1,5 g
Recouvrement papier ou similaire (pas de microfilm)
Interdiction de guidage, pas de ballon.



L'Anophèle

J. F. FRUGOLI

PENNYPLANES ou "Beginners"

- Gämsli

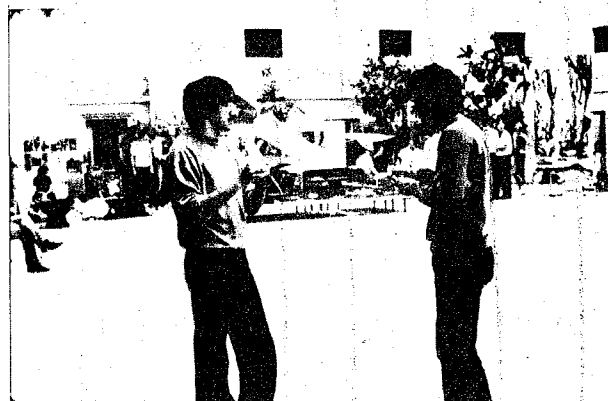
MICROFILM

-

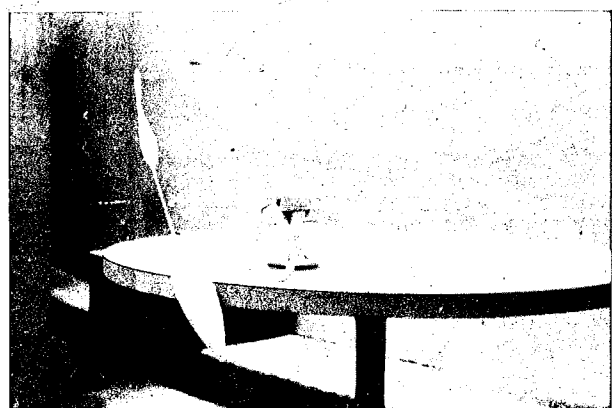
Le Maustique



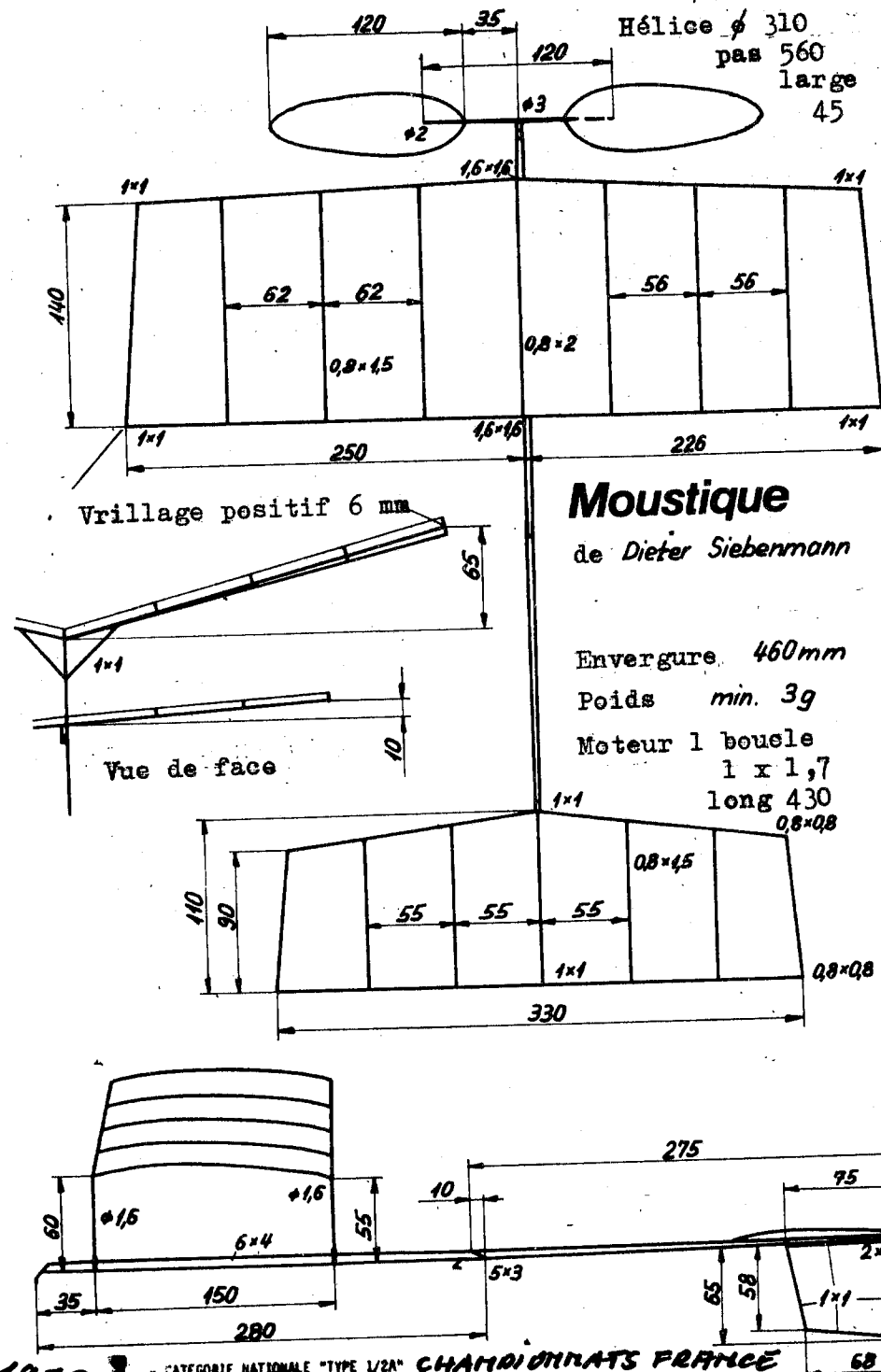
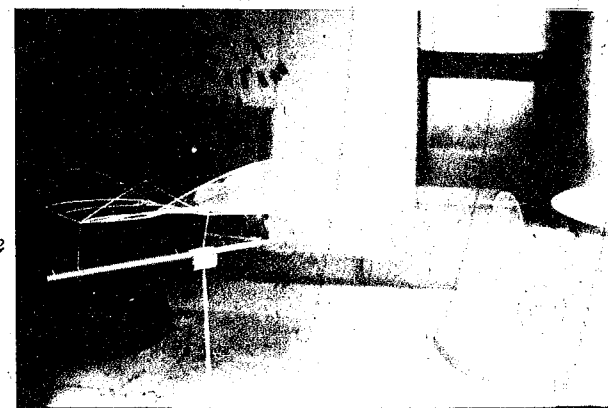
Dieter
est très
entouré



L'équipe Frugoli junior



Notes la flexion de la poutre arrière



1979-

- CATEGORIE NATIONALE "TYPE 1/280" CHAMPIONNATS FRANCE		TOURS DE VOL			TOTAL	PLACE
NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	1	2	3		
BAZILLON Maurice	A.C. de VILLEURBANNE	120	120	120	360	1er
DUPUIS Louis	AILES CHATELLERAINDOISES	120	118	120	358	2ème
DERTIN Pierre	A.C. de la CHARENTE MARIT.	120	111	120	351	3ème
MATHERAT Georges	A.C. du DAUPHINE	120	120	104	344	4ème
BOUILLIER Bernard	U.A. du CENTRE	120	089	116	325	5ème
LALBERTIER Christian	M.A.C. du BEAUJOLAIS	095	078	120	293	6ème
LAFFUILLIE Patrice	A.C. de VILLEURBANNE	120	060	040	220	7ème
DIGUET Gérard	M.A.C. de LOIRE-ATLANTIQUE	070	088	005	163	8ème

- CATEGORIE NATIONALE PLANEURS TYPE "A1"

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOURS DE VOLS					TOTAL	PLACES
		1	2	3	4	5		
BAUDIN Jacqueline	A.C. THOUARSAIS	120	120	120	120	120	600	1200
FERRIERE Franck	A.C. REINE BARBARO	120	120	120	120	120	600	1200
LANGLET Albert	A.C. VANDUSSIEN	120	120	120	120	120	600	1200
DECLERCK Yannick	U.A. LILLE R. T.	120	120	120	120	120	600	1200
GUIDEL Christian	M.A.C. CT TULASINE	120	120	120	120	120	600	1200
CHAMPION Robert	M.A.C. CT TULASINE	120	120	120	120	120	600	1200
CARRERE J. Robert	A.C. de DAX	120	120	120	120	120	600	1200
VISSONNEAU Claude	M.A.C. de LOIRE ATL.	120	120	120	120	105	585	855
MOCQUE Gerald	M.A.C. de MANDRES	120	120	0,85	120	120	575	855
NOUSSET J. Philippe	A.C. de la CHARENTE	120	120	120	120	0,94	574	1050
GODINHO Jean	M.A.C. de MANDRES	120	120	120	120	0,94	574	1050
DURFORT Pierre	A.C. de NORMANDIE	120	120	120	120	0,80	560	1200

Serial
1015

BERN RESULTATS
- 3-4 14 1979

PLANEURS

1	HALLER	CH	1242
2	ROTH M.	CH	1215
	BLEUER K.	CH	1210
4	SALZER	A	1189
5	BENES J	CH	1184
6	KAMP W	A	1178
7	BLEUER H.	CH	1174
8	RHIS A	CH	1165
9	GERLACH	D	1138
10	STIERLIN	CH	1120
11	POGLITSCH	D	1109
	TSCHUOR	CH	1109
13	HIRLIMANN	F	1088
14	ANNAHEIM	CH	1083
15	BRODBECK	CH	1069
16	AIMELET	F	1052
17	CERVENCA	CH	1042
18	JENNY	CH	1005
19	DULOUT	F	984

WAKEFIELDS

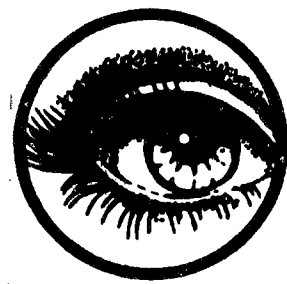
1	KOPPITZ A	F	1234
2	SILZ B	D	1208
3	DUPUIS L	F	1201
4	URBAN T. CH		1146
5	ORTHWEIN	D	1145
6	MATHERAT	F	1115
7	EGGIMANN	CH	1071
8	AIMELET	F	1008
9	SUTTERM.	CH	998
10	MICHELIN	F	989
11	CHAMPION	F	968
12	NEGLAIS	F	967
13	ROHRER	CH	966
14	SOMMERHALDER		915
15	BERNISSON M F		909
16	SARISON	CH	870
17	BUISSON	F	867
18	ROTHENBERGER		840

COUPE D'HIVER

1	CHAMPION R	F	360	+	107
2	AIMELET F	F	360	+	84
3	MATHERAT	F	356		
4	BUISSON	F	342		
	MICHELIN	F	342		
6	DUPUIS L	F	286		
7	ROTHENBERGER	CH	284		
8	ROHRERE.	CH	215		

MOTO 300

1	ROUX ALain	F	1260
2	BARTSCHI A	CH	1257
3	MEISSNEST	D	1193
4	MAURER	CH	1165



Cette 4^{ème} édition a une fois de plus été sabotée par la météo, malgré le report au début septembre traditionnellement beau à Azélot depuis 8 ans. Pourtant tout s'annonçait bien, vendredi ensoleillé sans le moindre vent, samedi matin calme et brumeux. Un léger vent de sud se levait samedi après midi et n'allait plus disparaître totalement. Les 2 vols de samedi soir se déroulèrent donc par beau temps avec un vent laminaire de sud de 2 m/s au début augmentant à 3-3,5 m/s à la nuit. Ensuite le vent ne fit que forcer et à 1^{ère} aube (5h 45) il soufflait à 12 m/s..... c'était foutu. Un vol fut tout de même effectué un peu tard, nous espérons une chute du vent avec le lever du soleil; il posa des problèmes de chronométrage et de récupération délicats et n'étant déjà nettement plus exempt de convection, faussa tout le classement. On décida de s'en tenir là. J'analyserai donc les résultats à la fin du 2^{ème} vol.

Que dire de la participation, sinon que l'avalanche de concurrents prévue fut très tempérée par le long marathon du mois d'août et les tristes météo subies à peu près chaque fois (sauf wak à Assais je crois). L'enthousiasme était un peu cassé et je le comprends. Pour ce qui est des deux vols de samedi soir, les absents se seront quand même privés d'un inoubliable spectacle. L'ambiance était terrible en allant se mettre en place, c'était le moment attendu depuis cinq ans. Tout le monde partait "la fleur au fusil" et la soirée tint ses promesses. Vainqueur ou vaincu, chacun avait un sourire "j'acquiesce" en allant se coucher.

Je n'avais encore jamais vu ça sur un terrain de M.R. sauf peut-être lors de fly-off particulièrement excitants aux CH. du Monde ! Il y eut donc 18 A2 en l'air à la fois et 7 waks alternativement. En effet, si nous avons prévu de diviser l'effectif en 2 groupes égaux pour faciliter le chronométrage, l'ami Bernisson ayant émis le vœu que tous les A2 partent ensemble, nous l'avons écouté. Il est certain que c'est l'idéal pour la justice et pour le spectacle mais cela pose d'insolubles problèmes de recrutement de chronométreurs et de chronomètres. Avec 18 - 7 soit 11 chronos à trouver c'était l'extrême limite. Le chronométrage est bien plus sûr s'il est effectué par un modéliste entraîné que par un bénévole plein de bonne volonté mais pas forcément capable de courir vite ni de savoir discerner sous l'horizon.

La nuit étant noire à 21 h, la 1^{ère} fusée verte fut tirée à 19 h 45 pour le wak.

- Conditions idéales/
- 1^{er} NEGLAIS 2485 OTREGOTH modifié (26) beaucoup plus grand bras de levier. Montée trop molle avec Pirelli jaune, il faudrait 13 brins au lieu de 12.
 - 2 GOUVERNE 229" même réflexion pour la montée, modèle volant pour la première fois depuis 2 ans 1/2 (?) sans un essai main préalable.
 - 3 MATHERAT 203 " beau résultat avec un modèle beaucoup plus classique de proportions.
 - 4 KOPPTITZ 191 modèle à grand allongement hélice peut être mal adaptée et V trop important montée trop poussive.
 - 5 BRAUCHLE 160" modèle classique peut être un peu piqueur
 - 6 KLINCK 143" modèle classique
 - 7 WANTZENRIETHER 0" percutage avec nr 1 sans doute stabilo déplacé par les vibrations au remontage, puis éclatement avec nr 2. Pas volé.

Précisons que 2 mn étaient accordées après la fusée verte pour effectivement voler, les fusées vertes étant torées de 1/4 h en 1/4 h. Le remontage s'effectuait avant la fusée.

20 H 05 1^{er} vol A2 conditions idéales.

- 1	- Reichert et Motsch	188" avec catapultage.
- 3	- JENSEN	177 avec cat.
- 4	- JOMARIEN	166
- 5	- Maiworm	164
- 6	- BERNISSON	152
- 7	- LINSEL	150
- 8	- LARSEN	147
- 9	- GODHINO	146 etc....

20 H 20 2^{ème} VOL wak, conditions idéales

- 1 ^{er}	Wantzenriether	218" modèle classique montée exceptionnelle
- 2	Neglais	217 pas changé d'écoulement pour ce 2 ^{ème} vol et avec 540 tours qu'il avait pris pour son 1 ^{er} remontage.....
- 3	GOUVERNE	216" beau tir groupé des estistes ! Mimile n'avait pas changé de gomme non plus.
- 4	MTAHERAT	195"
- 5	BRAUCHLE	167
- 6	KOPPTITZ	141
- 7	KLINCK	101 etc....

20 H 35 2^{ème} vol A2 le vent force un peu et l'obscurité vient très vite....

- 1	- REICHERT	226" catapultage réussi
- 2	- JENSEN	207 "
- 3	- MOTSCH	204 "
- 4	- BESNARD	181 perdu de vue
- 5	- BERNISSON	1666
- 6	- JOMARIEN	161
- 7	- MAIWORM	160
- 8	- MATHERAT	156
- 9	- GODHINO	150

Après cet extraordinaire feu d'artifice, on a donc le classement provisoire suivant:

WAK:

1	NEGLAIS	465 "	résultat maximum avec la cellule utilisée même remarque
2	GOUVERNE	445	beau résultat avec un modèle classique
3	MATHERAT	398	modèle en cours de réglage
4	KOPPTITZ	332	modèle très classique
5	BRAUCHLE	327	modèle classique
6	KLINCK	244	un seul vol, magnifique avec un classique
7	WANTZ.	218	

A 2 :

1	REICHERT	414	excellent modéliste catapultages parfaits
2	MOTSCH	392	" "
3	JENSEN	384	
4	JOMARIEN	327	
5	MAIWORM	324	
6	BERNISSON	318	
7	BESNARD	311	1 ^{er} vol inexplicablement court, 2 ^{ème} perdu de vue.

Et je crois qu'il aurait fallu avoir le courage de renoncer devant la météo du lendemain. En fait, par beau temps, tout est dit en deux vols.

On va donc se coucher avec la certitude qu'enfin cette édition du Combat des Chefs va faire naître des regrets chez les absents !

Si on regarde les résultats on voit qu'en wak les très grands allongements même approximativement réglés sont intouchables. Jean les "gratte" de peu au second vol mais il n'ont pas changé de gomme et remontent à l'avance vu qu'ils ont une chignole pour deux !

Suite v.p. suivante

NORDIQUES

COMPETITION 11

Rappelons le cahier de charges pour un bon stabilisateur léger (inertie...), résistance au vrillage, solidité en torsion. La constance dans les performances est à ce prix. Un stabilo doit résister à la casse. L'allongement doit tourner autour de 7 (gradier de portance suffisant). Rectangle ou trapèze, le dessin est plutôt affaire de goût, et n'a guère d'importance au point de vue aérodynamique. Un trapèze est meilleur en solidité : 30 % d'amélioration pour un effilement à 75 %, mais c'est plus long à construire. Esthétique, ment parlant, on peut préférer un stab rectangulaire pour une aile rectangle + trapèze, un trapèze pour une aile balsa plein en double trapèze.

Aire du stabilisateur. Quelle aire prévoir sur un nordique ? Bien des modélistes pensent encore toujours : plus le stabilo est grand, meilleure est la stabilité. La fausseté de cette idée a été largement démontrée par les résultats en vol des modèles dotés d'un stabilo correctement étudié. Relire les données théoriques dans Vol Libre n° 11. Pour un modèle donné, il n'existe qu'une seule aire de stab qui donnera la meilleure stabilité longitudinale possible. Si le stabilo est trop grand, on ne peut régler le taxi pour son potentiel maxi en durée, sauf sur un réglage qui le mettra en pertes jusqu'au sol à la moindre turbulence (oscillation non amortie, trop fort Vé longitudinal). Si le stab est trop petit, le modèle perdra trop d'altitude après chaque dérangement, car il devra plonger longtemps pour se rétablir... dans les cas extrêmes c'est le piqué mortel par manque de Vé longitudinal. C'est l'un ou l'autre des 2 cas cités ici, on n'a de vrai choix que celui d'une surface parfaitement adaptée !

Comment trouver cette aire pour un modèle donné ? Il y a deux approches, l'une théorique, l'autre pratique, qui ne donnent du résultat précis que si on les combine adroitement. L'aire du stab dépend des profils et des allongements de l'aile et du stabilo, comme de la position du C.G. et de la grandeur du bras de levier.

On commence par calculer théoriquement l'aire nécessaire. Il existe plusieurs méthodes, dont les plus simples sont trop imprécises pour être utiles. Mais décrire une méthode convenable dépasserait le cadre du présent article. Nous avons préféré donner directement les aires de stab nécessaires pour les profils d'aile proposés dans cette série d'articles. Les méthodes de calcul les plus éprouvées n'iront d'ailleurs pas jusqu'à une précision suffisante, on reste à quelques 8 % près en plus ou en moins.

Il faut en passer aux essais en vol. On commencera avec un stabilo estimé à 10 % trop grand, et on diminuera l'aire progressivement, jusqu'à atteindre en vol le comportement souhaité : amortissement complet en 2 ou 3 oscillations, après une perturbation passive en vol, par exemple sur mauvais largage.

Au lieu de rogner ainsi le stabilo, on pourrait penser à reculer progressivement le C.G., méthode fort utilisée d'ailleurs. Mais ceci reviendrait à utiliser de la surface de stabilo inutilement. Cela aurait aussi l'inconvénient que certaines caractéristiques parallèles (point de travail du profil de stab, moments de lacet au treuillage) deviendraient moins bonnes. Il est donc préférable de rogner la surface du stabilo, opération facile pour les types de construction qui vont être décrites ci-dessous.

Voici donc les aires de stab nécessaires pour les profils d'aile proposés. Ces aires sont prévues pour un profil de stab "S.2" un C.G. à 50 % de la corde moyenne, et un B.L. de 85 cm (entre C.G. et 50 % de la corde moyenne du stabilo):

COMBAT DES CHEFS

SUITE

En planeur, les machines classiques, bien catapultées entrent le super taxi qu'il faut larguer comme une fleur à 50 m. Faut-il interdire le catapultage ? Ala limite il vaut bien mieux, à ce jeu, un taxi supportant le "zoom" à merveille qu'ayant une vitesse de chute particulièrement faible. Personnellement cela me désole un peu car dans cette catégorie où toute la science du vol devrait aboutir à toujours diminuer la vitesse de descente, on en arrive à carrément négliger cette question. Je pense que le crochet "russe" est actuellement un obstacle à la recherche aérodynamique. Les A2 deviennent des "monotypes". Je trouve curieux qu'on ait limité de manière draconienne la longueur du câble et qu'on trouve normal de s'en servir comme catapulte.

La nuit fut venteuse et particulièrement chaude. Quand le réveil sonna à 5 H 45, le vent de sud devait approcher les 15 m/s ! Mieux valait laisser les copains dormir encore un peu.... c'était foutu. Espérant une chute de ce vent avec le lever du jour, nous nous mîmes en place l'oreille basse à l'heure où il aurait fallu clore. Décision fut prise de faire un vol qui fut une loterie et faillit provoquer des pertes. Cela ne diminua pas et en rien la valeur des performances effectuées dans ces conditions très difficiles (12 m/s), mais ce n'était plus du SUNRISE. Pour situer le problème, je fus perdu de vue à 164 " (et ça n'avait rien d'étonnant) et récupérais plus loin que Georges suivi 230" à 2,5 km.

RESULTATS DEFINITIFS

WAK:

1	NEGLAIS	248	217	164	689
2	GOUVERNE	203	195	230	628
3	KOPPTITZ				
4	BRAUCHLE				
5	GOUVERNE 2 vols				
6	KLINCK				
7	WANTZENRIETHER				1 vol

A 2:

1	MAIWORM	164	160	335	659
2	REICHERT	188	226	3131	545
3	MOTSCH	188	204	144	536
4	BESNARD				
5	BERNISSON				
6	GODHINO				
7	LARSEN				
8	JOMARIEN				
9	JENSEN etc....				18 classés

Suite v.p. suivante

B 6456 f et corde de 14 - 15 cm : aire de 3,2 dm²
 B 7406 f " 16 cm : " 2,8 dm²
 S 3 " 14 - 15 cm : " 3,3 dm². Et pour le profil S.1, qui sera décrit plus loin pour aile en balsa plein, avec allongement dans les 19 : 3,5 dm². Ces aires sont prévues pour un allongement de 7. Si l'on désire un autre allongement, on peut recalculer l'aire avec le tableau de V.L. n° 11 page 553. Le produit "aire multipliée par le gradient dCz/dα de la plaque creuse" doit garder une valeur constante pour une aile donnée.

PROFIL DE STABILO. Pour dessiner le profil S.2 de la figure 28, on a utilisé les mesures de F.W. Schmitz, quelques publications N.A.C.A. et les travaux d'A. Schöffler. S.2 représente le compromis le plus favorable entre gradient de portance, plage de travail, trainée, et insensibilité au nombre de Reynolds. Il permet de réaliser, selon les essais conduits jusqu'à présent, la meilleure stabilisation longitudinale pour la plus faible pénalité en performance pure. S.2 est épais de 3,2 %, cambré de 6,2 % à 50 % de la profondeur. La faible épaisseur demande des techniques de construction spéciales, dont on va décrire ici les deux principales.

CONSTRUCTION AVEC NERVURES EXTERNES. Méthode rapide pour gens plutôt pressés. Choisir une planchette 20/10 aussi légère que possible, moins de 0,09 g/cm³. Déterminer les dimensions extérieures du stabilo, le trapèze étant possible aussi pour cette méthode, et les dessiner sur la planchette. Découper avec 6 mm de corde en moins ; coller comme bords d'attaque et de fuite une baguette de balsa dur de 3 mm de large. Ces 2 baguettes protègent les bords et améliorent la résistance en flexion.

Profil selon la figure 29a. 29b représente une nervure d'intrados à découper en 8 exemplaires de balsa dur 20/10, et à coller à la colle blanche à intervalles de quelques 6 cm ; 29c. Fixation par épingles pour le séchage.

Au centre du stab, écart de 4 cm seulement entre les deux nervures. Il reste ainsi la place pour le système de fixation, mais cette partie fragile se trouve renforcée correctement.

CONSTRUCTION EN TOUT-COFFRÉ. Travail nettement plus long, mais le stab sera plus léger, mieux profilé, plus solide et moins vrillable. La trainée sera également moindre, puisqu'il n'y a pas de nervures externes.

Nous décrivons d'abord la méthode pour stabilo rectangulaire. Il faut un chantier d'intrados, fig 30. On se procure une planche de "latté" 16 ou 19 mm, largeur de la corde du stab, longueur 60 mm de plus que l'envergure. On dessine les nervures-gabarits qui seront collées de part et d'autre du chantier, fig 31. Ces gabarits en 15/10 contre-plaqué correspondent au dessin d'intrados du profil et ont 2mm de plus en hauteur que la planche de latté. Ces 2 mm dépasseront exactement la face supérieure de la planche. On colle sur le latté une planchette balsa tendre d'épaisseur suffisante ; avec 25 mm de libres du côté de chaque gabarit. A présent confection d'un ponçoir spécial, bois dur d'environ 15 x 60 mm de section, 40 mm de plus en longueur que la planche latté. Faire raboter une face pour qu'elle soit parfaitement plane, y coller à la contact un papier de verre plutôt fin ; pour ne pas mordre sur les deux gabarits, le papier de verre sera collé à l'envers aux deux extrémités du ponçoir ! On peut à présent poncer le balsa du chantier à la forme de l'intrados. Pour fixer ce chantier sur l'établi, on peut coller sous sa face inférieure des plaquettes de CTP 5 mm, qui dépasseront pour recevoir un serre-joint.

Au ponçage veiller à ne pas poncer en diagonale : on s'apercevrait de la cambrure au centre du chantier. Avec un peu d'attente on apprendra vite à se servir correctement du ponçoir.

Sur le côté vertical du chantier on marque l'emplacement des nervures. Prévoir le rognage du stab aux essais en vol, et donc mettre aux marginaux une nervure tous les 10 mm, sur environ 10 % de l'envergure. L'entre-nervures normal est de 20 mm, sauf au centre où l'on mettra 10 mm pour la solidité, et en partant du centre on ajoutera 2 mm à chaque fois jusqu'à atteindre les 20 mm. A l'enduit non tendeur on vernit le balsa du chantier, et on passe un coup de papier abrasif.

Puis confection de deux nervures-gabarits pour l'extrados du profil, avec de nouveau 2mm de plus que l'épaisseur du latté, fig 31. Mais en retranchant l'épaisseur du futur coffrage d'extrados,

Devant la météo, le concours fédéral fut de cloisonné. Le vent faiblissait légèrement au fil des heures et en fin de matinée les premiers vols furent effectués en planeur et en Copupe d'hiver. Finalement aucun wak ne vola, un seul temps au dessus de 800 en planeur, le cadet SCHLIMMER (828*) qui, gratte JOMARIEN 789 et MOTSCH 778. Ce fut la seule éclaircie de cette journée morose. Je fus particulièrement surpris, à la remise des coupes, de voir les copains répondre positivement à ma question rituelle "faut-il oui ou non continuer à organiser ce concours malgré le mauvais sort ?". Il y aura donc un Combat des Chefs en 1980 ; j'avouerai que personnellement je voulais laisser tomber.

J.C. NEGLAIS

ZUSAMMENFASSUNG IN DEUTSCH

Gadget II ein CH von A MERITTE, der Nachfolger eines ersten Gadget, der Siege nur so sammelte. Dieser ist auch bei schwerem Wetter einsetzbar. Dieses Jahr zweiter bei den Fr. M. trotz Schwierigkeiten beim Rückholen in den Sonnenblumenfeldern !

Leitartikel.

Ein gutes und gesundes Neues Jahr an alle. VOL LIBRE ist mit 4 ausstehenden Sonderausgaben über Wakefield Cup und W.M. voll beschäftigt, 4 X 100 Seiten, von 1929 bis 1979 !

Ein Wurfgleiter aus den USA.

Ein F 1C aus der CSSR von Jan Sedlacek.

Ein anderer F 1C aus der DDR von H.P. Haase.

Das Modell von Denis Ferrero, 7 Platz in Taft. Ein möglicher Sieg stand bevor als das Modell beim 2. Stechen in der Wüste in der einzigen Pfütze landete !! Voll Wasser versagte der Motor jeden Dienst, das Ersatzmodell schaffte es nicht. Zu bemerken die Bauart der Flügel.

Ein A2 aus der Schweiz, ein Modell das 1979 grosse Erfolge verzeichnen konnte, H. BLEUER gewann in Amsterdam und ASSAIS.

Im Rückspiegel ein polnischer A1.

ELASTIKUS von K. Salzer (siehe Beschreibung)

soit 0,5 mm. Ces 2 gabarits sont collés de part et d'autre des gabarits d'intrados déjà en place. Veiller à ce qu'ils correspondent parfaitement les bases des 2 gabarits contrecollés... sinon on aura des épaisseurs fantaisistes pour le profil. Voilà donc terminé le chantier.

Le stab sera coffré dessus en 0,5 mm, et dessous en 0,3 mm balsa. Il faut un balsa raide en flexion, de moins de 0,1 g/cm³, qu'il faudra se confectionner en ponçant des planchettes plus épaisses... Poncer en faisant décrire des cercles au ponçoir, maintenir la planchette pour qu'elle ne plie pas, vérifier souvent l'épaisseur pendant le travail.

Couper les 2 planchettes avec en largeur 2 mm en moins que la corde du stabilo, et en longueur 5 mm de plus que l'envergure. Dans du 15/10 tendre on coupe 2 baguettes de 4mm, longueur de l'envergure, et on les araldite sur le coffrage d'intrados, fig 33, épingles sur chantier plane.

Sur le chantier du stab, on va fixer cet intrados avec quelques points provisoires de colle contact, sur le pourtour. Laisser un égal écart de part et d'autre... puisque le coffrage est moiré large que le chantier. Plus tard on dissoudra les points de colle-contact avec une goutte de diluant ; marquer donc leur emplacement discrètement au crayon feutre.

On se fait un gabarit pour l'intrados des nervures, et on découpe les nervures en balsa dur 20/10, hauteur environ 3 mm. Coller les nervures à la colle blanche, avec quelques renforts au centre, fig 34.

Poncer l'extrados au ponçoir long.

Coller le coffrage d'extrados à l'araldite lente, maintenir à sécher avec une feuille de plastique ménager, alourdie de plusieurs pinces à linge, fig 35.

Enlever le stabilo du chantier. Dresser soigneusement les bords avant et arrière, qui vont recevoir des renforts en baguettes balsa dur 1,6 x 1,6 ou 2 x 2. Après ponçage de ces baguettes, 2 ou couches de laque 2 composants bien dilués (si on manque d'habitude pour cette finition, faire des essais préalables pour trouver la bonne dilution !).

Un stab en trapèze sera construit en deux moitiés... il y faut donc 2 chantiers d'intrados, droite et gauche, de forme trapé-

façonnées en bloc... intrados seulement, bien entendu.

Prochain papier : l'aile en balsa plein.

Das Modell von Bernd SILZ Sieger von Marigny 79 und 2 Platz in Bern, war auch in Taft dabei.

Ein F 1B aus Neu Seeland P. LAGAN war auch in Taft.

Ein nicht alltägliches Modell aus Dänemark, von Jens KRISTENSEN. Drei Kurvenstellungen. Sohn und Vater waren bei den Besten in ASSAIS in MARIGNY und auf der W.M. in Taft.

Bilder aus dem FREIFLUG. Zu bemerken ein besonderes Modell von J. Valéry mit thermikbremse auf dem Flügel. Ganze Linie sehr originell und elegant.

Ein A2 aus Israel, die Israelis sind ja überhaupt im Kommen !

Ein Propellerkopf aus der Schweiz.

HESSELBERG, E.M. der Hangflieger, 007 war auch dabei. Die Tschechen und die Schweizer schneiden sehr gut ab. H. EDER gewinnt den Preis der Technischen Neuheiten, vor J. Wantzenreiter.

Ein nicht unkomplizierter Schlepphaken aus den N.L. de Boer.

Bern 1979 (siehe Bericht Bau der "Eule" plan in Vol Libre Nr. 16.

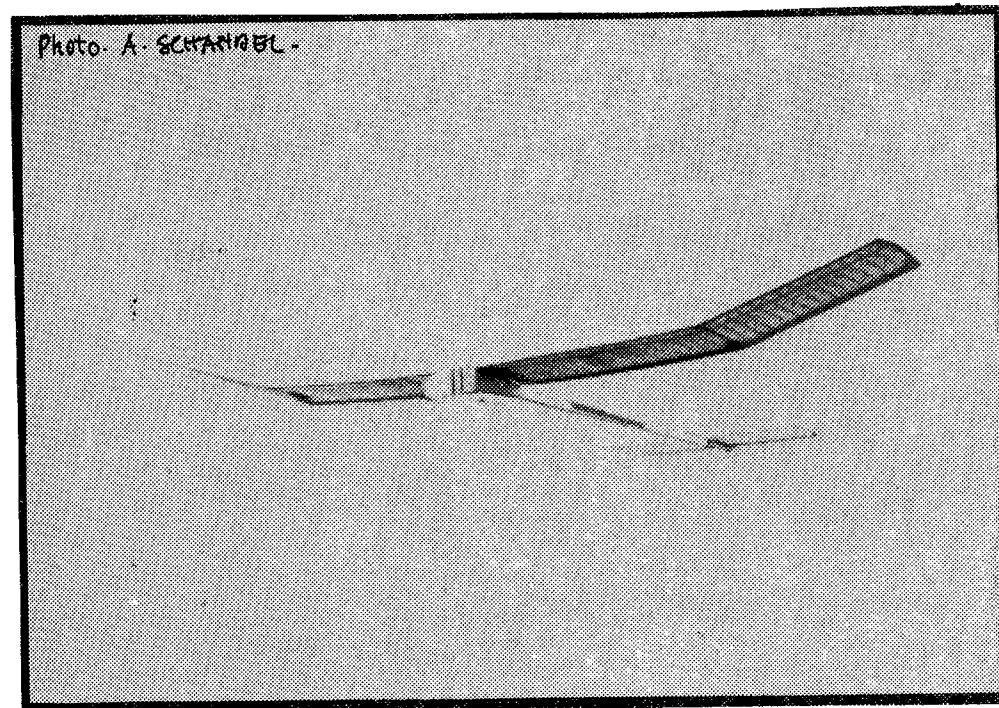
Sonderausgaben 1929 1979 damals flog man noch mit Krawate..... KUVOL ein Saalmodell für Jugendliebe, die es mit Begeisterung fliegen

B Kader in Zülrich. (siehe Bericht W. NIMPTsch Hangflug von H. GREMMER Profile von MEDERER. Versuch einer logischen Erläuterung über das Verhalten der Modelle im Wind. F. Guicheney.

Schweizermeisterschaft im Saalfliegen in Zürich unter der Leitung von D. Siebenmann, Saal 26m hoch 15 breit und 50 lang !!!!! Warhaftig eine schöne Arena. Einige Modelle aus Frankreich. FORTS. 1012 -

D. SIEBENMANN

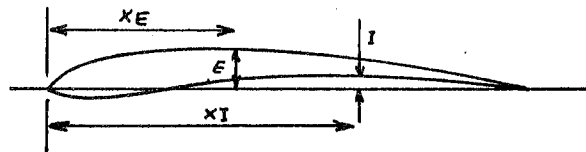
Photo A. SCHÄNDEL



Formule (1), la traînée de profil minimum en fonction des paramètres géométriques du profil et du nombre de Reynolds. Auteur : Xenakis, sympo NFSS 1972. L'ami George voulait passer des hélices wak sur l'ordinateur, il avait besoin d'une polaire-type. Il a donc mis en graphiques les données de soufflerie connues pour nos faibles Re, et des graphiques a déduit des formules générales, que nous redonnons ici sous les numéros 1 à 3. Exemple un profil de stabilo pour $Re = 21\ 000$, corde 110 mm, flèche de la ligne médiane 5 mm, épaisseur maxi 6 mm :

$$\begin{aligned} G_{x_{\infty}} \min &= \frac{0,765 \left(\frac{5}{110} + 0,5 \times \frac{6}{110} \right)}{(2,1)^{0,58}} \\ &= \frac{0,765 \left(0,0454 + 0,0273 \right)}{1,5377} = 0,036 \end{aligned}$$

② et ③ : on a ici deux formules chaque fois, suivant la plage de Re où l'on se situe. La référence pour le profil est la corde géométrique, entre la pointe du bord d'attaque et celle du bord de fuite (non pas la ligne tangente à l'intrados) :



④ Formule de Schwartzbach, développée pour le calcul de sa fameuse hélice de wak, sympo 68. f est la flèche médiane : exemple pour flèche de 6 % à Re 21 000 :

$$\alpha_0 = -0,06 (57 \times \log 21\ 000 - 228) = -1,10^\circ$$

⑤ Formule de Pröhl. Rappelons que la déflexion diminue l'attaque du stabilo, en ce sens qu'il travaille dans le flux d'air dévié vers le bas par l'aile :

$$\alpha_{\text{stabilo}} = \alpha_{\text{aile}} - \text{Vé longitudinal} - \text{déflexion.}$$

(10) Formules pour transformer les po-
liares d'allongement infini en polaires de l'allon-
gement exact de notre modèle. L'attaque α est
obligatoirement augmentée pour un Cz donné, le Cx
également. Quel est le Cx à 1,1 de Cz pour une aile
de 14 d'allongement, sachant que Cx_{∞} est de
0,049 (G8 803 Td à Re 50 000) ? En extrapolant Dn
à 0,108 :

$$C_{x_{14}} = 0,049 + \frac{(1,1)^2}{3,14} \left(\frac{1 + 0,108}{14} \right) = 0,079$$

$$\rho = \frac{1013 \text{ millibars}}{29,27 (273 + 15)} = 0,120$$

$\lambda = 19,8$, ⁽¹⁹⁾ Exemple du "S.P.L." de Spooner,
profil Thomann F.4 :

1. Flèche **7,9 %** à **38,8 %** de la corde : Cf = 0,16 sur le graphique.
2. $K = 6,2 / 19,8 / 0,16 = 1,957$
3. $0,630 + (0,143 \times 1,957) = 0,909 \text{ ft/sec}$
4. $164 / 0,909 = 180 \text{ secondes de } 50 \text{ m d'altitude.}$

20 "Circular airflow" est la diminution aérodynamique du V_e longitudinal causée par la spirale en vol, par rapport à un vol rectiligne. Frank Zaic, dans son livre nommé précisément "Circular Airflow", donne la formule suivante :

$$CA = \frac{BL \times 57,3 \times \sin \beta}{R}$$

R étant le rayon de la spirale. Comme R est difficile à mesurer, on lui substitue la durée d'un cercle complet, T, et la vitesse de plané du taxi, V. Pour trouver l'angle d'inclinaison β , Zaïc fait le dé-tour par la force centrifuge :

$$FC = \frac{P \cdot V^2}{9,81 R}$$

Mais on peut trouver directement $\tan \beta$ à partir de ∇ et de T. Exemple un nordique vole à 4,5 m/s, BL de 0,7 m et 25 secondes au tour :

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{0,641 \times 4,5}{25} = 0,115 \quad \beta = 6,6^\circ$$

$$CA = \frac{360 \cdot \sin 6,6^\circ \cdot 0,7}{4,5 \times 25} = 0,26^\circ$$

Il faudra augmenter le Vé longitudinal de $0,26^\circ$ par rapport au réglage vol rectiligne. Soit $0,45$ mm de cale au stabilo pour une corde de 100 mm.

(Polaires.) On donne ici les polaires

libre, ainsi que les points de plané pour le profil d'aile de 6 taxis connus soigneusement mesurés. Les Göttingen 417a, 803 Td et 801 PM ont été mesurés en Allemagne (1942-1960) - le G 8 795 (avec et sans turbulateur collé sur le nez, 0,4 % d'épaisseur, 3 % de profondeur) publiés en Tchécoslovaquie en 1974 - Hadas, Israel, a mesuré en vol un nordique à profil à fente, sympo 1977 (slotted = fente ouverte, unslotted = fente scotchée) - et une aile du nordique hollandais "Geronimo" a pu passer en entier dans une soufflerie, sympo 74 (coffrage cuisson du BA sur 40 mm, entoilage soie). Les modèles A.1 de Schäffler ont été décrits dans Vol Libre n° 10, leurs profils sont reproduits ici. Le taxi mesuré en vol par Macklinger donne un bien meilleur résultat que la polaire de soufflerie du même profil : c'est dû à l'utilisation d'un turbulateur en fil caoutchouc vibrant dans le vent : on obtient la même turbulence avec un diamètre de fil moindre, d'où traînée diminuée.

Vous avez donc là les seules données vraiment utilisables pour vos calculs vol libre. Il en existe quelques autres, mais trop imprécises, ou mesurées dans des conditions de turbulence inconnues, ou encore situées en dehors des Re utiles.

- MR 007 -

$$1 \quad C_x \text{ minimum} = \frac{0,765 (f/c + 0,5 e/c)}{(Re/10\ 000)^{0,58}}$$

f : flèche médiane
e : épaisseur maxi
c : corde

2 Cz maximum entre Re 20 000 et 35 000 :

$$0,154 (Re/10\ 000)^{1,5} \cdot [0,6 + 1,7 (E/XE + I/XI)]$$

entre Re 35 000 et 400 000 :

$$0,923 (Re/10\ 000)^{0,071} \cdot [0,6 + 1,7 (E/XE + I/XI)]$$

E : flèche extradados
par rapport à la corde géométrique
XE : position de E sur la corde
I : flèche intrados
XI : position de I sur la corde.

3 Cz à 0° d'attaque entre Re 20 000 et 38 000 :

$$0,0752 (Re/10\ 000)^2 \cdot (E/XE + I/XI)$$

entre Re 38 000 et 400 000 :

$$0,88 (Re/10.000)^{0,15} \cdot (E/XE + I/XI)$$

4 Angle deportance nulle = $-f (57 \log. Re - 228)$

MODELE COMPLET

5 Déflexion, en degrés : $\frac{9,12 \text{ Cz}}{\lambda} \cdot \left[1 + \sqrt{1 + \left(\frac{E}{21} \right)^2} \right]$

E : envergure
 λ : allongement
 l : distance 50 % aile → CP stabilo

6 Allongement = $\frac{E^2}{S}$ S : aire

7 $C_{xi} = \frac{C_z^2}{\pi \lambda}$ pour marginal vif, sans arrondi.

8 Viscosité cinématique $\nu = 0,000\ 0143$ environ

9 Nombre de Reynolds $Re = 70.V.c$

V : vitesse en m/s
c : corde en mm

Plus généralement $Re = \frac{V.L}{\nu}$

V : vitesse en m/s
L : distance parcourue par le
flux d'air, en m.

1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 -

- 10 Pour passer d'un allongement infini λ_∞ à un allongement λ_n (voilure rectangulaire, profils minces) :

$$\alpha_n = \alpha_\infty + 18,24 C_z \left(\frac{1 + T_n}{\lambda_n} \right) \quad \alpha : \text{angle d'attaque}$$

$$C_{x_n} = C_{x_\infty} + \frac{C_z^2}{\pi} \left(\frac{1 + D_n}{\lambda_n} \right)$$

λ_n	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D	0,016	0,026	0,037	0,046	0,055	0,064	0,072	0,080	0,088
T	0,097	0,122	0,145	0,163	0,183	0,201	0,216	0,228	0,240

11 Portance d'une voilure = $\frac{\rho}{2} V^2 S C_z$

12 Masse volumique de l'air $\rho = \frac{\dots \text{millibars}}{29,27 \cdot K^\circ}$
 $K^\circ = \text{température Kelvin} = 273 + \dots^\circ \text{C}$

13 Portance totale = Poids = $\frac{\rho}{2} V^2 (C_{zA} \cdot SA + C_{zE} \cdot SE)$

14 Vitesse de plané = $\sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \frac{P}{SA} \cdot \frac{1}{C_{zA} + \frac{SE \cdot C_{zE}}{SA}}}$
 SA : aire aile
 SE : aire stabilo
 P : poids
 $\frac{C_{zA} \cdot SA}{C_{zA} + \frac{SE \cdot C_{zE}}{SA}}$
 $\frac{C_{zA} \cdot SA}{C_{zA} + \frac{SE \cdot C_{zE}}{SA}}$
 CzAile
 CzEmpennage (stabilo)

15 Vitesse de descente = $\sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \frac{P}{SA} \cdot \frac{C_{xT}}{(C_{zA} + \frac{SE \cdot C_{zE}}{SA})^3}}$

16 $C_{xT} = C_{x_\infty A} + C_{xiA} + (C_{x_\infty E} + C_{xiE}) \frac{SE}{SA} + C_{xFus}$

$C_{x_\infty A}$: Cx de profil aile
 C_{xiA} : Cx induite aile
 $\dots T$: du modèle complet

17 $C_{zT} = C_{zA} + C_{zE} \frac{SE}{SA}$

18 C_{xFus} (comprenant dérive, hélice, etc) :

d'après Mederer/Mühlig $\frac{0,074}{5 \sqrt{\frac{V \cdot L}{v}}} \cdot \frac{SFus}{SA}$

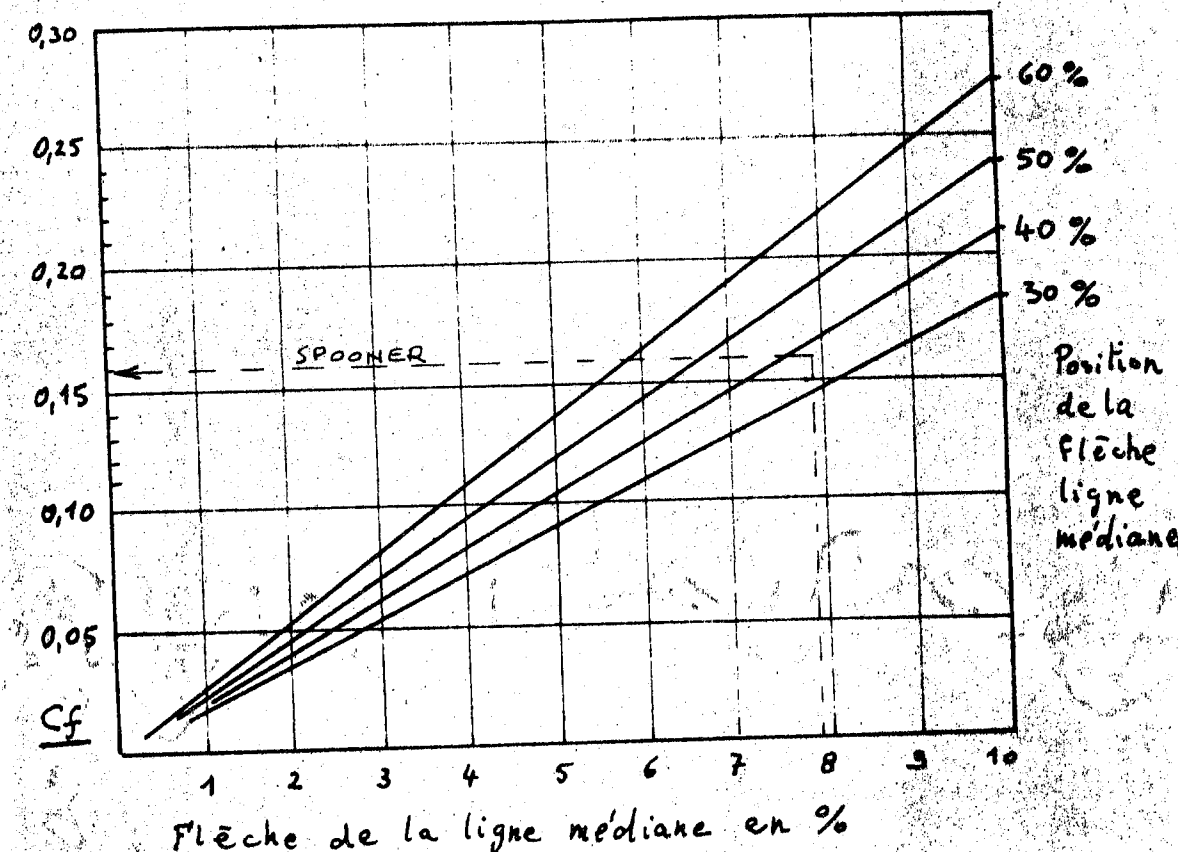
SFus : surface "mouillée" du fuselage, en m^2
 L : longueur du fuselage, en m.

d'après Schaeffler $\left(\frac{SFus}{SA} \times 0,012 \right) + 10 \%$

D'après Brocklehurst : planeur RG : 0,005 à 0,006

A1, A2 : 0,005 HLG : 0,004 W, CH : 0,012 FIC, 1/2A : 0,017

- 19 Durée pure de 52 m pour un A2 (statistiques Allnutt/Kaczanowski) :
1. Chercher Cf sur le graphique ci-dessous, à partir de la flèche médiane et de sa position sur la corde.
 2. Calculer K = épaisseur maxi en % - divisée par allongement - divisés par Cf.
 3. Vitesse de descente $y' = 0,630 + 0,143 K$ (en pieds/seconde, à multiplier par 0,305 pour obtenir des m/s)
 4. Durée de 52 m : $170/y'$ (de 50 m : $164/y'$)



20 Circular Airflow = $\frac{360 \cdot \sin \beta \cdot BL}{V \cdot T}$

β : angle d'inclinaison
 B.L. : levier CG - CP stabilo
 T : durée d'une spirale, secondes par tour.

$\tan \beta = \frac{0,641 V}{T}$

PETITE COLLECTION DE
FORMULES UTILES
 EN PLANE 007

Göttingen 795

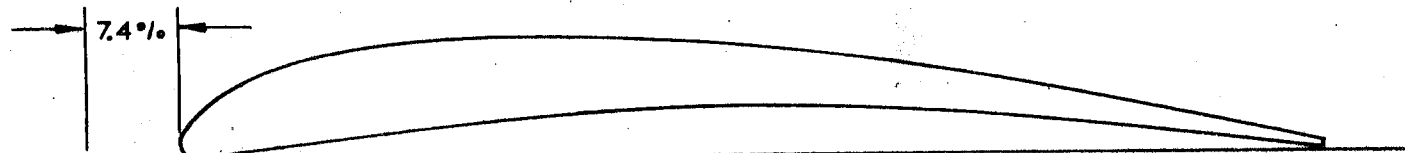
0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2,4	3,75	4,4	5,3	5,95	6,45	7,15	7,65	8,0	7,9	7,4	6,48	5,25	3,85	2,2	0,4
2,4	1,3	0,9	0,48	0,24	0,15	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1

Göttingen 801 (= MVA 301) PM : entoilage papier sur nervures espacées de 0,3 c, pas de longeron extradados, Re critique 35 000.

0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
1,2	3,8	5,15	6,8	8,0	8,9	10,2	11,1	11,8	11,6	10,75	9,45	7,7	5,5	3,0	1,7	0,4
1,2	0	0	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,0	2,2	2,1	1,95	1,6	1,1	0,5	0,25	0

Hadas : B 8456 f modifié (et évoluant en B 6456 f au marginal)

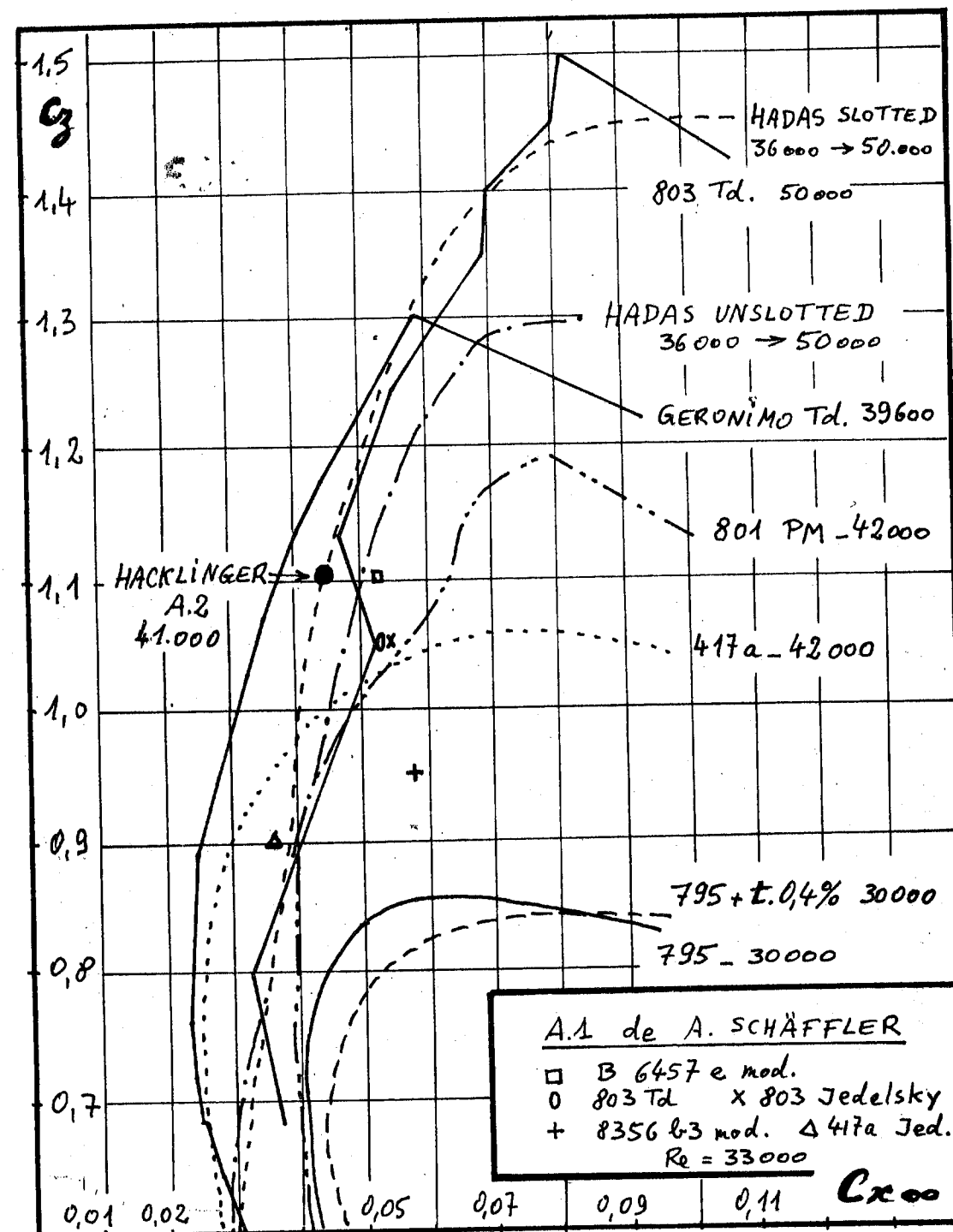
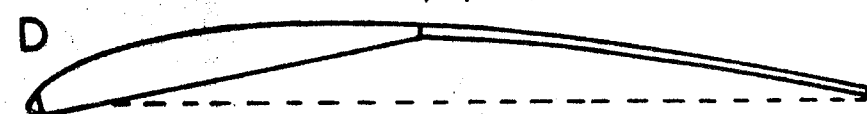
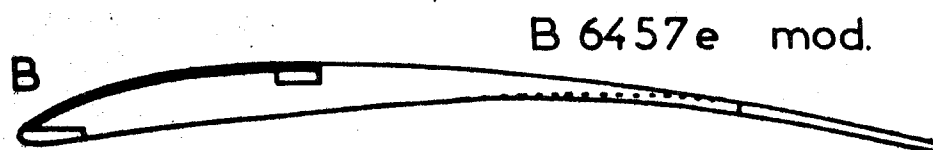
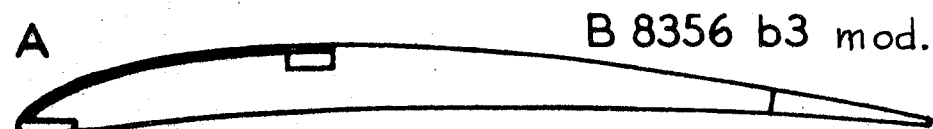
0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	65	70	80	90	100
0,75	2,8	4,2	5,85	7,0	7,8	9,0	9,8	9,8	9,55	8,8	7,85	-	7,0	-	-	-
0,75	0	0,2	0,5	0,8	1,1	1,6	2,2	3,25	4,0	4,9	6,0	-	7,0	-	-	-
												5,7	6,15	5,4	4,05	0,6
												5,7	4,4	3,4	2,0	0



TURBLATOR
0.5 mm RUBBER

	0	1,25	2,50	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
UPPER	0,9	3,5	4,77	6,49	7,61	8,41	9,42	10,04	10,55	10,30	9,51	8,31	6,73	5,04	3,08	0,8
LOWER	0,9		0,13	0,49	0,83	1,19	1,81	2,43	3,50	4,18	4,37	4,20	3,57	2,59	1,39	0

GERONIMO WING SECTION



NOM - LETTRES CAPIT. BLOCK-SCR. NAME		ADRESSE																																				
40F 18DM. 10\$																																						
<table border="1"> <tr> <th>4</th><th>HR</th><th>15 FS</th><th>PAR AVION + 6 \$</th></tr> <tr> <td>29</td><td>33</td><td>37</td><td>41</td></tr> <tr> <td>30</td><td>34</td><td>38</td><td>42</td></tr> <tr> <td>31</td><td>35</td><td>39</td><td>43</td></tr> <tr> <td>32</td><td>36</td><td>40</td><td>44</td></tr> </table>		4	HR	15 FS	PAR AVION + 6 \$	29	33	37	41	30	34	38	42	31	35	39	43	32	36	40	44	<table border="1"> <tr> <th>17</th><th>21</th><th>25</th></tr> <tr> <td>45</td><td>49</td><td>53</td></tr> <tr> <td>46</td><td>50</td><td>54</td></tr> <tr> <td>47</td><td>51</td><td>55</td></tr> <tr> <td>48</td><td>52</td><td>56</td></tr> </table>		17	21	25	45	49	53	46	50	54	47	51	55	48	52	56
4	HR	15 FS	PAR AVION + 6 \$																																			
29	33	37	41																																			
30	34	38	42																																			
31	35	39	43																																			
32	36	40	44																																			
17	21	25																																				
45	49	53																																				
46	50	54																																				
47	51	55																																				
48	52	56																																				
ABONNEMENT DU NUMERO ☐ AU NUMERO ☐ INCLUS cocher ☐ von ☐ BIS ☐ EINBEGR. AN MEUSEN FROM TO INCLUSIVE		DATE:																																				
TIRE ME PAIENT ☐ CHEQUE BEZAL. NODUS ☐ VIR POST ☐ INTERNAT. PAYMENT		DATE:																																				
* FARUS EPUISÉS AUSVERKAUFT		S.P. NUMERO SPECIAL HORS ABONNEMENT																																				
RETOURNER A 2. STUDEM AM RETURN TO		VOL LIBRE																																				

VOL LIBRE

FEDERATION

PROPAGANDEE PROPAGANDE PROPAGANDE PROPAGAN

La CONNAISSANCE du Modèle Réduit d'Avion c'est de la propagande pour notre Mouvement, notre Passion.

Nous devons donc saisir toutes les occasions afin qu'ON EN PARLE partout, et n'im-
porte où.

J'ai profité d'une émission TV, sur le vol libre, passée en mai 1979, pour écrire, à l'hebdomadaire **TELE 7 JOURS** le papier ci-contre (semaine du 16 au 22 juin). Quand on sait que TL 7 J. tire à plus de 2 millions d'exemplaires, on est sûr que beaucoup de lecteurs auront ainsi connu notre sport-loisir.

De plus, cette lettre favorisa la rediffusion de la dite émission qui repassa le 5 octobre 1979.

Tous les modélistes devraient toujours avoir cette idée en tête, et user au maximum des moyens de communication, pour le profit du VOL LIBRE.

On peut regretter que les très bons résultats de l'équipe de France, aux Championnats du Monde en CALIFORNIE, en Octobre 79, n'aient pas été "utilisés" pour la connaissance de notre Sport.

ATTENTION nouvelle adresse: **René JOSSIE**
24 Rue des Vignes, 45250 BRIARE (Loiret)

DE L'AÉROMODELISME

Voilà bientôt un an qu'Antenne 2 produit cette bonne émission intitulée "Quatre saisons". Il serait bon que soit rediffusée la séquence sur les petits avions, d'un prix de revient modique (30 à 40 F), volant plusieurs minutes, car je suis sûr qu'elle passionnerait d'autres jeunes qui "s'ennuient", alors que ce loisir, l'aéromodélisme, est d'une grande pureté, d'une saine activité manuelle et sportive, et d'une empreinte captivante pour les aînés. C'est une bonne chose que de bien guider, vers un loisir sain, les jeunes adolescents. Loisir pour lequel je me passionne depuis plus de trente ans.

M. René JOSSIE,
94 - Saint-Maur.

Als nicht der französischen Sprache mächtiger Leser Ihrer Zeitschrift Vol libre werde ich in den nächsten Tagen das einjährige Leserjubiläum feiern. Meinen damaligen Entschluß habe ich bis heute noch nicht bereut. In jedem neuen Heft finde ich immer wieder interessante und lehrreiche Berichte aus dem Modellfluggebiet. Die Sprache der Zeichnungen versteht wohl jeder. Trotzdem suche ich mir zuerst die Berichte in deutsch heraus, denn aus schon vorgenannten Gründen kann ich die in Ihrer Landessprache erstellten nur sinngemäß deuten. Da es anderen Lesern aus unserem Land sicher auch so ergeht, habe ich einen kleinen Bericht von unserer letzten WM-Ausscheidung erstellt. Vielleicht macht dieses Beispiel Schule.

Mit den besten Grüßen,

Ihr

Werner Nipfel

MAX HACKLINGER
REDIR. DIPL. ING.

Lieber Herr Schandel,
vielen Dank für Vol Libre. Ich habe das fast gesamte Heft mit großem Interesse durchgesehen, obwohl ich seit vielen Jahren im Freiflug nicht mehr aktiv bin (ausgekommen unfreiwillige Freiflüge beim Klettern). Meine Formhungen begeistern mich auf die Feigen-Akustik.

Die in Ihrem Archiv "Aerodynamik" Themen gehen alle auf meine Aerodynamik-Vorlesungen in den Jahren 1952-1954 zurück. Die damals gewonnenen Erkenntnisse sind nicht nur heute noch ohne Einschränkung gültig. Die von Lindner verwendete Flügelablenkung beim A-2 ist übrigens von mir schon 1953 bei einer Seminar-Version des VRUBV verwendet worden.

Außerdem lege ich ein paar Blatt Dictionnaire Deutsch-Englisch u. Englisch-Deutsch spezieller Flugmodell-Ausdrücke bei. Die Blätter sind zwar schon ziemlich alt, aber ich glaube, es hat sich nicht allzuviel verändert. Vielleicht kann es ein englischer Freiflieger ergänzen. Sie haben ja die Verbindungen. Besonders würde uns freuen wenn einer der hochbegabten zweisprachigen Freiflieger aus dem Elsaß mal sowas in Französisch-Deutsch und Deutsch-Französisch bringen könnte! Vol libre würde uns noch mehr Freude machen. Das ist zwar eine Arbeit, aber vielleicht finden Sie einen.

Mit herzlichen Grüßen!

Hans Feller

BULLETIN DE L'ÉQUIPE

VOL LIBRE

L'Armée de l'Air utilise des appelés du contingent pour animer ses sections d'aéromodélisme et encadrer des camps aéronautiques organisés chaque été.

Ces appelés qui reçoivent un emploi principal lié à la mission de leur unité d'affectation doivent demander leur incorporation dans l'Armée de l'Air ou les Armées au titre de la famille aéronautique.

Ils devront posséder une expérience d'animateur en aéromodélisme acquise avant l'incorporation.

SERVICE NATIONAL DANS L'ARMÉE DE L'AIR

Toute demande doit être faite à la Fédération Française d'Aéro-Modélisme, 52, rue Galilée, 75008 PARIS, qui enverra à chacun des intéressés des documents à remplir et à expédier au Bureau Militaire du S.F.A.C.T..

PROCHAIN NUMERO - 18 -
COMPTES RENDUS DETAILLÉS
SUR LES CH. DU MONDE -
LES WAKS MADE IN USA -
LE FOTO DE R. COLLINS -
LES PLANEURS U.S. CH. DU
MONDE -
ETUDES DE PROFILES -
HISTOIRES MARSEILLAISES -
ATTERRISSAGES DANS LES
ARBRES -
CH - TURIN - COTE D'AZUR -
LONDRES -
COURRIER DES LECTEURS..

1008

Enfin! ... C'est avec un très grand plaisir que j'ai pris connaissance dans V.L. des résultats du sondage effectué auprès des amis modelistes. Le sondage (concernant pour le moment 150 interrogés) reflète, à mon avis, l'exacte vérité. Il s'agit en effet de vrais modelistes pratiquants, (ou anciens pratiquants qui se attendent qu'un signal leur permette ça), jusqu'à lire V.L. et qui de plus s'intéressent au C de F.

Nous pouvons donc dire que les 76% recueillis en faveur d'un championnat "ouvert" représentent une victoire écrasante ... nous connaissons des majorités plus faibles!

Mais il reste que Dame Fédération veuille bien tenir compte de ce référendum et là, je pense à un certain inductible (tenant d'un porte clé à la Fédé) avec qui j'ai eu à ce sujet des discussions très animées. Je crois inutile de préciser qu'il y a une bonne dizaine d'années que je prêche cette solution. En effet, après un sondage oral pontif aux C de F 1973 et une discussion (la dernière en date!) avec le sus-nommé, je décidais d'abandonner le V.L. (tout en gardant malgré tout le contact), mon sous-avis écrit dans MRA un article qui, paraît-il, a fait un certain bruit... Mais j'ai toujours gardé l'espoir qu'une solution serait trouvée à une méthode de sélection aussi absurde que la course aux temps (chrono) et au temps (météo), voulue par des gens qui ne pratiquent plus depuis fort longtemps, donc incapables de se faire une opinion valable de nos jours.

Ce résultat étant acquis (je l'espère) nous pourrions enfin dépenser notre (chère) énergie à des fins plus utiles, comme par exemple les rencontres internationales (Hauquy - Assais) ou les Critériums de haut niveau qui ne manqueraient pas d'éclorre de ci, de là ... même si nous ne sommes pas accablés tous les dimanches pour exécuter un marathon automobile, sans compter bien entendu l'autre, fait à pied, le nez en l'air, dans les champs.

Y'en a donc à l'ami Schandel (et à V.L. bien sûr) d'avoir effectué ce sondage. Je profite de l'occasion pour dire tout le bien que je pense de l'excellent travail d'information et de liaison qu'il réalise avec brio depuis 14 numéros.

Guy COGNET.

Opinions ASSAIS 1980.
- N'AURA PAS LIEU!
- FINDET NICHT
STATT!

1009

Dear Mr. Schandel,
Many thanks for the copy of your Vol Libre. ---
I am happy to know that there is still interest in Free Flight.
As you know I am no longer publishing the Year Books. But it seems that the flyers are now well informed about the status of the technical progress through such publications as yours.

At the moment I am trying to collect historical material which will indicate how our particular activity gathered momentum after 1928. ---
Again, thank you for the book and best wishes for its continued success.

Very truly yours,

Paul Lagan

Dear André,

I am sending you SIN (SOUTH ISLAND NEWS) to exchange for VOL LIBRE.

When at the TAFT WORLD FREE FLIGHT CHAMPS, I saw copies of VOL LIBRE -- congratulations on an excellent Newsletter!

I wish to buy BACK ISSUES of VOL LIBRE and request you post me copies. I would also like to buy the COUPE D'HIVER SPECIAL issue to be sent PAR AVION.

Enclosed is \$US20 to cover cost of the back issues and the Coupe Special. Keep up the good work!

You may use anything you wish from SIN in your VOL LIBRE.



Regards,

Paul Lagan

Frederick

SOUTH ISLAND NEWS

by

(PAUL LAGAN, EDITOR 8 BERMUDA DRIVE CHRISTCHURCH 4)

VOL LIBRE

Je reprends donc contact avec l'aéromodelisme: ces derniers mois passés, j'ai remis à "neuf" mon matériel, mes modèles restés enfermés dans des caisses depuis 1948. Les choses ont bien changé depuis! Je repars donc à zéro et me refait la main avec mes vieux modèles. Vous voyez toute ma passion pour le Vol Libre!

Avec tous mes meilleurs sentiments,

SELECTION EQUIPE DE FRANCE 1040

Un total de secondes ne veut rien dire si ce n'est pas fait sur le même concours, le même jour. **CLASSEMENT PAR POINTS SUR 2 CH. de FRANCE + POINTS DU DOUBLE DE SELECTION.**

Exemple :

	Championnat de France 79	x points	7 vols
	Championnat de France 80	x points	7 vols
Samedi	Concours de Sélection n° 1	x points	7 vols
Dimanche	Concours de Sélection n° 2	x points	7 vols
	Total points		28 vols

Un concurrent enlevant un concours de sélection n'est pas forcément le meilleur, ni le mieux préparé; le concours de sélection étant surtout une course marathon, le concurrent bien aidé par une bonne équipe se trouve avantagé et puis, il y a une bonne part de chance. Sur 4 concours il y a toujours un moyen de rattrapage.

Appareils : Libres aux Championnats de France.

Aux concours de sélection 3 appareils obligatoires et voler au moins 2 vols par concours avec les 3.

A l'issue du premier concours, le concurrent pourrait demander d'échanger ses 3 appareils (rien d'obligatoire) contre 3 autres. Même processus que le premier concours 2 vols obligatoires par appareil de remplacement.

Suivant les conditions météorologiques, sur les 2 journées cela pourrait être un facteur pour déterminer la préparation du concurrent.

Un concurrent se présentant aux Championnats d'Europe ou du Monde doit être en mesure de voler par n'importe quel temps, sur n'importe quel terrain et aller jusqu'au bout.

A l'issue du résultat, l'Equipe formée, plus les remplaçants, prendraient également l'engagement de participer à deux stages Concours inter, genre Assais ou Marigny, sous la conduite de leur Chef d'Equipe.

La formule nationale sortie en 1959 a été créée pour attirer le plus grand nombre de modélistes. Appelée à l'époque formule libre seule l'envergure s'est vue pénalisée. Très peu de modélistes ont vraiment épluché la catégorie préférant alléger un nordique, parfois même un A 2 servait pour les deux catégories, c'est ce qu'il faut combattre. De ce fait, la formule n'a pu évoluer. Alors, ne pourrait-on exclure simplement les surfaces des A 2 et même des A 1 des nationaux ? Peut-être verrions-nous de ce fait de vraies formules libres apparaître, par des modélistes dits chevronnés et dits débutants.

Je pense que toute formule est constructive dans la mesure où il y a du monde qui la pratique. Ce n'est pas en enlevant les concurrents A 2 que la formule progressera, le débutant prendra encore la solution de facilité : un bon plan de A 2 allégé et ce sera reparti pour 10 ans avec des A 2 fédéraux.

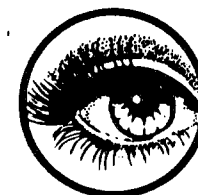
Partant de ce point de vue, et faisant du 300, du monotype et du 1/2 A, il me faudra choisir au championnat une catégorie. Les Waks devront choisir avec les Coupes d'Hiver. Toutes ces catégories ont leurs caractéristiques propres. Donc, faisons une catégorie libre à tous et supprimons les surfaces A 2 et A 1.

Les Modélistes pris en Compétition régionale ou Championnat de France avec un appareil ne répondant pas aux normes de surface se verront retirer la licence pour un an.

La crainte d'être pénalisé rend plus raisonnable.

1041

FREE FLIGHT CHAMPIONSHIPS



TAF - CALIFORNIA - U.S.A.

OCTOBER 79



1979 FREE FLIGHT WORLD CHAMPIONSHIPS TAF, CA, U.S.A.

WAKEFIELD

Dimanche 7, les Waks. On commence tôt, le soleil est à peine levé et les ascendances peu marquées. Loppitz en prend une correcte, Petiot est soutenu, Landeau aussi. Ouf ! On respire. Hier, le mauvais vol a été le premier, aujourd'hui, ce mauvais cap est franchi. Il est vrai que le temps-planter des wakefields est plus élevé; aussi, 43 appareils ont-ils bouclé le maxi. 2ème vol, on remet ça, à peu près de la même façon; 42 maxis cette fois. Mais, seuls les U.S.A. et la France ont le plein. 3ème vol, les ascendances semblent mieux marquées; semblent seulement, car elles se diluent en cours de route. Koppitz (164") et Petiot (167") en font la triste expérience. Landeau, lui, reste dans le coup: 34 maxis, ce qui montre bien que les conditions étaient plus délicates. La France reste seule en tête malgré tout, car Bob White a trébuché à 135". 4ème vol, 3 maxis sans bevrures pour nos gaillards, 46 waks en font autant. Nous restons bien sûr en tête par équipe. Hé-hé...

Pause repas, reprise. Les ascendances sont plus massives, mais aussi plus dangereuses. Loppitz lâche dans l'une d'entre elles, très nette, trop peut-être. Le tri de croche deux fois et retourne au tapis en 87". Consternation... Petiot fait un maxi et se pose dans la poussière de la cimiterie. Landeau, maxi. Oh en sommes nous ? Toujours en tête, mais talonnés à quelques secondes par les danois et les italiens. 6ème vol: Koppitz, qui a légèrement croisé ses réglages, maxi. Bon. Petiot, aussi. Bon. Landeau, qui n'a que des maxis, passe entre deux plages et se fait descendre à 98". Les nez français s'allongent; aucun d'entre eux ne gènera, car il est impensable qu'il n'y ait pas de fly-off. Le classement par nation alors ? Las, nous sommes passés cette fois. Nous ne le savons pas, parce que les totaux sont affichés avec un vol de retard, aussi le dernier vol est-il commencé encore dans l'optimisme. Koppitz remonte et attend. Il attend l'australien Van Leuven qui, au plot d'à côté, a le plein et lâchera, que diable, dans la bulle ! Un effet, elle arrive, la voile, elle est sur nous. Van Leuven lâche, Loppitz aussi. Et, tandis que l'appareil australien s'y coule avec aisance, celui de Koppitz, parti et monté exactement avec lui se fait ejecter en III". Adieu classement par équipe...Chaussebourg est effondré: c'est pas vrai ! impossible de lâcher à un meilleur moment. Petiot part ensuite. La bulle est un peu trop loin, "la Flèche" ne la rejoint pas: 167" tout de même. Landeau termine avec un maxi. On regarde le tableau, l'oreille basse. Allons, il ne faut pas trop faire la fine bouche: Petiot est inscrit N° 8, Landeau 23, Koppitz 40. Mais tout de même, être resté en tête et se faire coiffer, alors que l'on a pas commis d'erreur... 5^e au classement par équipe.

Pendant ce temps, 6 gaillards ont fait le plein. Au premier tour, le très photogénique Ron-Pollard retourne au tapis en 155". Logan (NZ) fait mieux: 237". Mais les autres ont bouclé les 4 minutes. Les plus impressionnants sont

NFFS MEMBERSHIP AND RENEWAL APPLICATION

Mail to Bill Booth P.O. Box 192 Carlsbad, Ca. 92008	Make checks payable to the National Free Flight Society
Subscription rates include annual fee of \$50 for membership in the National Free Flight Society. The balance of the fee in each category is for Subscription to FREE FLIGHT, the NFFS Digest. Subscriptions are not available without membership.	
MEMBERSHIP FEES AND SUBSCRIPTION RATES (1 and 2 yr.)	
Age 19 & over and residents of foreign countries.	1 yr. \$18.00 (\$50 membership fee plus \$9.50 subscription) 2 yr. \$36.00 (\$100 membership fee plus \$17.00 subscription)
Age 18 & under.	1 yr. \$5.25 (\$50 membership fee plus \$4.75 subscription) 2 yr. \$9.50 (\$100 membership fee plus \$8.50 subscription)
Subscriptions are not available without membership.	
Ages are as of July 1 of the current year. Please circle applicable fees.	
New member ☐ Renewal ☐ Address change ☐	
Current expiration date: Mo. Yr.	
Name	AMA #
Address	
City, State	Zip

PROPOSITIONS - FERRERO DENIS

FORMULE NATIONALE

Van Leuven, qui a pourtant changé d'appareil après bris de l'écheveau au renouveau, et le canadien O'Grady. L'autrichien Zachhalmel est un cran en dessous à la montée. 5 minutes: O'Grady ne passe pas, ennui d'hélice. Restent l'israélien Ben-Itzhak, van Leuven et Zachhalmel. Ces deux derniers partent très vite pour 6 minutes, lâchent mal et se font descendre. L'israélien n'a plus qu'à lâcher calmement, il gagne sans discussion et se paie même les 6 minutes.

Pendant la nuit, tout le monde sauf les deux premiers gagne une place: Zachhalmel a été reconnu trop léger au contrôle; bizarrerie due paraît-il à la sécheresse du climat. La loi est dure pour lui. Nos hommes gagnent une place, maigre consolation.

Ben-Itzhak a gagné avec un appareil af-freux. Vieux, (il a été classé 61ème au Danemark), rectangulaire en polystyrène coiffé. Dessin très classique, aile vallée à 0°. Hélice cassée et réparée plusieurs fois. Bref, l'engin qu'on verrait très bien à 700" dans un concours régional. Comme quoi, l'esthétique et la finesse n'ont rien à voir à côté du réglage et du choix du moment de départ. Les israéliens utilisaient un thermistor enregistreur installé 50 m en amont de la ligne. Ce jour là, il semble avoir été efficace...

Van Leuven semble beaucoup plus attrayant: Aile à 0° lui aussi, stable bi-dérive en léger V sur le premier appareil, monodérive en arrière du stab sur celui des fly-off. Et des remontages... Les autres ont des cellules classiques aile calée à 0° également (sauf peut-être pour Pollard). En d'autres termes, ce ne sont pas des taxis très poussés qui l'ont emporté, Ben Itzhak en avait un mais ne semble pas l'avoir utilisé. Ce sont des engins stables, sûrs, avec des montées puissantes (les ailes de Van Leuven faisaient du "flutter" à chaque départ) et longues, 40".

Les déceptions? Les américains, 12ème (White), 13ème (Piserchio) et 46ème (GHIO, avec un vol de 30" 1). Après leur succès par équipe en planeur, on s'attendait à mieux. Ils sont 6èmes. Les finlandais et les chinois, le plein après le premier vol, 17èmes et 14èmes ensuite. Les japonais, 10èmes (Kobori, 21ème). Les surprises? Les italiens, embusqués toute la journée et qui l'emportèrent au sprint (Cassi, 6ème à une seconde...), les anglais 3èmes, les argentins, 4èmes, les français aussi, honorables 5èmes. Une confirmation, les danois 3èmes. On peut remarquer que, à part les anglais, ces pays bien classés n'ont personne au fly-off et que, par conséquent, ils ont fait un travail d'équipe alors que les autres misaient tout sur leur meilleur.

Côté technique, de tout sauf les grands appareils de style Hofmann (44ème mais il utilisait aussi des "compacts"). Sous l'influence probable de White, les bi-dérives et les ailes surélevées sont fréquentes. L'aile calée à zéro aussi. "Coincidence? adoption systématique du système par la majorité des meilleurs?" (Morisset J. 1952, M.R.A. n° 161, article "la coupe Wakefield 1952" page 3)...

Les réglages sont D.D. avec très fréquemment des volets commandés. L'insidence variable est également utilisée, par exemple les chinois, les danois ou les suédois. Mais son avantage n'est pas évident. Deux écoles d'ailleurs, déclenchement très tôt (3 à 8 sec.) ou à la fin du déroulement. Quant aux constructions elles vont de "plein" de Ben-Itzhak au longeron enfilé des japonais en passant par les bords d'attaque coiffés avec fil de pré-turbulence des canadiens. Tout est valable au cours d'une journée de ce type.

Les regrets des français? Un changement d'appareil prématuré chez Petiot? Son orange, parfait pour temps neutre, se serait peut-être mieux débrouillé au 3ème vol que son appareil fétiche. De légers dérèglages chez Koppitz? Un peu de malchance chez Landeau... On est pourtant passé près. L'ais, dans un concours de ce type, il faut, premièrement de bons appareils, ensuite, mettre toutes les chances de son côté, et puis, en avoir un tout petit peu plus que les autres pour l'emporter. La victoire de J. Petiot à la "Sierra-Cup" huit jours après n'a pas d'autre explication.

Pierre FAILLÉ

ZUSAMMENFASSUNG IM DEUTSCHEN (Fortsetzung)

Der "Combat des Chefs" in Nancy. Am Sonabend ein herrlicher Sunrise in allen Klassen. GOUVERNE war auch wieder dabei, man ging unter das Zelt mit traumhaft schönen Bildern des Freiflugs, in der Nacht kam der Wind und blies alles wieder fort... die Träume waren dahin der Wettbewerb auch schade..... Da sahen wir auch zum letzten Mal Engelbert Maiworm den Sieger in A2 der kurz darauf vom Tod davongerafft wurde.....

A2 von D. Siebenmann.

Für die die gerne rechnen, Formeln über den Freiflug.

Leserbriefe aus aller Welt.

Die Weltmeisterschaft in Taft Kalifornien, aus der Sicht der F 1B Flieger aus Frankreich. Andere Bericht werden folgen über A2 und F1 C. In dieser Klasse sind wir ja Weltmeister in der Mannschaftswertung. Inoffiziell auch in der gesamten Wertung (1 in F1C - 5 in F1B - 6 in A2) Der gallische Hahn war noch nie so auf Draht, er hat das krähen wieder gelernt.....

ASSAIS, MARIGNY, ZÜLPICH aus deutscher Sicht (siehe Bericht)

Platzierung der WM.

ERRATA:

VOL LIBRE n° 16-

ARTICLE PAGE 890- A.S.C. VENOURS

LA DEUXIÈME PARTIE de l'article

Modèle étudié..... se rapporte

AU PLAN PARU DANS LE N° 15

LE PLAN DU 1/2 A de BAZILLON

PARU DANS n° 16 - sera

republié, because mauvaise

reproduction - (PAPIER CALQUE

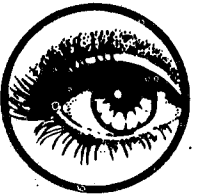
ET ECHELLE) - Le meilleur

rendement est obtenu à

l'échelle 1/5 et plan sur papier

blanc.

ASSAIS-MARIGNY-ZÜLPICH AUS DEUTSCHER SICHT



CHAMPIONNATS DE FRANCE - 1979 -

CATEGORIE INTERNATIONALE PLANEURS "TYPE MOROQUE"

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	Place
BERNISON Michel	A.C. VILLEURBANNE	1.047	1er
GALICHET Antoine	PARIS AIR MODELE	1.037	2ème
CHABOT Jean-Marie	A.C. THOUARSAIS	1.015	3ème
JOMARIEN Patrick	A.C. de MANDRES	1.012	4ème
BUISSON Guy	A.C. de ROMANS	1.005	5ème
DALOUT Hubert	A.C. LEON MORANE	1.005	5ème
LELEUX Jacques	A.C. LEON MORANE	1.003	7ème
LANDRY J.Paul	A.M.A. de GATINE	994	8ème
VISONNEAU Christian	A.C. de LOIRE-ATLANT	969	9ème
FERRERO Franck	A.C. HENE BARBARO	947	10ème
BRAIRE Lucien	A.C. de VILLEURBANNE	945	11ème
BERLIN Pierre	A.C. de la CHARENTE M.	928	12ème
DUPOUY Robert	A.C. de DAK	927	13ème
RICHER Philippe	A.C. du POITOU	915	14ème
GUDINNO Jean	A.C. de MANDRES	911	15ème
HINLMANN J.Claude	A.C. ROMANS	902	16ème
GOISMIER Jean	A.S.C. de VENOURS	899	17ème
ALMELET François	A.A.C. CT TULASNE	897	18ème
GOUDEAU Claude	A.S.C. de VENOURS	895	19ème
HOLMIERE François	A.C. CASTELNAUDARY	877	20ème
DRAPAU Jean-Luc	A.C. THOUARSAIS	875	21ème
BRAND Lionel	A.C. du POITOU	819	22ème
MARTILLIER Thierry	A.C. de MANDRES	785	23ème
FONTANEAU J.Paul	A.C. BASQUES	780	24ème
PIQUER Joseph	A.C. des LANDS	760	25ème
TRACHEZ Bernard	A.C. des 2 SEVRES	733	26ème
CHASSAUBOURG Pierre	A.S.C. de VENOURS	718	27ème
FERRER Philippe	A.C. de MANDRES	707	28ème
COUVEZ Philippe	A.A. LILLE ROUBAIX T.	694	29ème
CHAMPION Robert	A.A.C. CT TULASNE	684	30ème
FIBEROLLE Claude	A.A. LILLE ROUBAIX T.	664	31ème
MOCCHE Gerald	A.A.C. de MANDRES	660	32ème
BURG André	A.C. d'ALSACE	645	33ème
NOGET J.Marc	A.C. de l'EURE	639	34ème
GRUDIN Louis	A.C. THOUARSAIS	612	35ème
POUSSARD Michel	A.C. THOUARSAIS	608	36ème
COLIN Christian	A.C. LAPALISSE	605	37ème

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	Place
BUREAU Louis	A.C. des DEUX-SEVRES	574	38ème
BECHARD Joli	A.C. de l'EST	571	39ème
BHOCHARD Georges	A.C. YONNAIS	568	40ème
GOULLON Alex	A.C. de SAINT-ETIENNE	561	41ème
CARRERE J.Robert	A.C. de DAK	555	42ème
ERTHE Robert	A.C. JEAN-DOUDIES	524	43ème
LAUREAU J.Pierre	A.A.C. de MANDRES	490	44ème
LANGLET Albert	A.C. VAUCLUSTEN	469	45ème
MARTILLIER Marc	A.A.C. de MANDRES	445	46ème
BOUSSET J.Philippe	A.C. CHARENTE M.	427	47ème
AGUIER J.Claude	PARIS AIR MODELE	419	48ème
CHALLINE J.Pierre	PARIS AIR MODELE	404	49ème
DAUON Bernard	AIR MOUL'S	372	50ème
BAPIH François	A.A. du CENTRE	326	51ème
CANFRAY Christian	AIR MOUL'S	248	N.C.
MADORE J.Claude	A.C. des 2 SEVRES	270	N.C.
MATHERAT Georges	A.C. du DAUPHINE	190	N.C.
FRADIN Thierry	A.C. THOUARSAIS	113	N.C.

Die Klassen selbst auf 3 Tage verteilt, hatten jeweils stark verschiedene Wetterlagen: Die Wakefields flogen bei blauem Himmel mit weißen "Bartwolken" - ein Bilderbuchwetter, sehr heiß, die Stränge knallten nur so. Am zweiten Tag stürmte es, stark bewölkter Himmel während die FLA-Flieger bei windstillem, völlig bedecktem Himmel nahezu ideale Bedingungen hatten.

Der gemütliche Ablauf der Veranstaltung durch die großzügige Zeiteinteilung beeinflusste die Stimmung aller Teilnehmer sehr positiv. Auch bei der Wettbewerbsleitung war keine Hektik zu spüren. Zu erwähnen ist auch die Siegerehrung, die im Freien stattfand und mit einem Abendmahl aufwartete, das sein Geld wert war und einen kompletten Durchgang der französischen Küche darstellte. Die Bulgaren waren übrigens auch mit einem Team anwesend, leider blieben sie etwas zurückhaltend, so war auch nicht zu erfahren, warum sie nicht gleich den Wettbewerb in Marigny mitfliegen, wenn sie doch schon da sind.

Ergebnisse:

FL A (130 (davon 16 deutsche) Teilnehmer, 12 Nationen)

1. H. Bleuer	CH	1260 Sek.
2. M. Nikolov	BG	1246 "
3. M. Pantham	GB	1245 "
8. E. Poglitsch	D-BW	1225 "
10. T. Heidemann	D-NI	1211 "

FL B (57/3 Teilnehmer, 9 Nationen)

1. R. Miller	GB	1260 + 240 + 300 Sek.
2. A. Landeau	F	1260 + 240 + 255 "
3. P. Bersin	F	1260 + 240 + 216 Sek.
4. M. Orthwein	D-RP	1260 + 240 + 121 "

FL C (26/9 Teilnehmer, 6 Nationen)

1. G. Heidemann	D-NI	1260 Sek.
2. H. Hubler	D-BY	1235 + 240 + 290 Sek.
3. K. Collins	GB	1235 + 240 + 270 "
5. A. Weber	D-BY	1214 Sek.
9. U. Imgenberg	D-NW	1183 "

MARIGNY

Der kleine Ort ca. 120 km östlich von Paris beherbergt einen Flugplatz, den - so hatte man mir 1972 schon erzählt - die Amerikaner nach dem Austritt Frankreichs aus der NATO in verwahrlostem Zustand hinterlassen hatten. Durch Ablassen von Treibstoff und Ölen ins Erreich war jahrelang das Grundwasser verschmutzt. Bauchhohe Bewachung, Disteln, verfilzter Untergrund, machen die Kreisschlepperei zu einer Plage. Konzentration der Startstellen auf wenige - meist nicht in Windrichtung liegende - Rollbahnen erschweren die Flieger. Die Organisation hat unter den wechselnden Winden zu leiden, die schlechten Lautsprecherdurchsagen mit quäkendem, unverständlichem Geplärre machen eigene Initiativen zwecks Durchgangszeitenbeginn und -ende erforderlich. Das Wetter am ersten Tag bei den Seglern reichte vom Nebel morgens über 'sonnigen' Sturm bis zum gemütlichen Ausklang beim Stechen, während die Motorflieger bei bewölktem Himmel und mäßigem Wind zugange waren.

Allgemeines Befremden herrschte über das hohe Startgeld von ca. 36,-, während man sich in Assais mit wesentlich weniger begnügt hatte.

Die sanitären Einrichtungen am Platz sind natürlich nichts für Krawattenträger (die es aber bei den Freifliegern sowieso nicht gibt) in Assais gar mußte man sich in die Sonnenblumenfelder verdrücken. Aber immerhin besteht die Möglichkeit des kostenlosen Zeltens, und das ist ja schließlich auch was wert. Das gesparte Geld legt man zweckmäßiger in Wein an, der zwar auch für württembergische Verhältnisse sehr trocken - um nicht zu sagen sauer -

1014			
CATEGORIE INTERNATIONALE AVIONS A MOTEUR ELASTIQUE TYPE			
NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	Place
BUPUIS Louis	AILES CHATELERAUD	1.260	1er
NICHELIN François	A.C. de ROMANS	1.260	2eme
RELAIS J.Claude	A.C. de l'EST	1.212	3eme
LANDEAU Alain	PARIS AIR MODELE	1.199	4eme
PENNAVAYRE Guy	A.C. du ROUSSILLON	1.186	5eme
MATHERAT Georges	A.C. du DAUPHINE	1.186	6eme
RAFIN François	U.A. du CENTRE	1.178	7eme
CHENEAU J.Claude	A.C. SAINTONGE & AUI	1.177	8eme
MOCCUES Gerald	M.A.C. de MANDRES	1.176	9eme
CHAMPION Robert	M.A.C. CT TULASNE	1.171	10eme
BAMBERIS Odier	M.A.C. de MANDRES	1.161	11eme
BOUILLIER Bernard	U.A. du CENTRE	1.146	12eme
PETITOT Jacques	A.C. BASQUE	1.139	13eme
MOUGE Alain	A.C. de PONS	1.138	14eme
ARIBAUD Henri	A.C. JEAN DOUBTES	1.133	15eme
DELACROIX Jacques	U.A. ORLEANS	1.127	16eme
ALLAIS René	M.A.C. LOIRE ATLANT	1.126	17eme
BARRERE Pierre	A.C. de DAX	1.077	18eme
JOVANI Jean	A.C. LEON MORANE	1.068	19eme
LEPAGE Philippe	PARIS AIR MODELE	1.051	20eme
PHILQU Henri	A.C. de l'EST	1.038	21eme
PIERRE-BES Gerard	A.C. VAUCLUSIEN	1.033	22eme
MALOT Jean	A.C. de LAPALISSE	1.032	23eme
PRADILLE Michel	A.C. RENE BARBARO	978	24eme
MUPITZ Albert	A.C. d'ALSACE	964	25eme
RIFFAUD Pierre	A.C. des LANDES	956	26eme
HOLNIERE François	A.C. JEAN DOUBTES	952	27eme
SAUDUSSE Robert	A.C. RENE BARBARO	920	28eme
MARQUE Serge	A.C. RENE BARBARO	880	29eme
BOULATRE Maurice	A.C. de SAUREBOURG	856	30eme
CHAUSSEBOURG Pierre	A.S.C. de VENDORS	570	31eme
DE PINIEC André	A.C. de la COTE D'OR	532	32eme

CATEGORIE INTERNATIONALE AVIONS A MOTEUR PISTON TYPE CHAMPIONNATS DU MONDE F.A.I.			
NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	Place
IRIBARNE Michel	A.C. SAINTONGE & AUI	1222	1er
FERRELL Denis	A.C. RENE BARBARO	1146	2eme
BOUILLIER Bernard	U.A. du CENTRE	1121	3eme
MAUX Alain	A.C. THOUARSAIS	1095	4eme
BRATRE Lucien	A.C. VILLEURBANNE	910	5eme
TRADIN J.Luc	A.C. THOUARSAIS	442	6eme
ILLER Michel	U.A. ORLEANS	021	N.C.
LANDEAU Alain	PARIS AIR MODELE	-	N.C.

CATEGORIE NATIONALE PLANEURS SERIE "CHAMPIONS"

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	Place
GAUDIN Jack	A.C. THOUARSAIS	540	1ere
FAVIER Phil	M.A.C. de MANDRES	527	2eme
DELANDE Yvon	LA PETITE A de FLI	486	3eme
SACRE Phil	A.C. des 2 SEVRES	491	4eme
ROUET Mies	A.C. SUB-AVIATION	481	5eme
FOURNIER Yann	A.C. THOUARSAIS	464	6eme
SCHMIDEL Ande	A.C. d'ALSACE	454	7eme
ROUET Dami	A.C. MARCEL DASSA	453	8eme
MOCCUES Gery	M.A.C. de MANDRES	452	9eme
BEDUZZI Jean	U.A. LILLE ROUBAI	446	10eme
TRACHEZ Luc	A.C. des 2 SEVRES	440	11eme
VIGNONNEAU Chri	M.A.C. de LOIRE AI	439	12eme
VIGNONNEAU Clot	M.A.C. de LOIRE-AI	434	13eme
DOUGHERES Phil	A.C. du GATINAIS	412	14eme
VIGNONNEAU Did	A.C. LE BLANC	402	15eme
GALLEY Phil	A.C. SUB-AVIATION	388	16eme
MUNPETIT Bern	A.C. des 2 SEVRES	384	17eme
ANTIER Phil	A.C. des 2 SEVRES	381	18eme
QUANCHET Max	A.C. LAPALISSE	379	19eme
LAPEYRE Fran	A.C. LEON MORANE	377	20eme
MARQUE Sori	A.C. RENE BARBARO	376	21eme
HAZEL Alo	A.C. du BEAUN	372	22eme
DESSON Ben	A.C. YONNAIS	371	23eme
FRASSE Gery	AIR MODEL'S	361	24eme
BRIFFAUT Clot	U.A. LILLE N. TOUR	361	25eme
CAVALAND Jac	LA PETITE A de FLI	359	26eme
MOUGE Ala	A.C. de PONS	357	27eme
QUINAGE Gil	U.A. LILLE ROUBAI	338	28eme

ist, aber dafür umso bekömmlicher und auch teilweise billiger als Bier oder Milch.

Im übrigen müssen wir Freiflieger allen Veranstaltern dankbar sein, die uns einen internat. Wettbewerb machen, die steigende Zahl der Teilnehmer (und Begleitpersonen, Familien, Kindern!) bestätigt das Bedürfnis, mitzumachen.

Ergebnisse:

FL A (124 (davon 20 deutsche) Teilnehmer, 11 Nationen)

1. M. Fantham	GB	1260 + 154 + 150 Sek.
2. A. Bartschi	CH	1260 + 154 + 140 "
3. J. Leleux	F	1260 + 152 "
8. A. Stuber	D-BW	1234 "

FL B (46/6 Teilnehmer, 8 Nationen)

1. B. Silz	D-RP	1260
2. P. Kristensen	DK	1258
3. F. Gänali	CH	1257

FL C (23/11 Teilnehmer, 6 Nationen)

1. R. Schley	D-NI	1260 + 240
2. K. Faux	GB	1260 + 198
3. G. Heidemann	D-NI	1260 + 151
5. S. Reda	D-BY	1259
6. T. Heidemann	D-NI	1258
8. R. Friedrich	D-NI	1257
9. A. Weber	D-BY	1248
10. H. Stetz	D-HE	1230

Gewinner des Nationen-Cup:

Allemagne mit A.Stuber FLA (BW), B.Silz FLB (RP), R.Schley FLC (NI)

Eifelpokal Zülrich

Obiges gilt ganz besonders für den einzigen noch deutschen 'Internationalen', den Peter Gatzweiler seit vielen Jahren nun macht.

Und wenn man den Wettbewerb mit denen in Frankreich vergleicht, gab es diesmal zwar nicht so viele Teilnehmer, aber die Organisation war trotz des viel geringeren Personalbestandes keinesfalls schlechter. Franzosen und Engländer hatten am selben Wochenende ihre nationalen Meisterschaften, der Wochenend-Wetterbericht ermunterte weit anreisende Kameraden auch nicht gerade, das Risiko eines Sturmwettbewerbs einzugehen. So hatten wir diesmal wieder mit stark böigem Wind äußerst hart zu kämpfen und das Regentief verdaß das angesammelte Urlaubshoch alsbald.

Versöhnt wurden die Teilnehmer aber durch das an alle überreichte Präsent, einen gravierten Zinnteller, der bestimmt die Hälfte des Startgeldes ausmachte. Auch war bei der Siegerehrung deutlich zu sehen, daß dieser Wettbewerb nicht nach strengen kaufmännischen Gesichtspunkten abgewickelt wurde, denn die Vielzahl von Pokalen (pro Klasse für die ersten 5, Mannschaftswertung, Europameisterschafts-Revanche, internat.Jury) läßt wohl kaum Gewinn in der Vereinskasse zu.

Hier möchte ich noch den dringenden Appell an alle Freiflieger richten, durch Teilnahme im nächsten Jahr dem Peter Gatzweiler den Dank für seine Bereitschaft auszudrücken, uns diese Wettbewerbe zu machen. Wir sind - auch international darauf angewiesen, daß es noch weitere 'Eifel-Pokale' gibt, nachdem große Modellflug Höhepunkte sowieso immer rarer werden. Und aufkommende 'Nicht-mehr-wollen-Gefühle' sollte man bei Peter auf gar keinen Fall erst reifen lassen!

Als herausragende Persönlichkeit über diese 3 Veranstaltungen hat sich Gerhard Heidemann kristallisiert, der doch gewaltig auftrumpfte und immer bei den Siegern war. Während dieser Bericht gedruckt wird, kämpft er in Amerika in der Nationalmannschaft um Weltmeisterschaftsehren. Hoffen wir, daß er dort auch so erfolgreich ist.

1015

CHAMPIONNATS DE FRANCE 1979

CATEGORIE NATIONALE AVIONS A MOTEUR ELASTIQUE TYPE "COUPE D'OR" SERIE "CADETS"

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	PLACE
TRACHEZ André	A.C. des 2 SEVRES	227	1er
ALLAIS Jean-René	M.A.C. de LOIRE-ATL.	199	2eme
ROUCH Pascal	A.C. RENE BARBARO	182	3eme
BERANGER Emmanuel	U.A. ORLEANS	182	4eme
BROTIER Bruno	M.A.C. de MANDRES	148	5eme
ROY Stéphane	A.C. YONNAIS	106	6eme
CHATEAU Stéphane	A.C. THOUARSAIS	080	N.C.
GATEAU Bruno	M.A.C. de MANDRES	067	N.C.
BOUILLIER Bertrand	U.A. du CENTRE	025	N.C.

CATEGORIE NATIONALE AVIONS A MOTEUR A PISTON "CHAMPIONS"

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	PLACE
BERGE Yvon	A.C. JEAN DOUBTES	538	1er
CHEFFROS Gérard	A.C. SAINTONGE & AUI	520	2eme
DELTEIL Raoul	U.A. du PERIGORD	500	3eme
MASCAUD Henri	A.C. RENE BARBARO	497	4eme
LAPEVILLE Patrice	A.C. de VILLEURBANNE	462	5eme
HAZEL Alain	A.C. du BEAUN	421	6eme
BECKER Fernand	U.A. du PERIGORD	349	7eme
BERTIN Pierre	A.C. de la CHARENTE-M	338	8eme

CATEGORIE NATIONALE PLANEURS SERIE "CADETS"

NOMS & PRENOMS	ASSOCIATIONS	TOTAL	Place
TRACHEZ André	A.C. des 2 SEVRES	491	1er
ROCHE Bruno	M.A.C. de MANDRES	455	2eme
MACE Michel	AERO 2000	433	3eme
CATINAUD Christian	A.C. de l'EURE	412	4eme
VILLEMANT Christophe	M.A.C. du CT TULAI	410	5eme
MARTEAU Hervé	A.C. YONNAIS	406	6eme
BIZON Pascal	A.C. YONNAIS	404	7eme
CAVALAND Grégoire	LA PETITE A de FLI	403	8eme
THIARD Stéphane	A.C. THOUARSAIS	403	9eme
CHATEAU Stéphane	A.C. THOUARSAIS	393	10eme
ROY Bruno	A.C. YONNAIS	391	11eme
GERARD Olivier	M.A.C. de MANDRES	389	12eme
CONDEROLLE Didier	A.C. SUB-AVIATION	367	13eme
GAUDIN Sophie	A.C. THOUARSAIS	357	14eme
BROTIER Bruno	M.A.C. de MANDRES	355	15eme
MARTIN Nicolas	A.C. THOUARSAIS	355	16eme
FOURNIER Olivier	A.C. YONNAIS	342	17eme
PINCAU J.Claude	A.C. YONNAIS	340	18eme
BONNOT Dominique	U.A. ORLEANS	328	19eme
MOURTOUX Philippe	LA PETITE A de FLI	324	20eme
SCHMIDEL Thierry	A.C. d'ALSACE	321	21eme
PAILHE Lionel	A.C. du BEAUN	317	22eme
BRIEZ Thierry	A.C. de l'EURE	301	23eme
ALLAIS Jean-René	M.A.C. de LOIRE-AI	300	24eme
ALBERLENC Frédéric	A.C. de HAUTE-PROI	299	25eme
RICHER François	A.C. du POITOU	288	26eme
PIQUER Philippe	A.C. des LANDES	277	27eme
CACITTI Patrice	C.A. de CAEN	261	28eme
KUR Eric	C.A. de CAEN	258	29eme
VIGNONNEAU J.Marc	M.A.C. de LOIRE A	258	30eme
LE COEUR Philippe	LA PETITE A de FLI	257	31eme
COUVE Veronique	U.A. LILLE ROUBAI	256	32eme
TROUVE Christophe	A.C. THOUARSAIS	249	33eme
GUIDEL Christian	M.A.C. du COMPAHE	232	34eme
BODS Jean	A.C. d'ALSACE	225	35eme
LAVIGNOTTE Laurent	A.C. de HAUTE-PROI	212	36eme
PIQUER Thierry	A.C. des LANDES	203	37eme
ANDRIEU René	M.A.C. GRAULHETOI	146	38eme
CHARLOT Eric	AERO 2000	088	N.C.
CASTRO Nicolas	A.C. de l'EST	076	N.C.

Ergebnisse:

Fl A (59 (davon 37 deutsche) Teilnehmer, 6 Nationen)

1. M. v. Dijk	NL	1260	Sek.
2. H. Wagner	Südafrika	1226	"
3. H. Motsch	D-SA	1182	"
5. U. Schmelter	D-NW	1166	"
6. H. Schmidt	D-BY	1162	"

Fl B (19/11 Teilnehmer, 5 Nationen)

1. F. Gänssli	CH	1245	"
2. R. Schlesinger	D-BY	1209	"
3. P. Ruijter	NL	1195	"
4. D. Orthwein	D-RP	1171	"

Fl C (13/8 Teilnehmer, 4 Nationen)

1. G. Heidemann	D-NI	1243	"
2. B. Hartill	USA	1241	"
3. P. Huyben	NL	1220	"

Mannschaftswertung

1. NL	2. D-NI	3. S
-------	---------	------

A ce propos, je rêve toujours d'une sorte de séminaire modélisme où l'on se réunirait pour un échange de point de vue et de documents pour l'élaboration d'un appareil comme toute idéal - Cette idée n'est nullement personnelle; j'ai cru que les Danois pratiquent ce genre de réunion où l'on est pas pressé par les vols à effectuer, les réparations. Cela pourrait durer par exemple un week-end écouté du samedi matin mais il faudrait trouver un local - Si en tout cas, une telle manifestation devrait avoir lieu un jour, sachez que je serais particulièrement intéressé.

COURRIERS
VOL LIBRE

1016

PUB. NON RETRIBUEE
NICHT BEZAHLTE WERBUNG!



WORLD FREE FLIGHT PRESS

7513 Sausalito Ave., Canoga Park, California 91307, U.S.A.

Please send _____ copies to:

Name _____

Address _____

City _____ State _____

Country _____ Zip _____

I enclose the following payment:

World Free Flight Review (Volume I) \$30.00

ISBN 0-933066-01-5

Postage & handling each book

Surface mail \$1.00

Airmail \$8.50

California residents add

6% sales tax @ \$1.80

subtotal

Number of copies ordered

X

Total payment enclosed

COURRIERS
VOL LIBRE

RESULTATS

1017
COMITE
TECHNIQUE

VOL LIBRE

INDIVIDUAL SCORES
FREE FLIGHT WORLD CHAMPIONSHIPS
TAFT, CALIFORNIA
FIC 8 OCTOBER 1979

ROUND NUMBER 10

PL	CN	CONTESTANT	TEAM	RD1-7	RD8	RD9	RD10	RD11	RD12	TOTAL
1	342	M. ROCCA	I	1260	240	300	360	0	0	2160
2	344	K. KIBIKI	J	1260	240	300	345	0	0	2145
3	332	M. IRIBARNE	F	1260	240	300	234	0	0	2034
4	328	M. KEINANEN	SF	1260	240	300	222	0	0	2022
5	317	F. SCHLACHTA	CDN	1260	240	300	198	0	0	1998
6	319	G. QINFEI	PRC	1260	240	300	154	0	0	1954
7	331	D. FERRERO	F	1260	240	217	0	0	0	1717
8	307	R. TRUPPE	A	1260	240	175	0	0	0	1675

PL	CN	CONTESTANT	TEAM	RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD7	TOTAL
9	325	P. HARRIS	GB	180	180	180	180	180	180	180	1260
10	361	J. AKESSON	S	180	180	173	180	180	180	180	1253
11	323	T. KOSTER	DK	173	180	180	180	180	180	180	1253
12	364	A. BARTSCHI	CH	171	180	180	180	180	180	180	1251
13	303	M. ZITO	RA	175	180	173	180	180	180	180	1248
14	329	R. SAUKKONEN	SF	180	168	180	180	180	180	180	1248
15	333	A. LANDEAU	F	180	180	158	180	180	180	180	1238
16	362	U. CARLSSON	S	157	180	180	180	180	180	180	1237
17	322	N. HAMMER	DK	148	180	180	180	180	180	180	1228
18	316	M. BURNS	CDN	180	180	180	180	180	180	142	1222
19	306	P. NASH	AUS	172	144	180	180	180	180	180	1216
20	318	D. SUGDEN	CDN	180	180	142	180	180	171	180	1213
21	335	T. HEIDEMANN	D	176	137	180	180	180	180	180	1213
22	369	R. SIMPSON	USA	180	180	131	180	180	180	180	1211
23	336	H. SEELIG	D	180	180	180	180	180	180	126	1206
24	327	S. SCREEN	GB	180	180	122	180	180	180	180	1202
25	341	B. FIEGL	I	180	180	158	180	180	142	180	1200
26	337	D. COHEN	IL	163	137	180	180	180	175	180	1195
27	355	T. BORTNE	N	153	142	175	180	180	180	180	1190
28	314	W. NUTINI	BR	180	102	180	180	180	180	180	1182
29	367	C. BOGART	USA	180	180	180	180	180	96	180	1176
30	363	A. ENSTROM	S	171	118	155	180	180	180	180	1164
31	326	R. MONKS	GB	180	157	180	104	180	180	180	1161
32	352	E. BAIN	NZ	121	158	147	180	180	180	180	1146
33	305	S. HINDS	AUS	139	123	180	180	151	180	180	1133
34	324	T. OXAGER	DK	180	180	107	125	180	180	180	1132
35	365	R. SCHENKER	CH	144	180	88	180	180	180	180	1132
36	304	W. EAST	AUS	136	180	156	180	180	69	180	1081
37	340	G. BARBABELLA	I	164	174	165	180	23	180	180	1066
38	301	J. BONETTO	RA	106	180	180	88	137	180	180	1051
39	334	F. BAUMANN	D	180	117	180	180	180	0	180	1017
40	343	K. IWAMURA	J	180	180	180	180	48	68	180	1016
41	354	L. RODWAY	NZ	97	180	103	91	180	180	85	916

ROUND NUMBER 7

DE	COUNTRY	RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD7
F	540	1080	1598	2138	2678	3218	3758	
CDN	540	1080	1582	2122	2662	3193	3695	
S	508	986	1494	2034	2574	3114	3654	
GB	540	1057	1539	2003	2543	3083	3623	
DK	501	1041	1508	1993	2533	3073	3613	
I	524	1058	1561	2101	2484	2986	3526	
D	536	970	1510	2050	2590	3130	3436	
AUS	447	894	1410	1950	2461	2890	3430	
RA	350	806	1314	1658	2117	2657	3197	
J	403	906	1446	1897	2270	2564	3104	
NZ	218	722	1056	1393	1933	2432	2769	
SF	360	708	1068	1428	1788	2148	2508	
USA	360	720	1031	1391	1751	2027	2387	
CH	315	675	943	1303	1663	2023	2383	
PRC	180	360	540	720	900	1080	1260	
A	180	360	540	720	900	1080	1260	
IL	163	300	480	660	840	1020	1195	
N	153	295	470	650	830	1010	1190	
BR	180	282	462	642	822	1002	1182	
MEX	180	360	475	637	846	1046	1266	

PROPOSITIONS DES COMITES TECHNIQUES APPROUVEES PAR LE CONSEIL

VOL LIBRE : Tout concurrent sélectionné à la fois en planeurs catégorie Internationale et en planeurs catégorie fédérale, devra choisir la catégorie à laquelle il désire participer lors des Championnats de France et en informer la F.F.A.M. dans les meilleurs délais. Cette mesure sera applicable dès 1980.

La règle appliquée depuis 1974 pour les Cadets qui ne pouvaient être aidés que par un autre cadet est abrogée.

Un concurrent sélectionné dans l'équipe nationale dans deux catégories devra choisir après le Concours de Sélection la catégorie à laquelle il participera aux Championnats du Monde.

VOL

LIBRE

TAFT
USA

INDIVIDUAL SCORES
FREE FLIGHT WORLD CHAMPIONSHIPS
TFT, CALIFORNIA
A 6 OCTOBER 1979

1018

ID NUMBER 10	CN	CONTESTANT	TEAM	RD1-7	RD8	RD9	RD10	RD11	RD12	TOTAL
122	GRUNNET/KOSTER	DK	1260	240	300	251	0	0	0	2051
161	P. QVARNSTROM	S	1260	240	300	213	0	0	0	2013
167	L. HINES	USA	1260	240	300	202	0	0	0	2002
169	J. WILSON	USA	1260	240	300	130	0	0	0	1930
190	H. TAHKAPAA	SF	1260	240	300	102	0	0	0	1902
165	W. HALLER	CH	1260	240	300	102	0	0	0	1902
109	G. ZACH	A	1260	240	300	51	0	0	0	1851
136	H. SCHMIDT	D	1260	200	0	0	0	0	0	1460
149	P. DEBOER	NL	1260	162	0	0	0	0	0	1422

ONT PARTICIPE
A CE NUMERO.-
J. P. CHABOT
A. PERITTE
B. MILLER (U.S.A.)
J. S. EDLACEK (C.S.R.)
H. P. HAASE (R.D.A.)
D. FERRERO.-
V. JAKUBOVSKI (POLOGNE)
K. SALZER (AUTRICHE)
B. SILZ (R.F.A.)
P. LAGAN (N. Z. BALAND)
P. KRISTENSENS (DK)
S. NILLET
J. KLIMA (C.S.R.)
G. HERZBERG (ISRAEL)
R. SCHENKER (SUISSE)
J. WANTZENRIETHER
P. DE MOER (NL)
J. LASSAIGNE
W. NIMPTSCH (R.F.A.)
H. GREINER (R.F.A.)
F. GUICHENEY
J. F. FRUGOLI
J. C. MEGLAIS
D. SIEBENMANN (CH)
J. JOSSIER
H. HALLINGER (R.F.A.)
H. PELLER (R.F.A.)
G. COGNET
F. ZAC (U.S.A.)
P. LAGAN (N. Z. BALAND)
P. DAILHE
U. GERLACH (R.F.A.)
F. F. F. F.
A. SCHANDEL
I. SCHANDEL

NOUS AVONS
APPRIIS AVEC
UNE GRANDE
EMOTION ET
UNE IMMENSE
TRISTESSE LE
DECES DE
E. PAIWORM
DERNIER VAIN-
QUEUR DU COM-
BAT DES CHIEF
NOUS SINCERES
COMPOLEANCES
A TOUTE SA FA-
MILLE - IL LAIS-
SERA UN GRAND
VIDE DU COTE DE
SCHWALBACH.

ROUND NUMBER 7									
PLACE	COUNTRY	RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD7	
1	USA	529	1069	1609	2149	2689	3229	3769	
2	NL	523	1063	1603	2143	2683	3223	3759	
3	SF	495	1035	1575	2115	2655	3195	3735	
4	CH	464	1004	1544	2084	2624	3164	3704	
5	DK	531	1071	1611	2114	2654	3194	3663	
6	F	413	953	1493	2033	2573	3113	3653	
7	RA	410	950	1490	2030	2570	3110	3642	
8	IL	401	941	1481	2021	2561	3101	3641	
9	I	462	1002	1542	2082	2557	3097	3637	
10	D	497	1037	1577	2117	2657	3087	3627	
11	B	487	1027	1567	2107	2582	3052	3592	
12	A	462	1002	1542	1935	2475	3015	3555	
13	NZ	421	923	1463	2003	2543	3083	3529	

14	CDN	485	1025	1565	1925	2450	2965	3505
15	GB	435	912	1447	1838	2370	2910	3450
16	MEX	430	970	1426	1852	2391	2931	3395
17	AUS	479	1010	1484	1907	2345	2826	3366
18	B	384	924	1427	1967	2335	2800	3340
19	E	413	812	1352	1701	2241	2564	3104
20	PRC	540	920	1460	1708	2024	2488	2971
21	J	292	652	976	1266	1592	1877	2237
22	BR	317	497	828	1188	1467	1827	2187
23	N	170	350	530	710	890	1044	1224
24	YV	0	180	360	447	627	807	987

INDIVIDUAL SCORES
FREE FLIGHT WORLD CHAMPIONSHIPS
TFT, CALIFORNIA
F1B 7 OCTOBER 1979

ROUND NUMBER 10	PL	CN	CONTESTANT	TEAM	RD1-7	RD8	RD9	RD10	RD11	RD12	TOTAL
1	237	I. BEN-ITZHAK	IL	1260	240	300	360	0	0	0	2160
2	205	P. VANLEUVEN	AUS	1260	240	300	124	0	0	0	1924
3	216	D. O'GRADY	CDN	1260	240	284	0	0	0	0	1784
4	253	P. LAGAN	NZ	1260	237	0	0	0	0	0	1497
5	226	R. POLLARD	GB	1260	155	0	0	0	0	0	1415

PL	CN	CONTESTANT	TEAM	RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD7	TOTAL
6	242	G. CASSI	I	180	180	179	180	180	180	180	1259
7	233	J. PETIOT	F	180	180	167	180	180	180	167	1234
8	207	H. CHMELIK	A	151	180	180	180	180	180	180	1231
9	223	J. KRISTENSEN	DK	180	180	180	180	180	180	149	1229
10	224	P. RASMUSSEN	DK	180	180	149	180	180	180	180	1229
11	261	B. EIMAR	S	180	180	180	180	180	180	140	1220
12	269	R. WHITE	USA	180	180	133	180	180	180	180	1213
13	268	R. PISERCHIO	USA	180	180	180	180	129	180	180	1209
14	201	O. VIGGIANO	RA	180	180	126	180	180	180	180	1206
15	241	E. BALZARINI	I	180	121	180	180	180	180	180	1201
16	263	J. ZETTERDAHL	S	180	180	116	180	180	180	180	1196
17	240	R. ARTIOLI	I	180	180	115	180	180	180	180	1193
18	251	P. RUYTER	NL	180	180	180	180	180	180	113	1193
19	264	W. EGGIMANN	CH	157	180	180	137	180	175	180	1189
20	252	A. BARNES	NZ	163	180	180	180	180	124	180	1187
21	243	M. KOBORI	J	180	180	106	180	180	180	180	1186
22	231	A. LANDEAU	F	180	180	180	180	180	98	180	1178
23	215	G. TONI	BR	130	146	180	180	180	180	180	1176
24	236	B. SILZ	D	180	118	180	180	153	180	180	1171
25	202	R. MARQUEZ	RA	180	180	180	180	180	180	87	1167
26	222	P. KRISTENSEN	DK	173	180	104	180	170	180	180	1167
27	227	A. WELLS	GB	180	180	180	85	180	180	180	1165
28	225	O. KILPELAINEN	SF	180	180	122	180	180	138	180	1160
29	220	Y. XIANYING	PRC	180	138	104	180	180	180	180	1142
30	255	O. TORGENSEN	N	180	180	117	180	180	180	116	1133
31	219	L. CHENGING	PRC	180	119	137	157	180	180	180	1133
32	203	A. ARMESTO	RA	180	111	114	180	180	180	180	1125
33	265	F. GAENSLI	CH	180	180	180	180	134	87	180	1121
34	244	M. SHIBACHI	J	180	180	180	180	57	152	176	1105
35	245	T. SOAKAWA	J	69	163	180	180	180	180	150	1102
36	250	P. VANMERKESTIN	NL	138	180	180	180	70	161	180	1089
37	271	GONZALEZ/SANDRONI	YV	180	180	180	107	180	136	121	1084
38	266	J. WASER	CH	97	93	180	180	180	174	180	1084
39	232	A. KOPFITZ	F	180	180	164	180	87	180	111	1082
40	218	P. ROBERTS	CDN	175	180	180	180	127	121	116	1079
41	225	J. COOPER	GB	148	128	138	180	123	180	180	1077
42	214	P. SOLONRIBEIRO	BR	180	180	96	180	180	180	77	1073
43	249	B. KROON	NL	180	180	180	137	180	94	107	1058
44	234	R. HOFSSASS	D	152	180	88	180	180	180	93	1053
45	235	R. SCHLESINGER	D	180	156	104	113	140	180	180	1053
46	267	W. GHIO	USA	180	180	30	180	180	180	113	1043
47	217	J. MCGILLIVRAY	CDN	180	180	65	130	180	72	180	1037
48	238	G. HERTZBERG	IL	180	180	95	25	180	180	180	1020
49	206	D. TONGWAY	AUS	105	94	180	172	102	180	180	1013
50	246	R. ALVAREZ	MEX	139	180	180	180	78	93	145	995
51	258	S. MUTAD	E	180	127	180	87	180	85	155	994
52	262	L. HANSSON	S	180	124	113	61	180	148	180	986
53	221	X. KAI	PRC	180	122	180	138	180	75	102	977
54	254	R. MAGILL	NZ	129	180	155	180	59	85	180	968
55	230	M. KOSONEN	SF	180	126	180	127	69	103	175	960
56	228	P. AALTO	SF	180	102	74	56	180	158	180	930
57	208	E. REITTERER	A	141	180	82	180	111	147	73	914
58	204	A. EDWARDS	AUS	144	91	75	81	180	148	180	899
59	259	J. NAVARRO	E	96	90	180	123	180	57	150	876
60	213	G. ALBRECHT	BR	131	80	180	105	125	104	142	867
61	248	F. VERA	MEX	116	126	89	180	180	20	72	783
62	270	O. VAZQUEZ	YV	76	68	55	125	87	93	37	541
63	247	J. ARJONA	MEX	87	94	94	77	92	24	24	489

VOL LIBRE

TEAM SCORES
FREE FLIGHT WORLD CHAMPIONSHIPS
TFT, CALIFORNIA
B 7 OCTOBER 1979

NO	CN	CONTESTANT	RD1	RD2	RD3	RD4	RD5	RD6	RD7	RD8	RD9	RD10	RD11	RD12	TOTAL
1	USA	529	1069	1609	2149	2689	3229	3769	4309	4849	5389	5929	6469	7009	3378
2	NL	523	1063	1603	2143	2683	3223	3759	4299	4839	5379	5919	6459	6999	2900
3	SF	495	1035	1575	2115	2655	3195	3735	4275	4815	5355	5895	6435	6975	2507
4	CH	464	1004	1544	2084	2624	3164	3704	4244	4784	5324	5864	6404	6944	2505
5	DK	531	1071	1611	2114	2654	3194	3663	4203	4743	5283	5823	6363	6903	2940
6	F	413	953	1493	2033	2573	3113	3653	4193	4733	5273	5813	6353	6893	2505
7	RA	410	950	1490	2030	2570	3110	3642	4182	4722	5262	5802	6342	6882	2505
8	IL	401	941	1481	2021	2561	3101	3641	4181	4721	5261	5801	6341	6881	2505
9	I	462	1002	1542	2082	2557	3097	3637	4177	4717	5257	5797	6337	6877	2505
10	D	497	1037	1577	2117	2657	3197	3737	4277	4817	5357	5897	6437	6977	2505
11	B	487	1027	1567	2107	2582	3052	3592	4132	4672	5212	5752	6292	6832	2505
12	A	462	1002	1542	2035	2475	3015	3555	4095	4635	5175	5715	6255	6795	2505
13	NZ	421	923	1463	2003	2543	3083	3529	4069	4609	5149	5689	6229	6769	2505
14	S	440	940	1480	2020	2560	3100	3640	4180	4720	5260	5800	6340	6880	2505
15	CH	434	887	1427	1924	2418	2914	3410	3906	4402	4898	5394	5890	6386	2505
16	J	429	932	1418	1958	2375	2887	3393	3899	4405	4911	5417	5923	6429	2505

1019

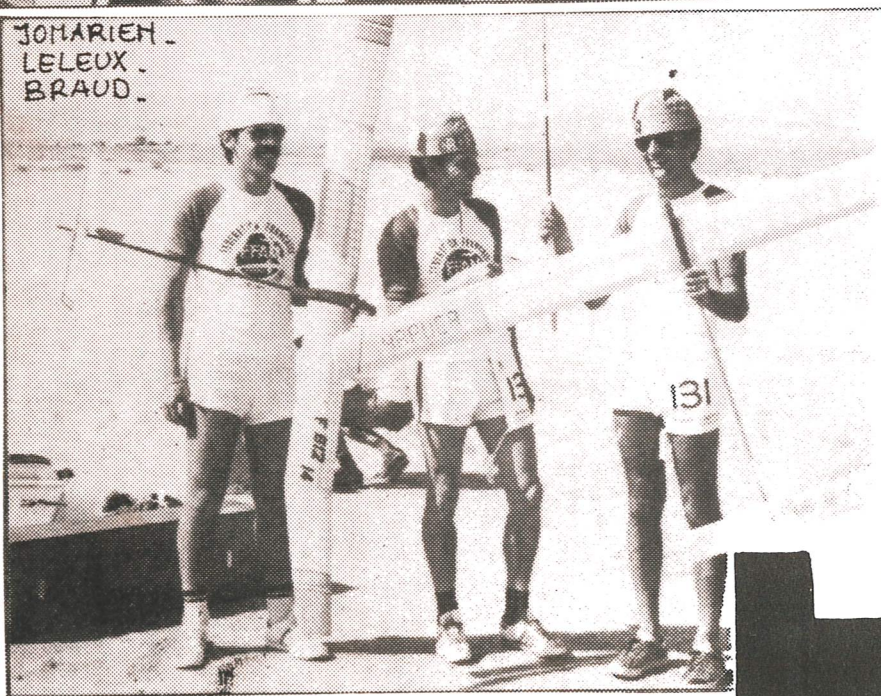
Photos -
J.M. CHABOT

1020

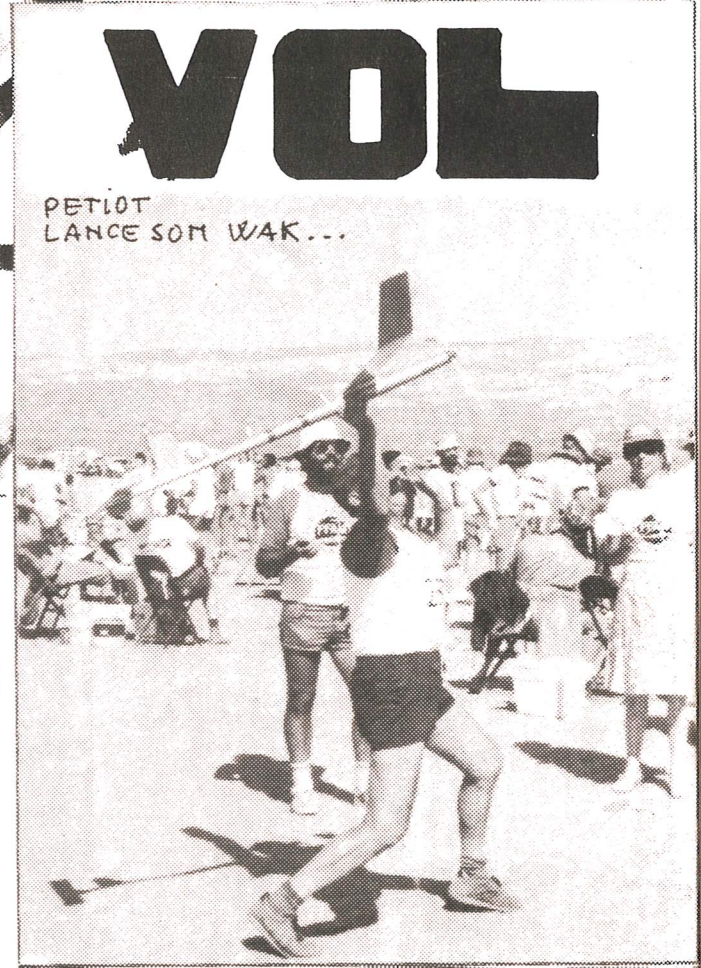
LES FRANÇAIS ATAFT !



RENCONTRE ENTRE
COQ ET KIWI.



JOMARIEN.
LELEUX.
BRAUD.



PETIOT
LANCE SON WAK...

LIBRE



JOMARIEN TIEN AU DEPART LE MODELE DE LELEUX
A L'ARRIERE PLAN - A DR. CHAUSSEBOURG - AG. BRAUD



KOPPITZ AU DEPART.....