

BONNOT

BULLETIN DE L'ÉMISSION

A. SCHANDEL

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

Télé. (88) - 31-30-25 - FRANCE

Photo - A. SCHANDEL
G.P. BES - "LE CHEF"
AUX. CH. de FRANCE 79

VOL LIBRE

19

1085

VOL LIBRE

BULLETIN DE L'E-ASON

A. SCHANDEL

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

Sommaire

19

TEL.
(88)-31-30-25
C.C.P. 1190 085
POST.
F.C.H.K.
STRASBOURG -

ATTENTION : tous les paiements au nom de : André Schandel
AHTUNG : alle Einzahlungen auf den Namen : A. Schandel
ATTENTION : all payments to : A. Schandel
Abonnement pour 4 numéros : 40 F - 18 DM - 10 \$ + 6 \$ US p. air mail
Für deutsche Abonnenten Einzahlung per Post oder Scheck an :
Albert KOPPITZ
D- 7514 Leopoldshafen Eggenstein
122, Leopoldstrasse

PAGE de COUVERTURE - Gérard PIERRE BES. - POITIERS. 1999 -

- 1085 G.P.B. aux CH. de France 1979
- 1086 SOMMAIRE
- 1087- 88 Editorial ,A.Schandel
- 1089 - "Cirque" P. Grunnet
- 1090 - " Queremos" P. Quarnström.
- 1091 - 92 Commentaires sur les 2
- 1093 à 96 " Alpha 2" un A 1 de A. Riedlinger
- 1097 à 99 Le bon remontage de R Jossien.
- 1100 - Un lancé main tchèque.
- 1111 - English corner.
- 1112 -13 Sommaire en allemand.
- 1104 -05 "Flèche 4 " wak de J. Petiot
- 1106 -09 Les Chinois au Ch. du Monde
P. Pailhe.
- 1110 -11 Un moto de G. DIANO
- 1112 -13 "POGY" le wak CH. du Monde
Itzhak ben Itzhak.
- 1114 -15 Un wak de Michelin François.
- 1116 -17 "Petite histoire géométrique des
hélices de wak - 007
- 1118 -La Petite France à Strasbourg.
- 1119 -1120 Qui parle encore de vol libre.
- 1121 -23 Rencontre OUI concours NON
Denis Salzard.
- 1124 - En salla à Tours ,R.Champion
- 1125 à 1128 -Que valent nos records
Sunrise ? 007
- 1129 - Portrait de modéliste:
"Papa SERRES ou le Patriarche de
MONTAURIOL -P. Pailhe.
- 1132 - La charte de l'esthétique
Jacques Vienot - 3 Les sciences "
des Editions Atlas.

De A à Z -4 pages sur le Balsa.

- 1133 - MiniGalerie 2 ème 2dition
M. Bazillon
- 1135 à 41 -Incidence variable
½ A et F1 C de B. Boutillier
- 1142 -Profils Mederer
- 1143 - Assais 79 -images du Vol Libre
en moto 300 - A. Schandel.
- 1144 et 45 Le Coupe d'Hiver de Michel
LARA.
- 1146 et 47 Rétro : un wak de 1967
- 1148 - Hesselberg ,Ch. d'Europe PGA
quelques modèles M. BODMER
- 1150 - Serge Maupetit, M. Quintard.
- 1151 - Courrier du lecteur
- 1152 - De Boer à Marigny

PENSEZ !

A ENVOYER LES RESULTATS
DE VOS GRANDS CONCOURS
A VOL LIBRE ! VOL LIBRE
TRANSMETTRA - AU **BRESIL**
POUR LE GRAND CONCOURS
INTERNATIONAL PAR

CORRESPONDANCE.

éditorial

A la veille ,du commencement des pèrigrinations estivales , il est peut-être bon , de faire un petit pas en arrière . Après les Championnats du Monde en Californie, l'exploit de Thomas KØSTER, et la très bonne prestation d'ensemble de l'équipe de France, après un hiver relativement clément, nous avons repris nos concours locaux, et la "chasse" aux temps de sélection, car quand ces lignes paraîtront la saison 79/80 sera terminée, et nous serons sans doute déjà aux entrées des autoroutes du soleil, pour les Championnats de France.

Donc un calme relatif avant le "grand tremblement".

Calme cependant troublé par quelques tristes nouvelles, comme celles de la disparition de Serge MAUPETIT et d'Engelbert MAIWORM . La dessus chacun de nous a sans doute eu ses peines personnelles, dont certains me font parfois échos dans les lettres qui me parviennent, et si lointain qu'ils soient, ils trouveront toujours ,dans notre grande famille de VOL LIBRE des oreilles pour les entendre et des coeurs pour les comprendre .

Il m'est agréable de savoir ,que notre bulletin n'est pas qu'un assemblage de dessins et de notes techniques, mais qu'il est aussi l'expression de relations humaines et que par la même il vit et même possède une âme.

Nous sommes donc en ce moment à la veille, du National CLAP, des Vacances au Danemark (peut-être pour certains) des Championnats de France, des concours internationaux de Tchécoslovaquie, de Marigny, de Zulpich et des Championnats d'Europe en Yougoslavie. Ceux qui voyageront donc à travers une partie de l'Europe auront de nouvelles occasions ,pour lier de nouvelles connaissances et retrouver des anciennes bien sûr.....pour remporter des victoires ou tout simplement pour participer , prendre un bol d'air ,et perdre quelques kilos à travers champs.

Nous essaieront ,pour ceux qui ne pourront pas aller partout, et qui pourrait le faire,? de vous rapporter ou de vous faire rapporter, des nouvelles des lieux les plus divers. J'en profite une nouvelle fois ,pour inciter tous les lecteurs ,à nous écrire ,pour nous faire connaître leurs expériences et leurs connaissances.

J'ai déjà eu,à la suite de la première sortie du supplément A à Z ,de nombreuses lettres ,exprimant la satisfaction et l'incitation à continuer plus en avant dans cette voie. C'est chose notée, et je pense avec l'aide, de TOUT le MONDE, pouvoir faire oeuvre très utile dans cette ouvrage ILLIMITE comme l'imagination des modélistes !

Dans le dernier numéro de FFFN, est paru un article intitulé "Au revoir MRA" Dans cet article les auteurs annoncent l'abandon de MRA du VOL LIBRE, ce qui fait qu'en France il n'y a plus de publication de masse ouvrant "une fenêtre sur le vol libre" ou pouvant donner le premier virus à ceux qui n'ont pas accès à des publications comme la notre. Ils regrettent cet état de chose, et nous pouvons que les imiter, surtout si nous considérons le rôle qu'a joué, dans le passé ,le MRA dans le monde du vol libre. Les mêmes auteurs pensent aussi que si les "volibristes français " sont bien servis par VOL LIBRE, cette dernière publication, donc la nôtre n'est peut-être pas étrangère à l'abandon du vol libre par le MRA.

Cette supposition , à mon humble avis ne me semble pas justifiée, car si j'ai pris ,il y a bientôt quatre ans la décision de sortir VOL LIBRE, c'est justement parce que ,déjà à cette époque , le vol libre commençait à passer dans les oubliettes, dans toutes les publications de masse de chez nous. Nous l'avons d'ailleurs souligné plusieurs fois dans nos lignes et sous des plumes diverses. Nous comprenons aussi très bien, et je suis bien placé pour en parler, que LA RAISON essentielle de l'abandon du vol libre ,est sa NON RENTA-

BILITE à pratiquement tous les niveaux ,pour le commerce. En effet que peuvent signifier 600 abonnés pour une publication tirant à 10 ou 20 000 ! Que peuvent représenter quelques acheteurs de plusieurs planchettes de balsa et d'un demi litre d'enduit? Rien ou si peu ! Si donc ses publications le font encore ou le feraient encore, ce serait simplement par sympathie, et celle-là nous pourrions être en droit de l'attendre sans plus. Car ne l'oublions pas le VOL LIBRE est la MERE de toutes les branches de l'aéromodélisme actuel.

Bevor wir wieder die "sommerlichen Wege" des Freiflugs befahren und betreten, ist es vielleicht nicht überflüssig einen Blick in die Vergangenheit zu werfen.

An der Schwelle dieses Sommers, nach einem milden Winter, und einem windigen Frühjahr, vermissen wir einige Freiflugkameraden wie Engelbert MAI-WORM und Serge MAUPETIT. Wir alle hatten oder haben auch unsere persönlichen Sorgen oder Leiden. Einige bringen gelegentlich mit Briefen diese auch an mich, was beweist dass VOL LIBRE nicht nur eine Zusammenfassung von Zeichnungen und technischen Anschauungen ist, sondern dass wir auch menschliche Beziehungen haben und pflegen, und somit hat VOL LIBRE ein Innenleben ja sogar eine Seele. Jeder findet immer ein Ohr bei uns .

Wir werden uns weiter bemühen von allen Ereignissen des Freiflugs zu berichten, über diesen Sommer hin. Obgleich wir nicht überall sein können wer könnte dass, werden wir versuchen Berichte von allen Wettbewerben zu bekommen, von Nord bis Süd, von West bis Ost. Es stehen vor der Tür die Meisterschaften, die Europameisterschaften, die Wettbewerbe in der Tschkoslawakei in Marigny, Zülpich

Der Anhang an VOL LIBRE von A bis Z, hat sehr viel Anklang gefunden, und alle sind herzlich eingeladen mitzumachen wer hat schon ausgelernt ? im Freiflug .

FREE FLIGHT NEWS weiss zu berichten dass MRA (Französische Fachzeitschrift le MODELE REDUIT d'AVION) keine Berichte mehr über Freiflug bringen wird. Dies ist um so mehr bedauerlich da es jetzt in Frankreich überhaupt keine Zeitschrift mehr gibt, mit grosser Auflage, die über Freiflug berichtet. Für den Laien gibt also kein Anhaltspunkt oder Anlass in den Freiflug. Diese Feststellung wird von dem Verdacht begleitet dass VOL LIBRE mit seinem sehr guten Stand, nicht ganz aus dem Vorgang von MRA auszuschliessen ist.

Den Verdacht muss ich allerdings zurückweisen, da es ja gerade aus diesem Grund , vor vier Jahren schon, war dass ich VOL LIBRE ins Leben gerufen habe. Damals schon wurde der Freiflug "übergangen". Wie könnte es auch anders sein, er trägt keine kommerzielle Früchte in sich. Ein Balsa brettchen und ein halber Liter Spannlack, können nicht von Gewicht sein im Handel . Das versteht wohl Jeder; Werbung gibt es auch keine von Format also kann der Freiflug in einer Zeitschrift nicht leben, und keiner kann von ihm leben.

Diese Tatsache ist nicht abzustreiten, man sollte jedoch nicht vergessen nicht in Zeitschriften und nicht im Handel ,dass der Freiflug die "MUTTER" aller Flugzeugmodellbauarten ist und bleibt, und dies allein , müsste schon ausreichen um ihn nicht zu vergessen.

Freiflug - Weltmeisterschaften 1979

AUSZUG - BARTASCHNEIDER -

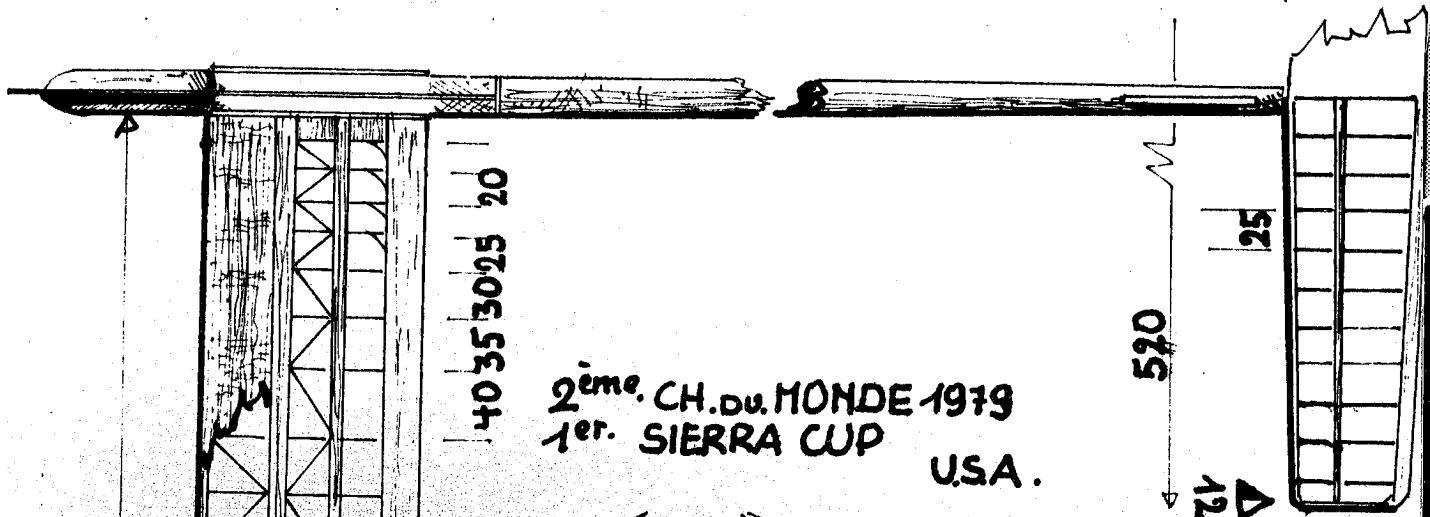
An den bestens organisierten Weltmeisterschaften in Taft/USA nahmen 24 Nationen teil. Eine große Überraschung war die Teilnahme einer Mannschaft aus China. Dieses Land hatte seit 1950 nicht mehr an internationalen Wettbewerben teilgenommen. Schade war, daß sämtliche Ostblockstaaten an den Weltmeisterschaften nicht teilgenommen haben. Damit fehlten einige der weltbesten Freiflieger. 8 Ostblockstaaten führten ihre eigenen Meisterschaften bereits im Juli 1979 in Pazardjik in Bulgarien durch. Hoffentlich ist das keine Tendenz! Der Freiflugsport ist der Sport der Individualisten und für politische Demonstrationen gleich welcher Richtung sicherlich völlig ungeeignet. Wir wünschen, daß unsere Freunde aus dem Ostblock, die maßgeblichen Anteil an der Entwicklung des Freifluges in den letzten Jahrzehnten hatten, beim nächsten Mal wieder dabei sind.



ECHELLE 1/5 1/4 DD

QUEREMOS DD

54% PER QVARNSTRÖM



2^{ème}. CH. DU MONDE 1919
1^{er}. SIERRA CUP U.S.A.

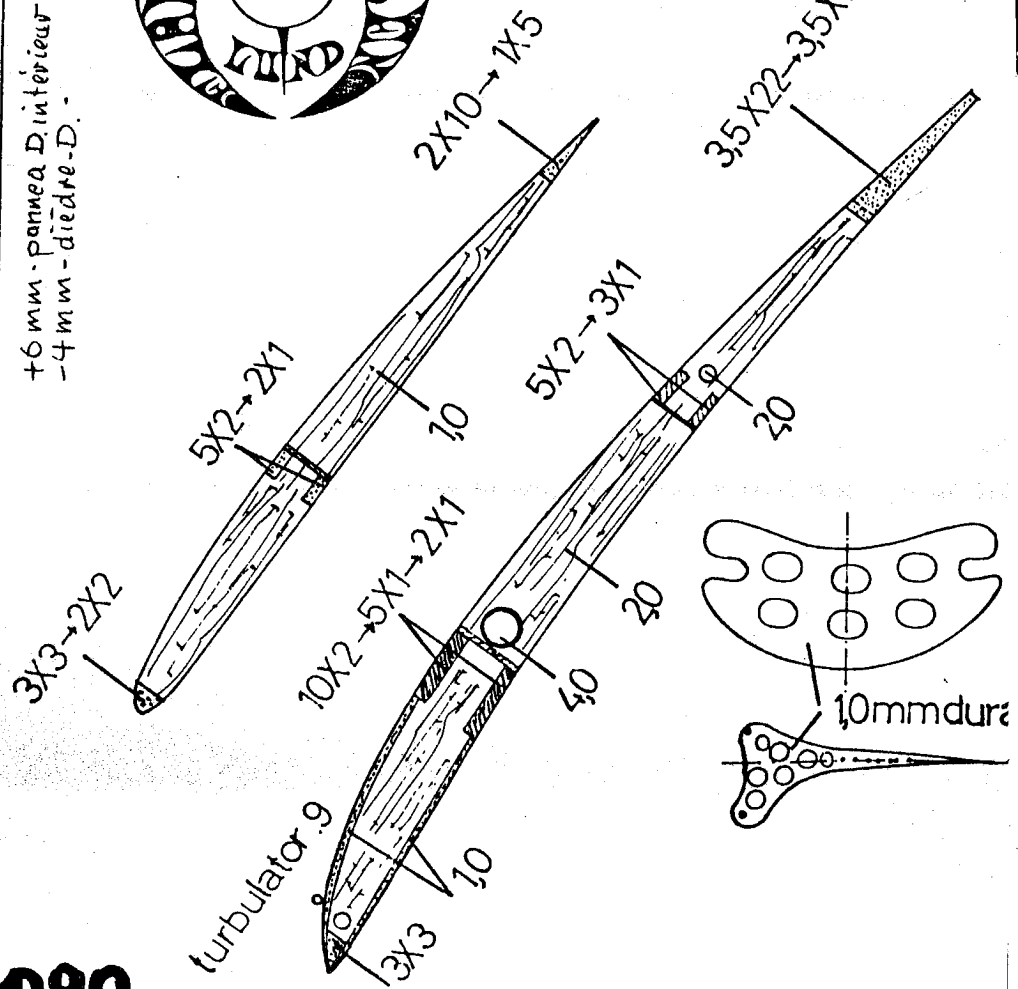


+6 mm - panneau D. intérieur
-4 mm - dièdre-D.

605

450

1090



161



KOSTER
GRUNNET

12

CHAMPIONS DU MONDE 1979

"CIRKELINE" modèle champion du monde 1979

Une performance qu'il sera difficile à imiterêtre Champion du monde dans les trois catégories reines du vol libre - en Wak (Finlande 1965) en moto 300 au Danemark en 1977, et en planeur A2 à Taft 1979 - c'est le tour de force qu'a réussi Thomas KØSTER ! Si c'est un tour de force qui n'est certainement pas à mettre au compte du hasard, mais de l'extraordinaire "sens du vol libre" que possède Thomas. Cela est d'autant plus vrai que son dernier titre, il l'a obtenu en proxi, avec l'appareil de son copain GRUNNET.

Ce modèle est la suite logique des modèles JESSICA (v. Vol Libre n° 1) JAZZICA. JESSICA était un peu "légère" et faible, JAZZICA fut forte mais "lourde". Le profil HANSEN -sur les trois - fut grossi en arrière de son épaisseur maxi, et le bord d'attaque fut rendu plus pointu, pour pouvoir augmenter la vitesse du modèle avant le catapultage. L'adjonction d'un profil plat au stabilo améliora encore le largage sans pour autant diminuer les qualités du plané.

Le modèle présente -selon son auteur -encore quelques petits défauts - l'aile devrait être construite en caisson avant, et le flex-joint du fuselage, avec des impuretés sur les surfaces de jonction, pose aussi des problèmes, il vaudrait mieux remplacer par une poutre F.D.V.

Le réglage des modèles est toujours le même. Tous virent à droite. Le panneau central droit est calé + 2mm vers la cassure de dièdre. Le panneau gauche est droit, et les deux dièdres sont calés - 3mm. Un tour complet entre 25 à 30s. Ses modèles ne sont pas réglés à l'extrême limite, car cela n'apporte rien au

plané mais rend par contre le modèle très sensible à la moindre turbulence. De l'avis de GRUNNET l'un des facteurs essentiels du réglage, réside dans le choix du profil du stabilo. Beaucoup de profils ont été essayés, et il s'avère qu'un calage (v mogitudinal) de 3° est le meilleur.

Ainsi pour un centrage de 54% l'épaisseur du profil stab devrait être de 6 % avec un intrados plat, pour un incidence de 3°

Si lors du catapultage le modèle refuse de monter on utilisera un profil de stab plus épais ou on avancera le centrage. Si par contre le modèle s'engage lors du catapultage, on reculera le centrage et on essaiera un profil semi-symétrique ou symétrique.

PER QVARNSTROM

Tous les ans, pendant la période estivale, les copains suédois du vol libre entreprennent la "descente" vers le sud, et qui ne connaît pas la bonne humeur et les autoradios tonitrueuses, de même que les statures respectables des Hans LINDHOLM et L.G OLOFSSON ! Parmi eux un gars sec et nerveux accompagné par une modéliste aux traits doux.... son nom Per QVARNSTROM.

Ses modèles sont caractérisés par une forte influence russe, et ce plus particulièrement au niveau de la construction des ailes.

Per vient de terminer deuxième aux Ch. du Monde et premier à la Sierra Cup ces résultats ne font que confirmer les brillants résultats obtenus l'année précédente à ASSAIS et à MARIGNY.

Sur le terrain il est particulièrement opportuniste, et manifeste une énergie peu coutumière, un dynamisme à toute épreuve et parfois troublant pour les autres concurrents, qui se trouvent dans son voisinage immédiat. Il n'est donc pas étonnant de le voir briguer les premières places, et comme il a encore de l'avenir devant lui, nous aurons sans doute encore à reparler de lui.

Jedes Jahr wieder kommen, in Sommerzeit, die grossen Gestalten aus Schweden, in unseren "sonnigen Süden". Allbekannt ist ihre gute Laune und ihre lauten Radios. Schächtigt und klein unter ihnen, fast immer in Beglei-

Weltmeister 1979 F1A Taft, USA

von Per Grunnet, Assens, Dänemark

Zeichnungen M 1 : 5, 1 : 1

Konstruktionsmerkmale und Bauweise:

Sehr kurze Rumpfnase, Schwerpunkt 53 %, lange Ohren, Flügelprofil Hansen AH 6 - 40 - 7 modifiziert.

Konventionelle Bauweise, Rumpfvorderteil gegossene Glasfiberschale mit 2 mm Duralaufbau, Leitwerksträger Rohrkonstruktion aus Balsa, mittel, 1 mm, außen mit Glasseide und Epoxy beschichtet, Tragflügel Holm-Rippen-Konstr. mit Japanpapier bespannt (Innenflügel schweres, Außenflügel leichtes Papier), Höhenleitwerk dto. mit leichtem Papier bespannt, Seitenleitwerk 2 Lagen Balsa 1.5 mm.

Gewichte:	Tragflügel	164 g
	Höhenleitwerk	9 g
	Rumpf mit Timer + Ballast	242 g
Gesamt		415 g

Trimmung: Beide Ohren 3 mm wash-out
rechter Innenflügel 2 mm wash-in
Höhenleitwerk 15:- 20 mm gekippt

Rechtskurve, ein Vollkreis bei ruhiger Luft
ca 25 - 30 Sekunden.

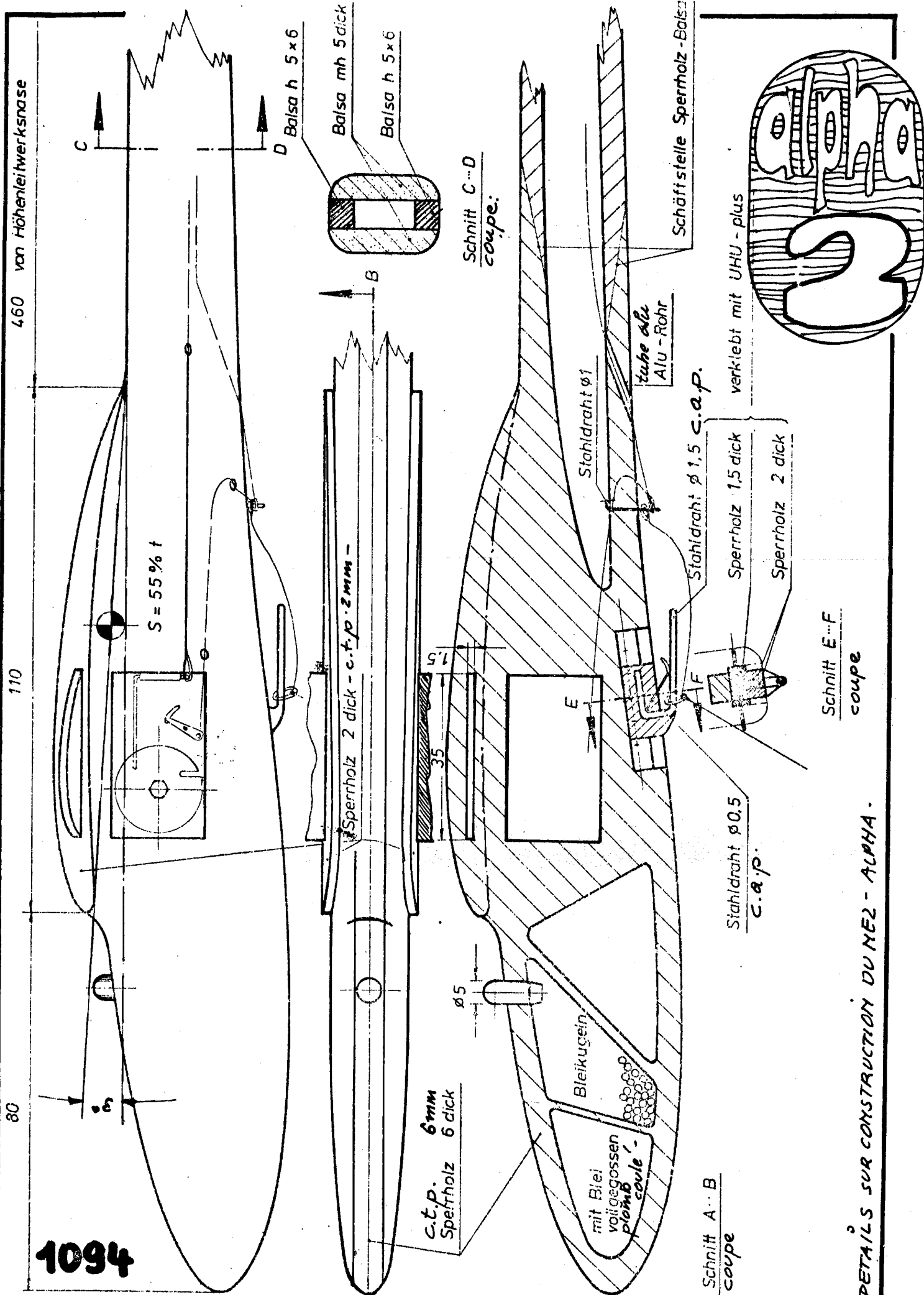
Bemerkungen: Bei den Weltmeisterschaften wurde das Modell
proxi von dem Dänen Thomas Køster geflogen!

tung einer jungen Freiflugfliegerin, Per QVARNSTROM. Dieser schwächliche aber seh-nige Mann, wurde zweiter in Taft und erster in Sacramen-to.

Seine Art zu bauen ähnelt den Russen, besonders im Bezug auf die Tragflächen. IM Gelände ist er voll Energie und Zähigkeit, was nicht immer angenehm für die Nachbarn ist. Er hatte im Jahr davor schon in ASSAIS und MARIGNY von sich reden lassen, und da er noch jung ist, werden wir noch öfters Gelegenheit haben von ihm zu hören

ALPHABET
A. RIEDLINGER
R.F.A. #TNEE 74.

1094



DETAILS SUR CONSTRUCTION DU NEZ - ALPHA.

120

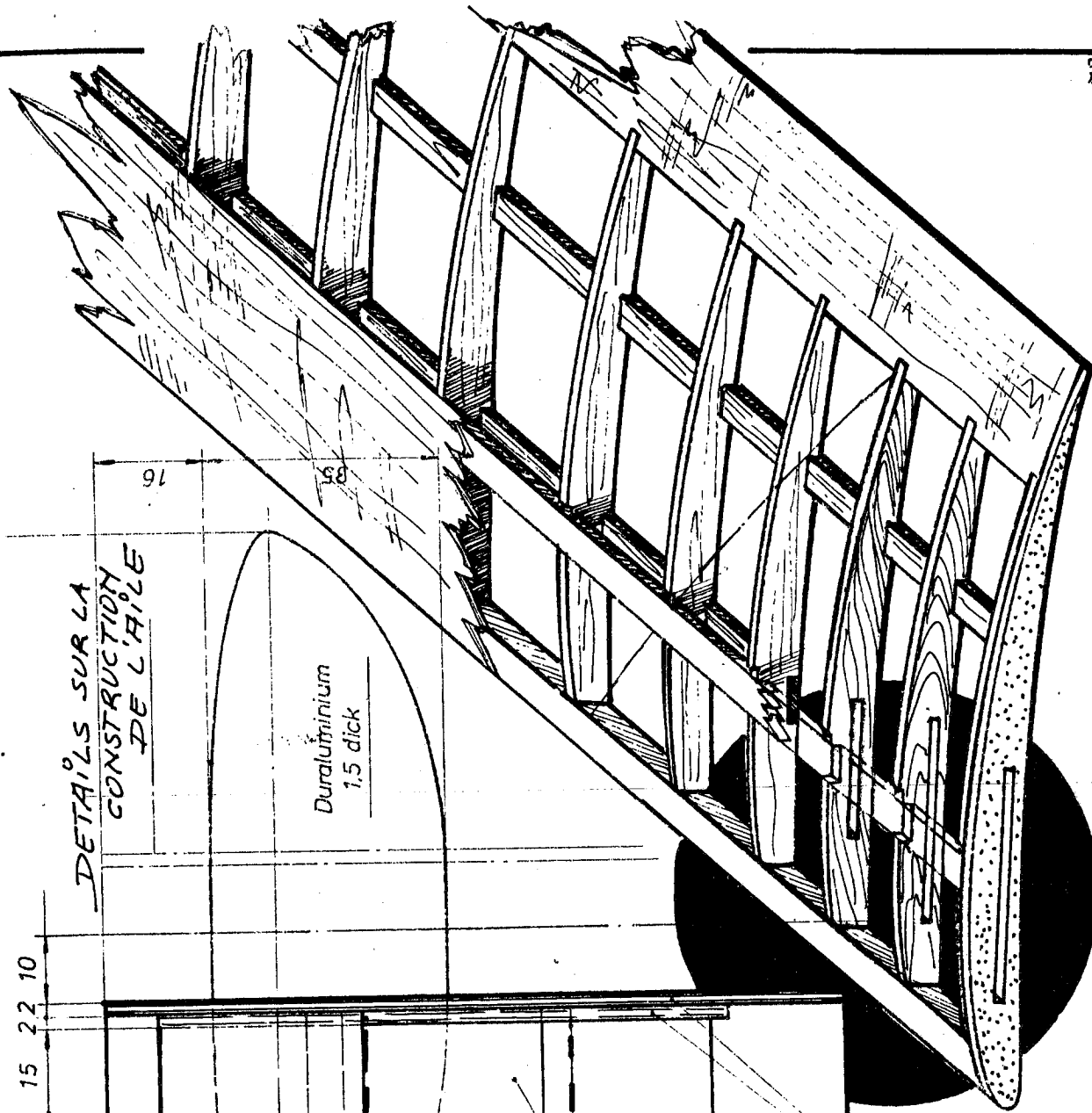
30 2 25 2 20 2 17 2 15 2 15 2 22 10

DETAILS SUR LA
CONSTRUCTION
DE L'AIL

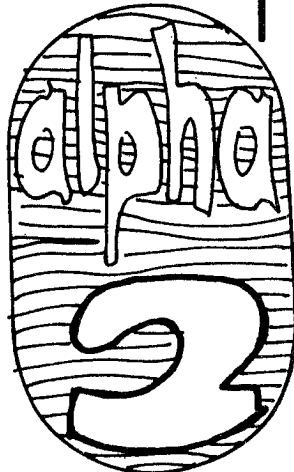
Duraluminium
1,5 dick

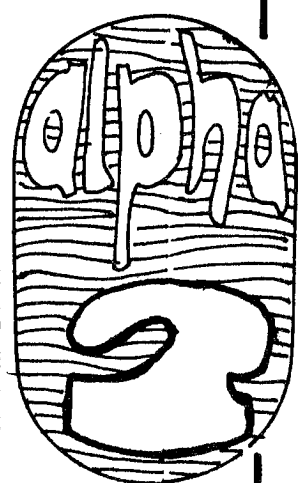
1085

Balsa mh
mit Balsa weich ausgefüllt
coffrage balsa tendre
Sperrholz
contre plaque



FREUNDE AUS DEUTSCHLAND "VOL LIBRE"
FREUT SICH IMMER AUF EURE HILFE!





BON RODAGE R. JOSSIEN

RAISON DU SUJET

Quoique notre Bulletin VOL LIBRE soit surtout lu par des modélistes déjà expérimentés, parmi ces lecteurs j'en ai vu qui cassaient les écheveaux avec une facilité "remarquable". Aussi, depuis quelques mois, j'ai particulièrement essayé et noté différentes façons de roder, puis de remonter, afin de découvrir les erreurs à éviter.

QUALITÉ DU CAOUTCHOUC

Afin de gagner du temps (et parfois de l'argent, lorsque ces essais de... résistance sont faits chez le marchand) il faut d'abord éliminer la mauvaise "gomme" qui, soit dès la fabrication, soit après un mauvais stockage, ne mérite plus que l'on s'en serve en compétition.

1° test. Si en tirant sur les 2 bouts d'un morceau de 3xl — ou de 6xl, mais il faudra tirer plus fort — le caoutchouc casse, c'est qu'il est de mauvaise qualité et doit être rejeté aussitôt.

2° test. Le premier test ayant été satisfaisant, faire un noeud simple et tirer sur les deux extrémités, avant et après le noeud. Un bon caoutchouc ne casse pas (ou alors vous avez tellement tiré, que ça vous fait mal aux doigts) et supporte, sans rupture, un allongement de 7 à 8 fois sa longueur (faire un repaire espacé de deux cm, au repos, et l'allonger de 14 à 16 cm). Un mauvais caoutchouc casse assez vite et doit être éliminé pour la compétition.

SOINS POUR BIEN GARDER LE BON CAOUTCHOUC

Pour qu'un bon élastique garde (et parfois améliore) ses qualités, s'il est mis en réserve, on doit lui éviter deux attaques dangereuses, la chaleur et la lumière.

Pour la chaleur, disons qu'un séjour de quelques mois à une température de 22° est déjà mauvaise. Les modélistes qui n'ont pas de cave, doivent donc éviter le stock au dessus des armoires (mortel pour la gomme), et il vaut mieux rechercher le bas d'un placard exposé au nord, ou mieux le bac à légumes du réfrigérateur. La gomme s'accommode parfaitement d'un séjour prolongé à la cave, à la température d'environ 12° centigrades.

La lumière, autre calamité; le caoutchouc sera donc talqué (le talc est un ami) et placé dans une boîte métallique ou mieux, en polystyrène mis à la cave ou en bas du "frigo".

Un écheveau utilisé un jour, demande-t-il à être lavé le soir et rangé soigneusement s'il va resservir dans quelques semaines? Je crois, mais je puis me tromper, que l'huile de ricin n'abîme pas l'écheveau, même durant un mois ou deux; par contre il faut éviter de laisser un écheveau partiellement torsadé dans un fuselage. Mieux vaut démonter l'écheveau, répartir au mieux l'huile de ricin uniformément sur tous les brins (le remontage laisse des parties peu lubrifiées et d'autres trop) et ranger le dit écheveau dans une pochette en plastique, à l'abri des deux ennemis: la chaleur et la lumière.

COMMENT BIEN RODER

L'écheveau est formé au poids réglementaire (moins le lubrifiant), et le noeud bien serré grâce à la salive qui a facilité le serrage sans affaiblir le brin, et qui ne glissera plus ensuite.

Bien imprégner l'élasticité de la quantité d'huile de ricin, plus que suffisante, et bien malaxer afin que le lubrifiant pénètre partout. Laisser ainsi au moins douze heures afin que les stries et les pores du caoutchouc gardent le maximum de lubrifiant.

Le rodage commencera le lendemain, l'écheveau étant bien gras, et le nombre de brins établi suivant nécessité. Il faut aussi connaître le nombre de tours que peut subir l'écheveau, sans danger de rupture, grâce à la formule:

$$N = \frac{K \times L \times \sqrt{P}}{V}$$

K est un coefficient variable entre 7 (gomme moyenne) et 8,5 (très bonne gomme) On peut déterminer ce K en remontant jusqu'à rupture un petit écheveau, de peu de brins, mais correctement rodé.

L est la longueur d'écheveau en cm et **P** est le poids en grammes

Exemple: un écheveau de C.H. de 9,8 g, 14 brins de 3 x 1, longueur 23,3cm donnera avec de la bonne gomme:

$$N \text{ tours} = \frac{8 \times 23,3 \times \sqrt{4,82}}{3,13} = 287 \text{ tours} = 71,7 \text{ t. de chignole de rapp. } 4/1$$

ALLONGEMENT D'ABORD

Le rodage n'étant en somme qu'un allongement progressif des brins, on peut concevoir le début du rodage par l'élongation de l'écheveau. Cette méthode a l'avantage de roder plus régulièrement toutes les parties de l'écheveau, et de laisser le lubrifiant mieux réparti pour la suite, le rodage par remontage pas le caoutchouc et tirer avec les doigts ou crochet garni de souplisseau, celui-ci étant bien solidaire de la chignole.

EXEMPLE: longueur d'écheveau 23cm; tirer à environ 29cm durant 5 ou 6 sec.; relâcher pendant 30 sec; tirer à 35cm durant 5 ou 6 sec; relâcher pendant 30 sec; tirer à 41cm; relâcher; tirer à la double longueur, soit 46cm et laisser l'écheveau tendu à cette longueur durant 4 ou 5 minutes.

Le remontage fait, à la place de cette élongation, (ici 2 L), serait de 25% du N de tours possibles.

Animateurs C.L.A.P. à l'honneur

Le 19 janvier 1980 en présence de Monsieur le Professeur Léopold ESCANDE, Membre de l'Institut, Président de la Société d'Encouragement au Progrès et de nombreuses personnalités, Monsieur Alain POHER, Président du Sénat, remettait la Médaille d'argent catégorie sciences à L. BEYER et G. HARMAND, la Médaille de bronze à Madame MAROT et R. BERRINI, la Médaille de vermeil à Monsieur G. JACQUET, pour leurs activités aéronautiques en faveur des jeunes, tant dans le domaine de l'aéromodélisme que de l'aviation légère et sportive.

Organisée par la Société d'Encouragement au Progrès dont G. SALOMON est le Secrétaire Général, cette cérémonie a été l'occasion de montrer avec éclat que l'aéromodélisme n'est pas une activité mineure, mais bien une activité scientifique au plein sens du terme, avec tout ce que cela implique de recherche, d'expérimentation, de rigueur et d'initiative.

Au travers de nos quatre animateurs, c'est donc le C.L.A.P. tout entier qui voit son action reconnue.

Pour entoilage, mon microfilm, très léger et non sensible à l'humidité feuillets de polypropylène de 6 microns d'épaisseur, poids: 6,04 g au dm² (le papier japon pèse 12,5g) • 10 feuillets rectangulaires 565 mm X 180mm (0,565 m X 0,180 m) pour 10 F, livrées aux Championnats de France, aux modélistes qui en auront fait la commande. Par poste seulement en France, pas de commande inférieure à 50 feuillets, 50 F + 10 F frais de port.

Ecrire à René JOSSIER

24 rue des vignes
45250 BRIARE

CCP PARIS 12012 -41 C

Cette pellicule se colle à la crème super colle PRITT diluée de 5 à 6 volumes d'Alcool à brûler ou acétone.

Laisser reposer la gomme au moins 2 heures (plus longtemps, c'est meilleur) Recommencer les allongements progressifs depuis 2 L (début du 2^e rodage) jusqu'à 3 L, par étapes, comme précédemment, et de nouveau laisser l'écheveau tendu durant 4 ou 5 min. (ou remontage à 41% de N). Voir le tableau qui indique les différents stades du rodage complet, en fin d'article.

Se rappeler qu'il faut toujours laisser reposer la gomme entre chaque phase du rodage correspondant aux Nombres de tours en rapport avec les allongements 2 L, 3 L, 4 L, etc...

RELATION ENTRE ALLONGEMENT ET NOMBRE DE TOURS DE RODAGE

C'est surtout sur cette mauvaise relation que les ruptures sont fréquentes. Certains modélistes ne tirent pas suffisamment leur écheveau en rapport du nombre de tours qu'ils ont l'intention de "mettre", et, l'écheveau insuffisamment étiré, casse bien avant le remontage envisagé.

Il y a, pour un nombre de tours donné, une longueur d'étirement nécessaire et qui permet un remontage correct et sans désaccord entre les deux fatigues.

Sur le tableau ci-joint, les allongements ont été mesurés pour le Pirelli ambre actuel (1978-79) qui est un bon caoutchouc, supportant le K=8.

Voici un EXEMPLE de la bonne utilisation du tableau pour remonter l'écheveau à 70 % de N, compte tenu que l'on a déjà rodé le moteur jusqu'à ce nombre de tours:

1° Allonger progressivement le moteur jusqu'à ce que sa longueur soit 5 fois celle du moteur au repos.

2° Commencer à remonter, sans bouger, jusqu'à la moitié du remontage correspondant (ici 35% de N); on peut parfois aller jusqu'à 60% du remontage prévu (ici 60% de 70%, c'est à dire 42%), cela dépend de la chaleur et de la dureté du caoutchouc.

3° Puis rentrer d'abord lentement en continuant de remonter régulièrement, ensuite rentrer plus vite vers la fin du remontage (important ce détail, car souvent le moteur casse parce qu'on hésite à rentrer plus vite; on doit "sentir" l'écheveau qui durcit).

RODAGE PARFAIT OU RODAGE PLUS RAPIDE

J'ai, après plus de 30 remontages, déterminé une courbe qui représente une presque parfaite coordination entre l'allongement de l'écheveau et le remontage possible correspondant. Je conseille à certains modélistes "malchanceux" lors de leurs remontages, de mesurer de combien ils étiraient leur écheveau; peut-être seront-ils surpris de constater combien ils sont loin des 6 à 7 fois d'élongation.

Si vous voyiez le Grand Georges lorsqu'il remonte un wak !... C'est tout juste s'il ne déracine pas le pied de remontage, le bougre! GARRIGOU, Roger pour les intimes, est un excellent spécialiste de la chignole, et je lui dois depuis 1976, de mettre 10 à 15 % de tours en plus. Avant, j'étais plutôt un froussard, malgré mes deux anciens titres de Champion de France et mes deux victoires à la Coupe d'Hiver du M.R.A. Ah!.. WAK et CH, quand tu nous tiens!... Et comme dit Roger: "tu comprends, les derniers tours qu'on y ajoute, ce sont les plus puissants; au départ, ça compte double"... Sacré Roger, merci.

LES DEUX TABLEAUX

Voici donc deux tableaux de rodage; le premier est composé de 11 opérations qui assurent un rodage plus étalé, donc meilleur.

Le deuxième tableau est établi pour un rodage plus rapide (7 opérations) lorsqu'on est pris au dépourvu et qu'il faut faire plus vite.

OPERATION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ALLONGEMENT	2	3	3,9	4,3	5	5,5	5,8	6,2	6,5	6,8	7
% DE N	26%	41	53	62,6	70	77	82,6	87,6	92	96	100

En cas d'impatience ou de manque de temps, voici celui en 7 opérations:

OPERATION	1	2	3	4	5	6	7
ALLONGEMENT	3,9	4,7	5,5	6	6,5	6,8	7
% DE N	53 %	67	77	85	92	96	100

QUELQUES ATTENTIONS PARTICULIÈRES

Si vous voulez obtenir le meilleur rendement de votre moteur en concours, ne le rodez qu'à 85 % environ. Gardez la tranche de 92 % à 96 % pour les vols officiels, en augmentant progressivement à chaque vol.

Il y a un coefficient K à ne pas dépasser, si on veut, après quelques semaines de repos, que le caoutchouc retrouve presque sa nervosité d'origine.

Si la chaleur extérieure est très chaude, vous pourrez, même sans casse, augmenter le remontage maxi, mais le couple risque fort d'être plus mou. Précaution : mettre l'écheveau au frais, et le monter sur le modèle juste avant le vol officiel.

Si le temps est nettement froid, vous risquez de casser le moteur à 85% du remontage habituel, même si celui-ci est fait correctement (se fier plus de la dureté de l'écheveau que du nombre de tours déjà remonté). Précaution, garder l'écheveau dans une pochette plastique pincée contre sa poitrine (au chaud, en somme), et placer le moteur sur l'appareil juste avant le remontage qui sera moins dur, et donc mieux remonté.

Lors du réglage d'un modèle, si vous voulez avoir une idée du couple maxi, sans pour cela remonter le moteur à fond, remonter à demi remontage mais sans étirer beaucoup l'écheveau et en forçant sur le nombre de tours mis lorsqu'on est près de mettre le nez en place; mais attention, car cela fatigue le moteur.

AERO CLUB
F. BARACCA
LUGO

Sezione Aeromodellismo

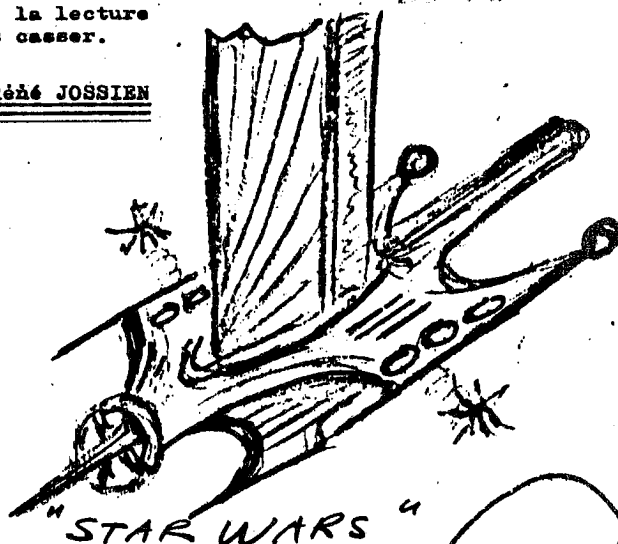
Voilà le fruit de pas mal de tours de chignole. J'espère que la lecture de cette étude vous permettra dorénavant de mieux remonter sans casser.

P.S. Faites comme moi. J'ai établi un tableau sur lequel les 11 nombres de tours de rodage sont calculés d'avance pour les N fréquents. 5.79 Amicalement vôtre, René JOSSIEN

P.S... Cet article concerne particulièrement des valeurs relevées sur le caoutchouc PIRELLI rose translucide, vendu en section 6 x 1 en France, depuis plus d'une année. Pour d'autres caoutchouc (le Pirelli brun noir d'il y a trois ans, par exemple) les allongements pour le meilleur remontage seront moins importants, dans la proportion de 5,5 à 6 fois la longueur d'origine. Il faut donc adopter le remontage au caoutchouc que l'on utilise, et souvent une "boucle test" renseigne sur la qualité particulière à chaque "gomme".

FREIFLUG-WELTMEISTERSCHAFTEN TAFT-1979.-

- Fortsetzung - "aus BARTAKSCHNEIDER"



Das Siegermodell in F 1 A von Per Grunnet, geflogen von Thomas Kpster, ist konventionell mit Papierbespannung ausgeführt. Eine Zeichnung mit den wichtigsten Daten haben wir in dieser Ausgabe veröffentlicht.

Der Sieger in F 1 B Itzhak Ben Itzhak aus Israel flog mit balsabeplankten Styroporflächen. An einem Modell hatte er ein Spaltflügel-Höhenleitwerk wie es Klaus Salzer bereits früher ausprobiert hatte. Ich habe Ben Itzhak angeschrieben und hoffe Zeichnungen von ihm zu bekommen. Über das große Pech unseres österreichischen Sportsfreundes H. Zachhalmel hatte ich schon in der letzten Ausgabe berichtet. Wir bemühen uns eine Zeichnung von seinem ausgezeichneten neuen Modell zu bekommen und werden es zu gegebener Zeit im BAS veröffentlichen. Wenn er zufällig diese Zeilen lesen sollte, wären wir ihm für die Übersendung einer Zeichnung mit Propeller-u. sonstigen Details sehr dankbar.

In der Klasse F 1 C wurde Mario Rocco aus Italien Weltmeister. Er flog sein bekanntes in geodätischer Bauweise konstruiertes Modell.

Für die deutschen Teilnehmer, bis auf Herbert Schmidt aus Neumarkt/Opf. lief es diesmal nicht so gut. H. Schmidt war auch der einzige der ein Stechen erreichte. Wir veröffentlichen sein Modell in dieser Ausgabe. In F 1 C lag Hans Seelig bis zur 6. Runde mit 6 Max am günstigsten von den deutschen Teilnehmern, dann passierte ihm das Mißgeschick mit seinem Motor, welcher offenbar den heißen feinen Sand nicht vertragen hatte. Ein Husterer und alle Chancen waren dahin. Nachdem ein Unglück selten allein kommt, hatte anschließend F. Baumann ebenfalls Schwierigkeiten mit seinem Motor und konnte auch wegen Zeitablauf in der 7. Runde nur noch eine 0 verbuchen. Wir wünschen Ihnen, daß es beim nächsten mal besser klappt.

Die vollständige Ergebnisliste folgt auf der nächsten Seite.

Ostblock-Meisterschaften im Freiflug 1979 in Pazhardjik, Bulgarien.

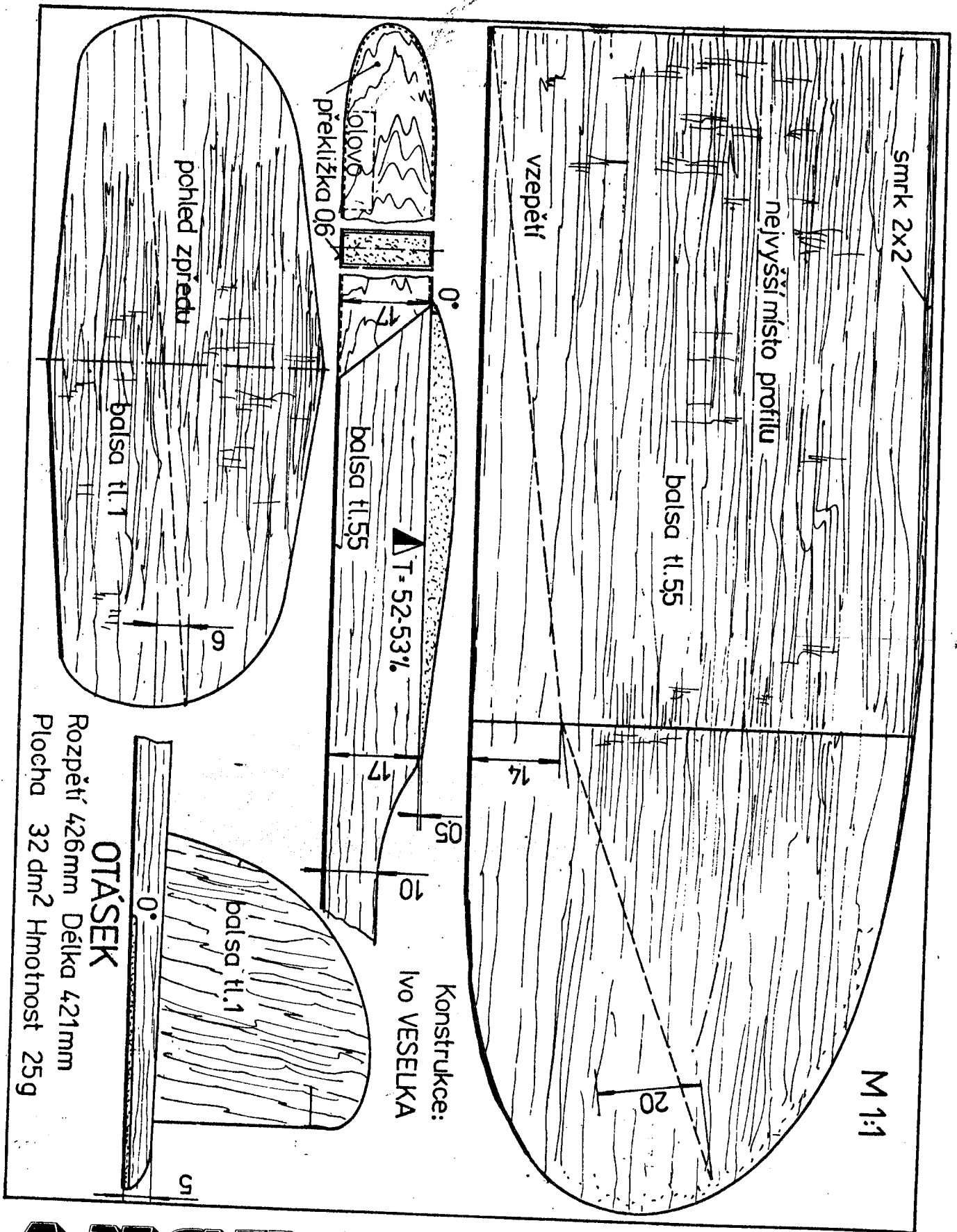
von 19.7. - 23.7.1979. Teilnehmer: DDR, Bulgarien, Tschechoslovakei, Ungarn, Mongolische Volksrepublik, Nord-Korea, Polen und UDSSR.

Wetter: sehr schön, leichter Wind, 30°. 78 Teilnehmer.

Ergebnisse: F 1 A	1. Kang Jong Sik	Nord-Korea	+ 240
	2. Hans Jürgen Wolf	DDR	+ 216
	3. Ivan Horejsi	CSSR	+ 197
F 1 B	1. Stephen Stephanchuk	USSR	+ 240
	2. Kim Dong Sik	Nord-Korea	+ 213
	3. Victor Roshonok	USSR	1249
F 1 C	1. Eugene Verbitsky	USSR	+ 240+300+360
	2. Valentin Mozirsky	USSR	+240 +300+292
	3. Jiri Kaiser	CSSR	+240 +300+218

1099

Die Russen also sehr erfolgreich! Sie setzten mit Ihren F 1 C - Modellen neue Maßstäbe mit Steigflügen bis 180 m !! Verbitsky-style :Mit Dural (offenbar Folie) bespannte oder beklebte Tragflächen und Höhenleitwerke.



LANGE MAIN

TIRE DE "MODELAR"
C.S.S.R.

1100

- Die "Charta der Schönheit" in Industrie und Modellbau.
- Der Buchtip des Jahres " Vom Balsagleiter zum Hochleistungs-Segler" Hans Gremmer.
- Eine Gedankenführung in der Klasse F1 C von Bernerd Boutillier.
Diese Klasse ist ja wie allbekannt ein wenig "gefürchtet" besonders von Anfängern . Dieser Beitrag soll mithelfen den "Mythos" abzuschaffen, und klarzustellen, dasss man einsteigen kann ,unter gewissen Bedingungen.
- Bilder aus ASSAIS, Start in F1 C
 - A. ROUX , im Hintergrund das Dorf ASSAIS , A. ROUX war F. Meister 77 78, und Assistänt des Teamchefs P. CHAUSSEBOURG in Taft. Er vollbrachte dort sehr gute Mannschaftsarbeit, besonders nachdem A Landeau nur noch ein Modell in F1 C hatte , dies hinderte jedoch das Team nicht den Rang
 - I in der Mannschaftswertung zu belegen.
CHILTON, nicht der ,den Hamburger S.V , beim Europapokal zum verzweifeln brachte, sondern ein gleichnamiger Landsmann der F1 C fliegt.
 - Roy COLLINS ,der Alte GENTLEMAN , von dem wir im VOL LIBRE 18 einen Bericht brachten.
 - Sigi REDA, im STYL eines Speerwerfers, mit eineme typischen Reda-modell
Alle Fotos bringen das Gelände der" plaine d'Assais" zur Schau. Flache Ebene über Kilometer.....
- Ein Coupe d'Hiver der viele Erfolge hatte.
Landesmeister 1979, und Sieger in ASSAIS im selben Jahr. Michel LARA der Mann aus dem MASSIF CENTRAL hat es fertig gebracht Schilf und Glass-fibern zu vermählen, und mit Erfolg !
- Im Rückspiegel: ein französisches Modell, 1967, aus einer polnischen Zeitschrift. Das Ganze sieht etwas exotisch aus.
- Nachlese aus der Europameisterschaft 79 ,am Hesselberg.
Maurice BODMER (CH) stellt einige Modelle vor. Es ist erfreulich festzustellen , dass man im Magnetflug , noch weit von der Perfektion entfernt ist , und man somit noch viel Spielraum hat um weiter zu suchen und zu finden.
- Ein Nachruf an Serge MAUPETIT der leider von uns ging.
- Leserbriefe
- Von A bis Z.
Was ist Balsa ?

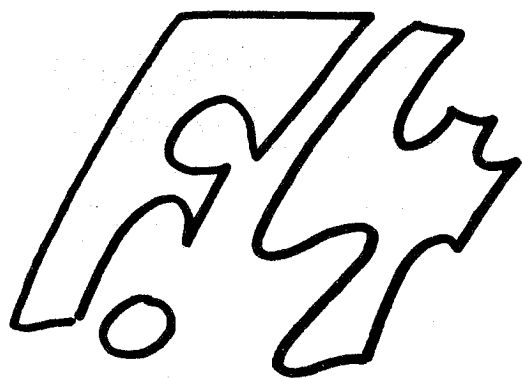
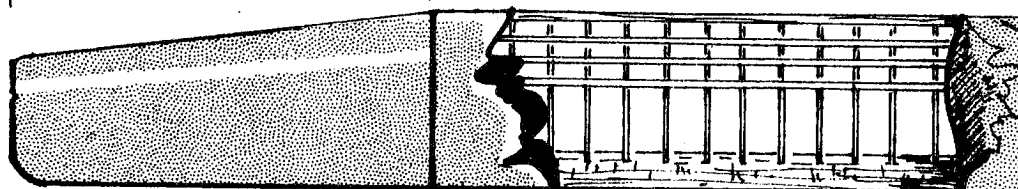
SCHREIBT AN
VOL LIBRE !
wir freuen uns über deutsche
beiträge, und sie freuen sich
über

VOL LIBRE

WAKE 79
JACQUES PETIOT
AERO CLUB BASQUE

Ø 56 - P 784/84
 54 - P 81

260 445



LE VAINQUEUR DE
SACRAMENTO
- USA -

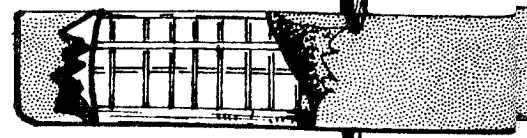
Le F4 (Flèche 4) descendant du FI... de 1976, même profil d'aile, même centrage, mais différent (voir surface et bras de levier et hélice !!) est un appareil qui m'a tout de suite, dès les premiers essais, donné satisfaction... du moins jusqu'à ce jour. Né en 1979, son palmarès, quoique flatteur pour son propriétaire, est à confirmer, car j'ai effectué avec lui peu de vols officiels.

En effet, un maxi à la finale en 1979 (vol de confirmation), 2 maxis au championnat du monde à TAFT lors des deux premiers vols (abandonné, hélas trop tôt pour le 3ème) et enfin 6 maxis et un fly-off à SACRAMENTO, c'est effectivement peu... aussi c'est avec beaucoup de prudence que je le qualifierai "d'oiseau rare" (pas celui de Marc CHEURLLOT...)

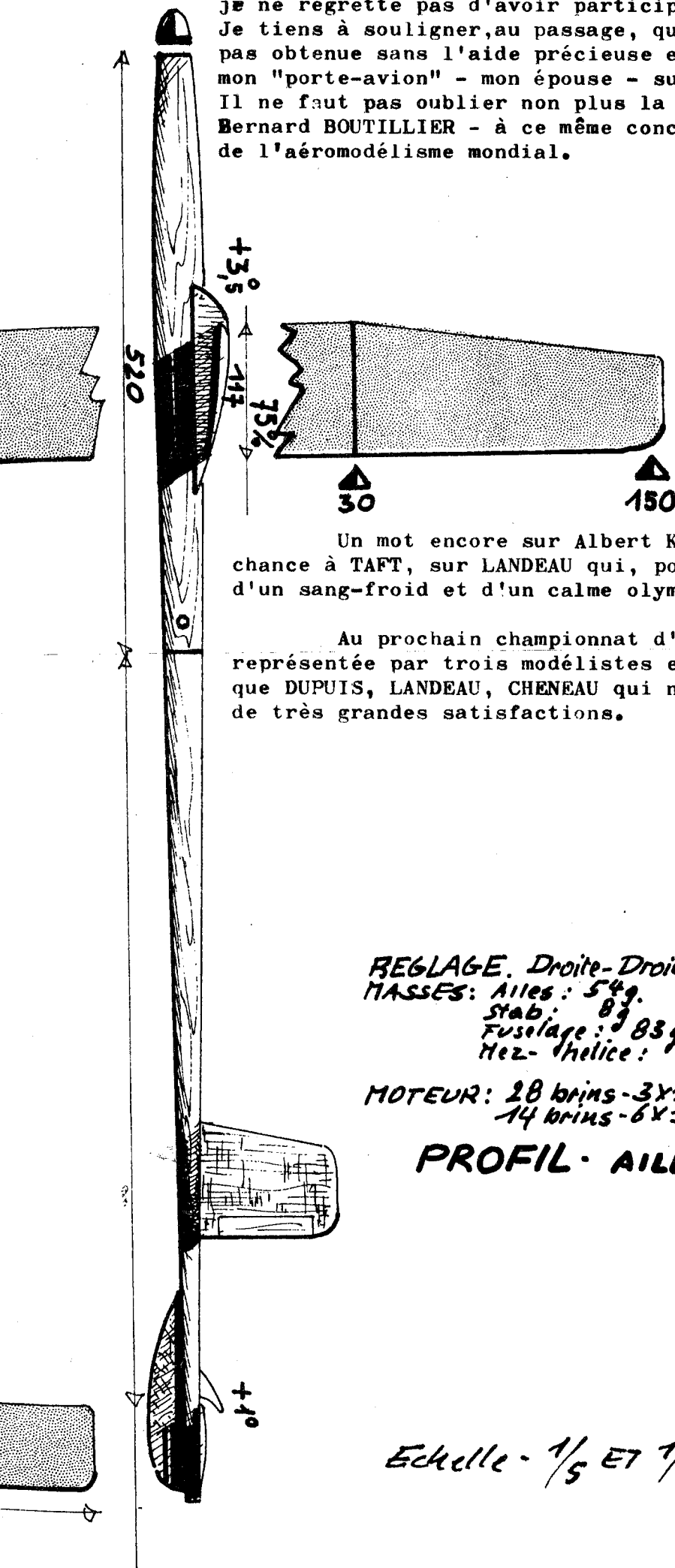
L'avenir nous apprendra si ce wake confirme ses possibilités.. je dis bien ce wake, car son propriétaire, lui, saura-t-il en profiter, saura-t-il garder son sang-froid, saura-t-il s'en servir au moment voulu !! ? Pas très au point dans la grosse bulle et vraiment très à l'aise dans un temps calme ... ou lorsque la faible ascendance (quand même) le soutient !!

Par contre, son prédécesseur le FI est à l'aise dans la bulle, bien perturbé.. mais, s'il n'y a rien, fait comme les autres !!!..

75
 0
 K



Enfin, comme disait Pierre CHAUSSEBOURG, en Tchécoslovaquie, je ne regrette pas d'avoir participé à SACRAMENTO, un nom qui me plaît. Je tiens à souligner, au passage, que cette victoire, je ne l'aurais pas obtenue sans l'aide précieuse et dévouée de Pierre PAILHE et de mon "porte-avion" - mon épouse - surnommée ainsi par René JOSSIEN. Il ne faut pas oublier non plus la 7ème place méritoire obtenue par Bernard BOUTILLIER - à ce même concours - devant de grosses têtes de l'aéromodélisme mondial.



Un mot encore sur Albert KOPPITZ qui n'a vraiment pas eu de chance à TAFT, sur LANDEAU qui, pour moi, est un modéliste exemplaire, d'un sang-froid et d'un calme olympien !!

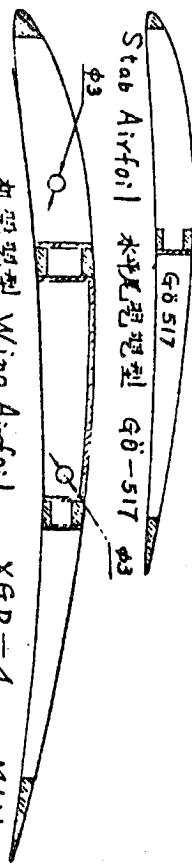
Au prochain championnat d'Europe l'Equipe de France sera représentée par trois modélistes expérimentés, trois modélistes tels que DUPUIS, LANDEAU, CHENEAU qui nous apporteront, j'en suis sûr, de très grandes satisfactions.

J. PETIOT.

REGLAGE. Droite-Droite. - AIRES: 15,75 dm²
 MASSES: Ailes: 54g. 3,20 dm²
 Stab: 8g
 Fuselage: 83g (15 de lest)
 Nez-hélice: 47g TOTAL: 192g
 MOTEUR: 28 brins-3x1: déroulement-45 à 55"
 14 brins-6x1-

PROFIL· AILE B 6356 b.

Echelle - 1/5 ET 1/1. J. PETIOT - 1105

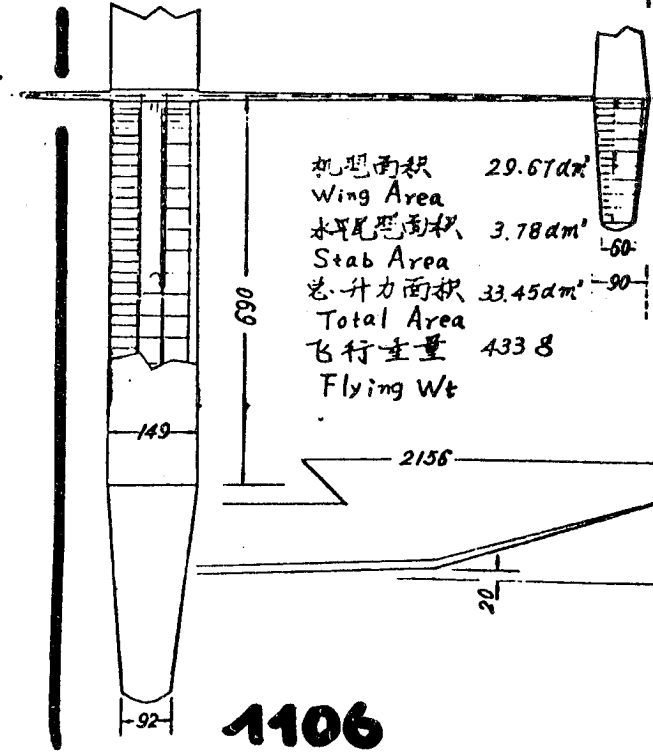
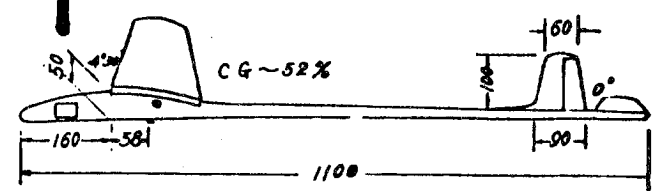


X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Y	0	0.08	0.20	0.285	0.4	0.545	0.59	0.715	0.805	0.86	0.95	0.9	0.55	0.75	0.615	0.455	0.27
Y2	0	0.08	0.04	0	0.3	0.6	0.91	1.5	2.05	2.5	2.8	3.35	3.5	3.55	3.15	2.35	1.3

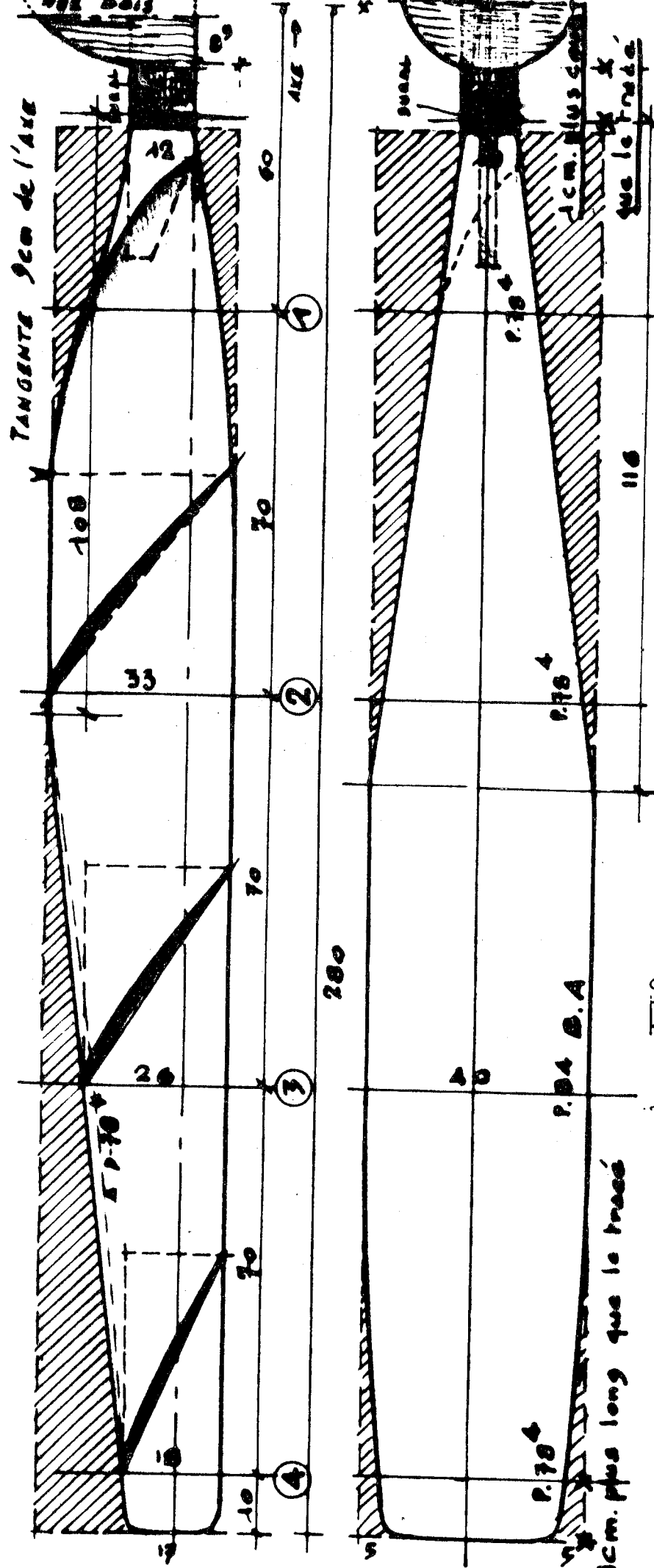
机翼型 Wing Airfoil XGD-4 M1:1

设计者: 周敏东 Designer: Chou Yaodong
 运动员: 周敏东 Competitor: Chou Yaodong
 比例 Scale: M1:10
 FIA B-05
 中华人民共和国参加1979年世界 Aeromodel Team of the People's Republic

FIA CHOU YAODONG



机翼面积 29.67dm²
 Wing Area
 水平尾型面积 3.78dm²
 Stab Area
 总升力面积 33.45dm²
 Total Area
 飞行重量 433g
 Flying Wt



english corner

Gerard PIERRE BES "LE CHEF "

Editorial

" CIRKELINE and "QUEREMOS"

1 and 2 at World Championships.
A model from A Riedlinger with

all details.

The use of rubber before and after flights.

AN H.L.G. "Otasek" C.S.S.R.

English corner

Summary in german.

J. Petiot's wakefield which was remarked at
the World CH. and in Sacram ento.

Chiness's technic at the W.CH.

A model from G. DIANO

" POOGY " W.CH. at Taft

A model from F. Michelin

A little geometric story about

wak's propeller from 007

Strasbourg " La Petite France"

Reviews which still speak of free flight.

Meeting yes , competition no !

Indoor competition - Tours .

What is the vau e of your Sunrise records.

A study about results gat a few years ago by
German modelists.

Picture about a modelist, Pierre Serres

"Papa Serres" 78 year old and always active
ite is so discreet and modest that he doesn't
like peo ple to speak about him !

The aesthetic carta.

A book from H. Gremmmer.

A model and a theoric approach in the categorie F 1C B
Bernard Boutillier.

Pictures of free flight. ASSAIS 1979.

A "CH" from Michel LARA ,winner at
ASSAIS 79 and french "National"

Retrospect

Good bye to Serge Maupetit who is diappeared
too soon.

Reader mail

A supplement to VO LIBRE : Balsa.



"Of course I'm concerned about inflation!
Do you know what a Rossi costs these days?"

FROM FFELIAR NEWSLETTER,
BILL MATHEWS, EDITOR

LES NUMÉROS - 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13
sont épuisés! (ausverkauft).
LES NUMÉROS - 1-2-3-4. SPÉCIAUX - (4x20F)
L'HISTOIRE DU VOL LIBRE!

über gedanken und inhalt.....

- "Cirkeline" ein A2 von Per Grunnet, Weltmeister in Taft, geflogen von Thomas Køster, der das Kunststück vollbrachte, Weltmeister zu werden, in F1 B, F1 C und F1 A, dies dürfte wohl nicht so schnell nachgeahmt werden.
 - "Queremos" ebenfalls ein A2 von dem dynamischen Per QUARNSTROM.
 - Ein schon etwas älteres Model von A Riedlinger in der Klasse A1, dass jedoch eine gute Anschauung in dieser Klasse bringt.
 - Wie behandelt man Gummistränge, wo werden sie gelagert. Es gibt zwei grosse Feinde für Gummi, Licht und Wärme, wie jeder erkennen wird muss er also im Dunkeln und kühl gelagert werden, bei 10 -12 Grad. Also im Keller oder im untersten Fach des Kühlschranks.
 - Nach benutzung waschen trocknen und wieder gut lagern.
- Wer spricht noch von Freiflug, einige Angaben über Zeisschriften die noch etwas über Freiflug bringen. Unter Anderen "der Bartabschneider" aus München.
- Das Model von Jacques Petiot, die beide sehr gut in den USA davongekommen sind. "PFEIL 4" ist eine Fortsetzung einer ganzen Serie von "Pfeilen". In SACRAMENTO kurz nach der W.M. gingen beide als Sieger aus dem Wettbewerb. Jacques Petiot berichtet dass er immer nur gute Plätze erreicht wenn er in Begleitung seines "FLUGZEUGTRÄGERS" ist, sprich seine Frau die immer die Rückholarbeit übernimmt.
 - Freiflugtreffen JA, Wettbewerb NEIN §
Einige Gedanken über Jugendtreffen im Freiflug. Man sollte die Jugendlichen nicht gleich mit Wettbewerbstress belasten und zugleich noch den Papierkrieg über ihnen ausführen. Jugendliche sollten frei von allen Sorgen fliegen und mitmachen ohne äussere Belastungen, nicht immer der Beste gewinnt und Wettbewerbsgeist, bringt immer Misstrauen, Eitelkeit, Verschwiegenheit, Eifersucht und anders mehr mit sich.... Das wichtigste ist MITTMACHEN. Diese grosse Idee kommt wie ja jeder weiss vom Baron Pierre de COUBERTIN der Gründer der Neuen Olympischen Spiele.
 - Immer mehr Freiflieger kommen an den Saalflug heran, so ist es auch in Tours in diesem Frühjahr zu einem Treffen gekommen.
 - Die Chinesen zum ersten mal auf einer W.M.
Eine grosse Attraktion waren die Chinesen auf der letzten WM. Hätte man am Beifall, die W.M. entschieden wären die Chinesen auf dem ersten Platz, gelandet. Sie zeigten sich sehr freundlich und auskunftsbereit und waren in den drei Klassen vertreten, obwohl nur mit einem Man in F1 C. Ihre Modelle sind im Grossen und Ganzen "Klassisch" zu bezeichnen, zu bemerken ist dass nur Hartholz zum Bau verwendet wird. Hartholz aus eigenem Land. Dies führt natürlich zu sehr sauberem Bau. In F1 B sind die Modelle mit kurzer Streckung gebaut, auf taktischer Hinsicht waren die Chinesen wie alle Aderen Teilnehmer auf "Nase" hingewiesen. Sie schnitten zum Teil recht gut ab, zum Teil auch schlecht.
 - Der Weltmeister in F1 B. Ein Model das gerade nicht ganz neu ist. Was wiederum mal zeigt dass Glück zum gewinnen gehört. Zu bemerken ist auch dass dies wohl der erste Gewinner mit "P.G.I." ist, dies wird auch den "geistigen Vater" des P.G.I., Jean Wantzenriether gefreut haben.
 - Luftschrauben 1950 bis Heute.
 - "La petite France in Strassburg" (Kleinfrankreich in Strasbourg)
 - Was ist die SUNRISE Rekordliste wert?
 - Ein "junger alter Mann" Pierre SERRES der Patriarch von MONTAURIOL.
78 Jahre jung und immer noch im Freiflug tätig! Bescheiden und diskret hat er es abgelehnt dass man von ihm als Exempel spricht. Heute fliegt er CH, in der Vergangenheit flog er in allen Klassen, und sammelte somit grosse Erfahrung.

L'attraction des Championnats du Monde de VOL LIBRE ainsi que de la "Sierra-Cup" en Californie était la présence d'une équipe de la République Populaire de Chine : trois planeuristes, trois wakefieldistes et un motoriste, plus un "team manager" et un "relation extérieures-interprètes" constituait le groupe chinois qui fut largement gagnant à l'applaudimètre lors de la présentation des équipes. Contrairement à ce qui semble s'être passé jusqu'ici pour les équipes "secrètes", les Chinois se montrèrent très ouverts, très libres de leurs mouvements, très charmeurs dirait-on. Sur le plan modeliste, ils ne firent aucune difficulté pour montrer leurs appareils, allant même au devant de nos désirs. Comme par ailleurs, ils avaient diffusés les plans de leurs productions avec la complicité de N.F.F.S, il est possible d'avoir une bonne idée de leur technique.

Première constatation: le bois dur. Tous les appareils étaient construits en un bois dur national -dont j'ai renoncé à retenir le nom -qui rappelle le samba en plus serré semble-t-il. Les sections sont bien sûr plus étroites que celles utilisées en balsa, 15 X 2 pour un bord de fuite de nordique par exemple. Mais la construction est remarquablement faite et étudiée: l'aile du nordique de DU CHUANYI que j'ai pu observer à loisir sortait à 150 g malgré un double coffrage du bord d'attaque et des queues de nervures doublées partiellement pour éviter le flambage. La triangulation entre les longerons était fréquente/

En nordique, l'allure générale est celle des appareils russes cordes de 150, envergures de 2,10 m à 2,15 m, stabilos de 3,78 à 4,6 dm², leviers de 700mm. Les profils sont variés, Babic, X.G.D.4 (?) de ligne classique genre Sokolov avec 7% d'apaisseur à 30 % et 4 % de creux à 50-70%. Bord d'attaque peu bombés et fils de turbulence très reculés, au moins 2 cm. Stabilos légèrement creux (Got 517) souvent trapézoïdaux C.G. entre 52 et 57 %, relativement arrières, donc, ce qui peut expliquer concurrentement les bons premiers vols et les déceptions de la journée. Spirale à droite.....

Par rapport aux modes actuelles, les panneaux centraux sont plus importants, jusqu'à 700 mm pour GUO HAOZHOU. Les crochets sont petits, fermés, ils permettent une montée droite et la spirale au bout du fil. Je n'ai pas cru voir de système zoom. Déthermaliseur par une Graupner. Entoilage blanc décorations rouges, fuselages bleus, rouges, orangés ? technique de vol, on attend, on monte on tourne, on largue en survitesse et ça plane-fort bien ma foi.

En wakefield, la technique de construction est du même genre, tout bois dur. Tube à l'avant en bois, poutre arrière conique en structure à 8 côtés. L'hélice est également en bois dur, très rejettée vers l'avant avec des extrémités très effilées.

Les appareils ont un dessin général assez ramassé. Cordes de 1,25 à 1,30, leviers assez courts, de l'ordre de 600 à 650 mm. Stabilos de 3,4 à 3,7 dm² centrages assez avant donc, 62 à 67%. Cela donne une montée très rapide au départ, avec l'incidence variable, moins franche ensuite. Plané bon, mais semble-t-il peu sensible; à la Sierra Cup l'un d'eux s'est retrouvé avec Petiot dans un mauvais passage. Alors que ce dernier redressait le vario à 5 m du sol et tirait près de 3'30", le Chinois passa au travres sans rien voir et se posa vers 160". Ailes rectangulaires trapézoïdales en bout, sauf pour YI XIANGMING qui était elliptique et avait un empennage en V.

Construction rigide avec deux longerons 1/3 2/3, fil très reculé aussi, profils variés, Babic, Bendek 7406 F.

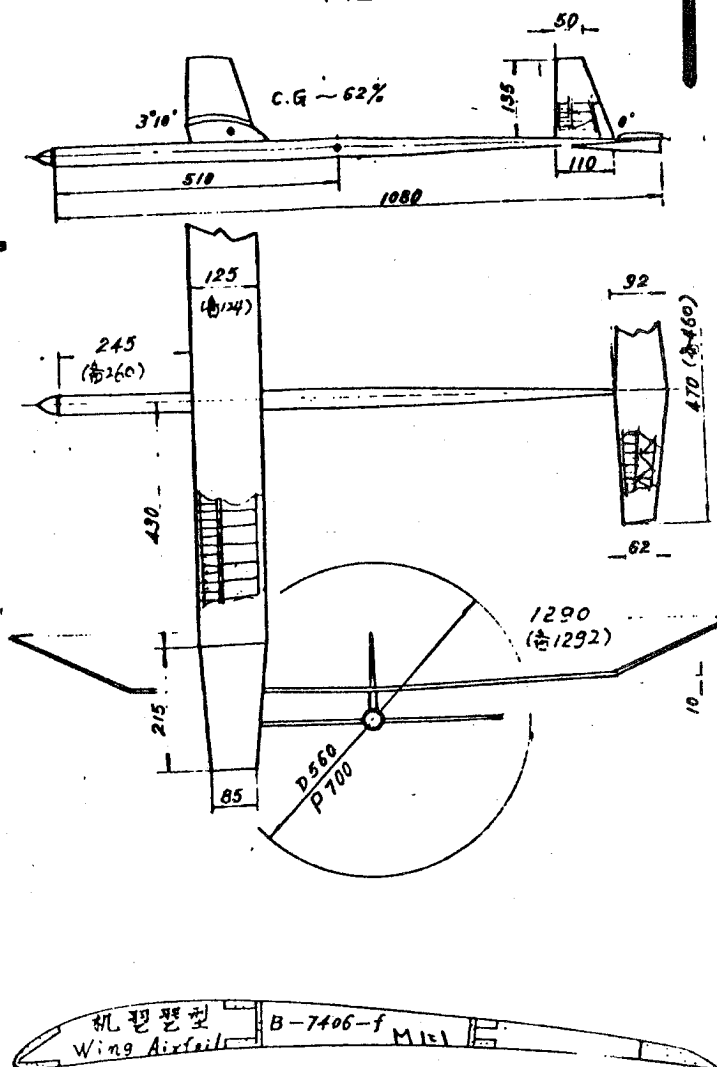
Ensemble hélice moteur : 55 X 68, 56 X 70, moteur en gomme nationale de 2 X 1, de couleur plus brune que le Pirelli actuel. Le moteur est long de 48 cm et est fait de plusieurs brins sélectionnés (?) et noués bout à bout lubrifié ricin. Les fils semblent avoir été découpés avec des machinistes rustiques du style de celles utilisées par les amateurs de micro-modèles.

Une minuterie commande en même temps l'arrêt moteur et l'incidence variable par une came en plastique, peut-être progressivement. Réglage D.D non commandé. Déthermaliseur à mèche (allumé par des sortes de roseaux qui charbonnent) Un des concurrents espagnols leur fit cadeau d'un "déca-use" (le vieux briquet à mèche des ancêtres!) Le départ est très rapide, après un saut de chat qui déclenche le ron-ron de la minuterie.

Le seul moto avait un dessin et une construction classique mais de style un peu ancien avec profil creux et aile partiellement coffrée. Corde 175 mm, nez assez long (trop de bois dur à l'arrière ?) avec un Rossi hélice 17 X 9. Une minuterie du même genre que celle des wake, commande l'incidence variable et l'arrêt moteur. Une mèche (oui, une mèche allumée avant le démarrage du moteur) assure le déthermo. La montée n'est pas terrible, trop en

TECHNIQUE CHINOISE AUX CHAMPIONNATS DU MONDE DE Vol libre

PIERRE PAILHE



机型面积 Wing Area 15.2 dm²
水平尾型面积 Stab. Area 3.6 dm²
总升力面积 Total Area 18.8 dm²
飞行重量 Flying Wt. 233 g
水平尾型 Stab. Airfoil GÖ 517

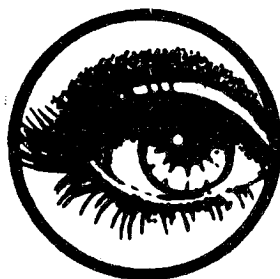
FIB XU KAI

设计者: 徐凯 Designer: Xu Kai 比例 Scale
动力: 徐凯 Competitor: Xu Kai M 1:10
已华人民共和国参加 1979 年世界
FIB 锦标赛代表共 1107

spirale, peut-être pour assurer la transition qui est le point délicat en l'absence de minuterie à fonction multiple. Le plané est bon et permet d'arriver aux 7 maxis et même à passer les 5 mn. Mais 154" seulement au dernier vol.

Pour les départs, les organisateurs leur interdissent d'utiliser un quadrillage du terrain fait de petits piquets (1 m de haut) affublés de drapeaux de soie rouge (triangles de 60 cm sur 10) qui, peut-être, devaient matérialiser l'ascendance au ras du sol. Ils possédaient par ailleurs un thermistor, mais ils ne semblent pas s'en être servi. En fait, ils pratiquèrent l'embuscade comme les autres. Quelques défauts les empêchèrent de mieux faire : des centrages un peu arrières, quelques vrillages malencontreux (7ème vol en planeur de HOA DONG, 6 maxis plus 123, 34ème. Hoazou est dernier classé du concours avec un vol à 0, je ne sais pourquoi. CHUANYI est 64ème avec 972". Ils devaient être un peu déçus après leur premier vol "plein" et ils étaient les seuls !!! En wake, ils finissaient 29ème (138, 104 et des maxis) 31ème (119, 137, 157) et 53ème (12, 138, 102). 14èmes par équipe. En moto QUINFEI est 6ème au fly-off, son coup de soleil sur les lèvres et ses lunettes minuscules ne semblaient pas le gêner !

Pour le folklore on aura repéré leurs survêtements rouges et bleus, leurs décorations sportives qu'ils ne voulurent absolument pas échanger contre tee-shirt, écussons ou autres auto-collants qu'on leur proposa, leur fraternisation avec tous, notamment les U.S. boys et enfin leur aptitude à utiliser les petites motos japonaises pour la récupération.



ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO :

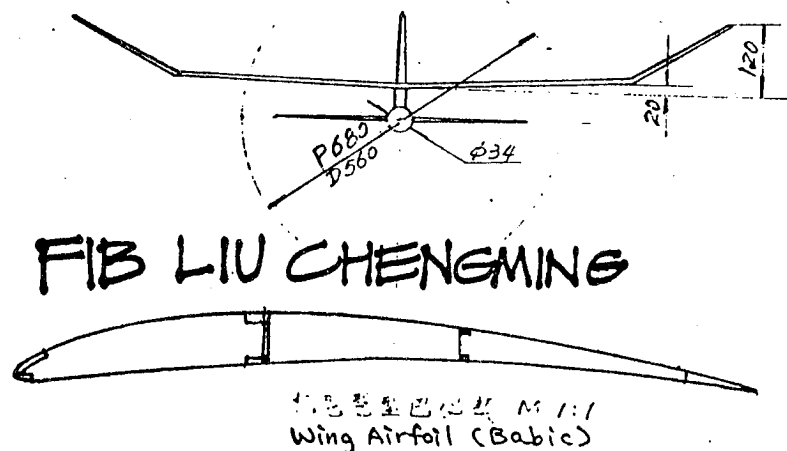
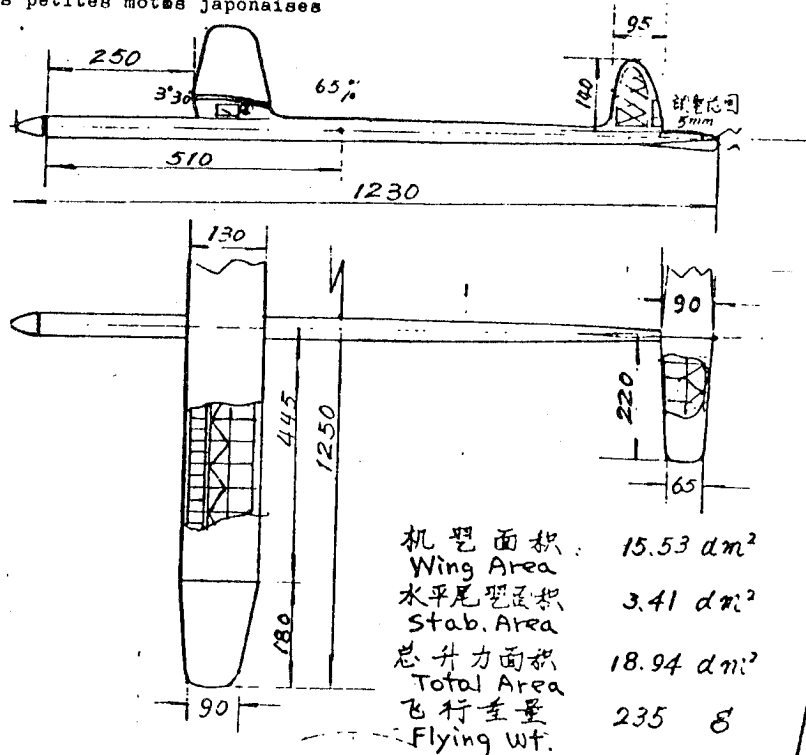
J. KORSEGAARD -
"DER KARTASCHNEIDER"
A. RIEDELINGER -
R. JOSSIER -
"AVIATION CLAP" -
"MODELAR" -
J. PETIT -
D. SALZARD -
R. CHAMPICH -
D. PAICHE -
G. DIAND -
F. MICHEUM -
J. WAMTZENRIETHER -
P. SERRES -
"EDITIONS ATLAS-LES SCIENCES"
M. BAZILLON -
H. GRENNER -
B. BOUTILLIER -
M. SCHMACHON -
M. LARA -
"MODELAR2"
M. BOUMER - "AEROREUE"
M. QUINTARD -
A. SCHAUDEL -
I. SCHAUDEL -

NUMÉROS SPECIAUX

COUPE WAKEFIELD
CHAMPIONNATS DU MONDE - 1927-1979

4 NUMÉROS (400 pages)
4 x 20 F = 80

① DÉJÀ PARU -
② EN PARUTION -



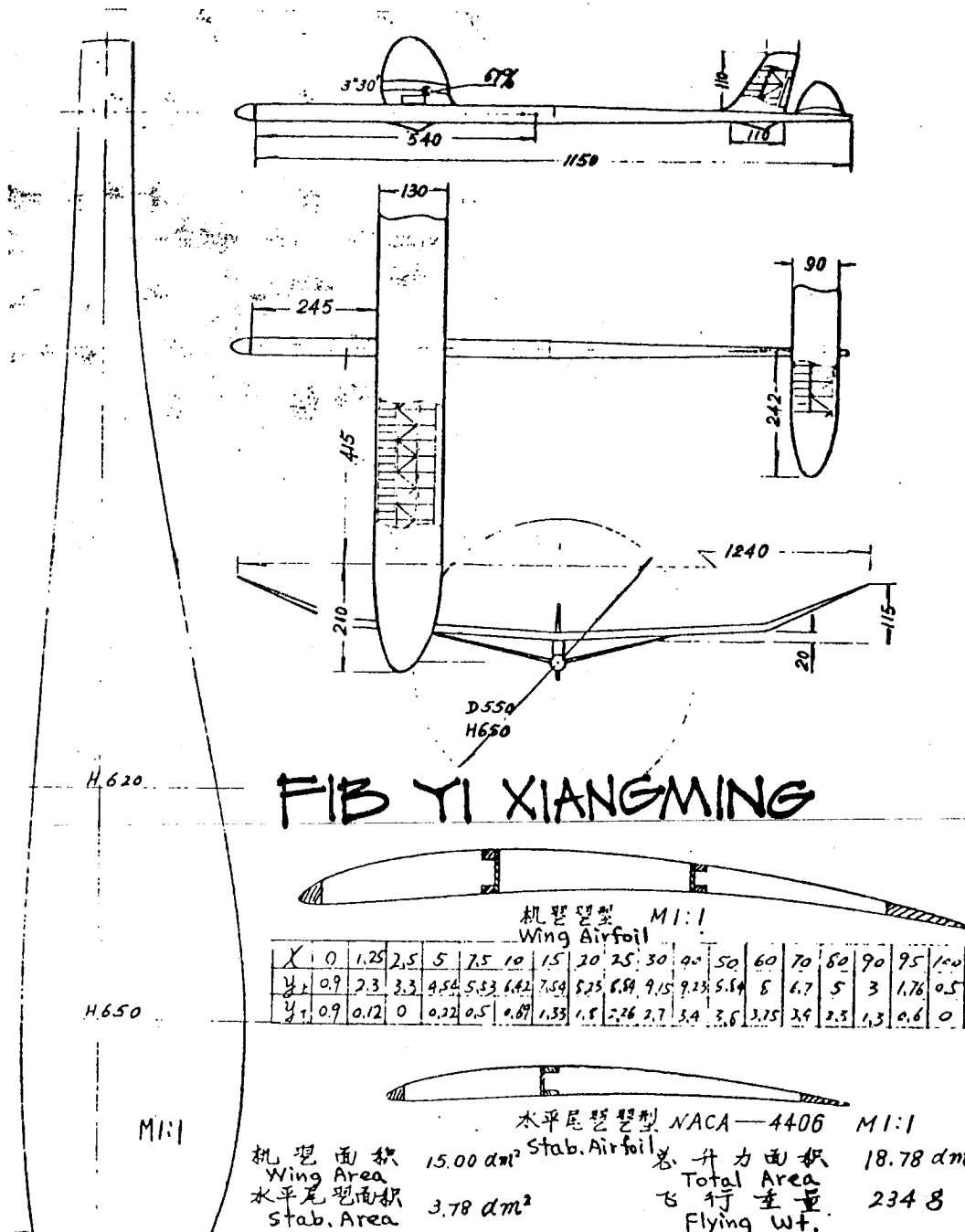
设计者: 刘承铭 Designer: Liu Chengming
运动员: 刘承铭 Competitor: Liu Chengming

M 1:10

FIB

B-11 (B-12, B-13)

中华人民共和国参加1979年世界 Aeromodel Team of the People's Republic of China participating in the 1979 FF W/c



FIB YI XIANGMING

设计者: 衣向明 Designer: Yi Xiangming
 运动员: 衣向明 Competitor: Yi Xiangming
 中华人民共和国参加1979年世界 Aeromodel Team of the People's Republic of China participating in the 1979 FF W/CH
 航空模型锦标赛代表队

机翼面积 15.00 dm² Wing Area
 水平尾翼面积 3.78 dm² Stab. Area
 总升力面积 18.78 dm² Total Area
 飞行重量 234.8 g Flying Wt.

比例 Scale

M1:10

FIB

B-15

PROCHAIN-NUMERO.-20.-

- LE NATIONAL-CLAP. -
- LES CH. de FRANCE. -
- LES H. de GODIHO. -
- LE CHAMPION DE LA R.D.F. -
- LIBRES PROPOS SUR LA STABILITE LONGITUDINALE. -
- UN WAK. de CHENEAU. -
- UN FREIN MOTEUR POUR COX. -
- L'AERODYNAMIQUE DES OISEAUX. -
- LE TCHOUCHEIS-CH. DELCROIX. -

LE MOTEUR. CO2

- POURQUOI PAS. -
- DICTIONNAIRE -
- FRANÇAIS-ALLEMAND -
- ANGLAIS. -
- LE COURRIER DES LECTEURS. -

ET LE
 SPECIAL N°2
 SUR WAK ET
 CH. DU MONDE.

430

500

EGDA

G.D. 54

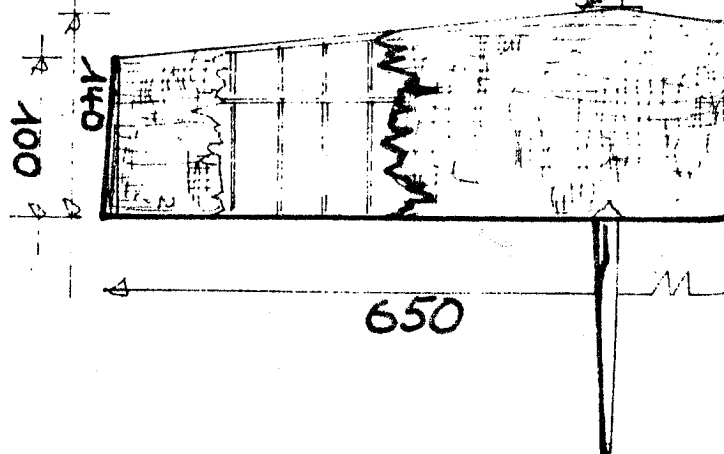
GR. NIKE-AERO CLUB
MILANO - ITALIA

CARATTERISTICHE
del motomodello G.D. 54 EGDA

Apertura alare mm 1890; superficie alare dmq 30,820; corda massima mm 197; corda media mm 170; corda minima mm 120; profilo ala Naca 4409 portato al 7%; 1° dietro mm 30; 2° dietro mm 135; carico alare dmq 25,3. Piano orizzontale apertura mm 680; superficie dmq 7,92; profilo piano convesso molto sottile. Superficie totale dmq 38,740. Lunghezza fuori tutto mm 1195 escluso castello motore; lunghezza muso da bordo d'attacco ala all'elica mm 87; braccio leva mm 726; posizione C.G. 67%; dietro longitudinale 1°, 2; peso totale gr. 780; motore cc 2,5 Rossi oppure Dall'Oglio; elica fiberglass Rocca 7x3 1/4; distanza tra ala e linea di trazione mm 55. Tutti gli incollaggi sono in epossidica.

Echelle - 1/5

Gianni Diano

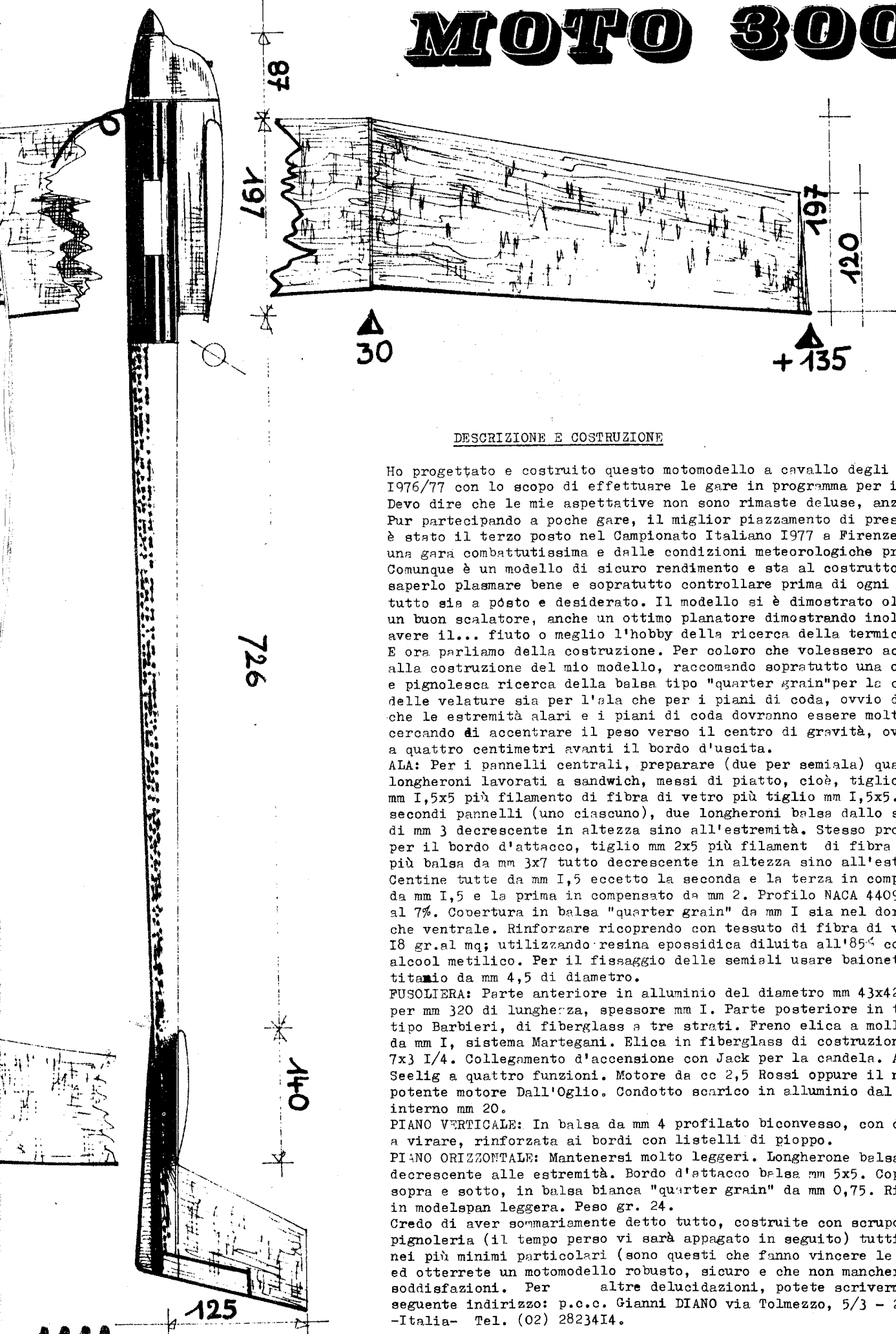


1110

GIANNI DIANO

- A. SCHANDEL.

MOTO 300



DESCRIZIONE E COSTRUZIONE

Ho progettato e costruito questo motomodello a cavallo degli anni 1976/77 con lo scopo di effettuare le gare in programma per il 1977. Devo dire che le mie aspettative non sono rimaste deluse, anzi. Pur partecipando a poche gare, il miglior piazzamento di prestigio è stato il terzo posto nel Campionato Italiano 1977 a Firenze, una gara combattutissima e dalle condizioni meteorologiche proibitive. Comunque è un modello di sicuro rendimento e sta al costruttore saperlo plasmare bene e soprattutto controllare prima di ogni volo che tutto sia a posto e desiderato. Il modello si è dimostrato oltre che un buon scalatore, anche un ottimo planatore dimostrando inoltre di avere il... fiuto o meglio l'hobby della ricerca della termica. E ora parliamo della costruzione. Per coloro che volessero accingersi alla costruzione del mio modello, raccomando soprattutto una oculata e pignolesca ricerca della balsa tipo "quarter grain" per la copertura delle velature sia per l'ala che per i piani di coda, ovvio dire, che le estremità alari e i piani di coda dovranno essere molto leggeri cercando di accentrare il peso verso il centro di gravità, ovverossia, a quattro centimetri avanti il bordo d'uscita.

ALA: Per i pannelli centrali, preparare (due per semiala) quattro longheroni lavorati a sandwich, messi di piatto, cioè, taglio da mm 1,5x5 più filamento di fibra di vetro più taglio mm 1,5x5. Per i secondi pannelli (uno ciascuno), due longheroni balsa dallo spessore di mm 3 decrescente in altezza sino all'estremità. Stesso procedimento per il bordo d'attacco, taglio mm 2x5 più filamento di fibra di vetro più balsa da mm 3x7 tutto decrescente in altezza sino all'estremità. Centine tutte da mm 1,5 eccetto la seconda e la terza in compensato da mm 1,5 e la prima in compensato da mm 2. Profilo NACA 4409 portato al 7%. Copertura in balsa "quarter grain" da mm 1 sia nel dorsale che ventrale. Rinforzare ricoprendo con tessuto di fibra di vetro da 18 gr.al mq; utilizzando resina epossidica diluita all'85% con alcool metilico. Per il fissaggio delle semiali usare baionetta al titanio da mm 4,5 di diametro.

FUSOLIERA: Parte anteriore in alluminio del diametro mm 43x42 esterno per mm 320 di lunghezza, spessore mm 1. Parte posteriore in tubo-cono, tipo Barbieri, di fibreglass a tre strati. Freno elica a molla, acciaio da mm 1, sistema Martegani. Elica in fibreglass di costruzione Rocca 7x3 1/4. Collegamento d'accensione con Jack per la candela. Autoscatto Seelig a quattro funzioni. Motore da cc 2,5 Rossi oppure il nuovo e potente motore Dall'Oglio. Condotta scarico in alluminio dal diametro interno mm 20.

PIANO VERTICALE: In balsa da mm 4 profilato biconvesso, con derivetta a virare, rinforzata ai bordi con listelli di pioppo.

PIANO ORIZZONTALE: Mantenersi molto leggeri. Longherone balsa da mm 3 decrescente alle estremità. Bordo d'attacco balsa mm 5x5. Copertura, sopra e sotto, in balsa bianca "quarter grain" da mm 0,75. Ricopertura in modelspan leggera. Peso gr. 24.

Credo di aver sommariamente detto tutto, costruite con scrupolo e pignoleria (il tempo perso vi sarà appagato in seguito) tutti i piani nei più minimi particolari (sono questi che fanno vincere le gare) ed otterrete un motomodello robusto, sicuro e che non mancherà di darvi soddisfazioni. Per altre delucidazioni, potete scrivermi al seguente indirizzo: p.c.c. Gianni DIANO via Tolmezzo, 5/3 - 20132 MILANO -Italia- Tel. (02) 2823414.

itz hakitzhak

ben

330

450

70

TOUTES
NERVURES
Balsa - 0,8 m/m

Photo:
J.-M. CHABOT. -



POGGY

**CHAMPION DU MONDE
1979**

TURBULATEUR. S.D.

PARTE ECHTELLEAU - POLITRE -
BATAA - RUVIC + F.D.V.

40

$$\begin{array}{r} \triangle \\ 40 \\ + 80 \\ \hline \end{array}$$

REGLAGE. DROITE
DROITE.

MINUTERIE
SEUL-FUNCTION-

3.0 TURBULATOR

2 mm

0.7 mm

0.5 mm

THOMANN F-4

7%

0.5 mm

0.5 mm

0.7 mm

0.8 mm

STABILO 
TILT 15

ECHELLE - $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{1}$. 1413
A. SCHANDEL -

Meistens sieht der
Arbeitsplatz des Tages
trostlos aus. souvent le boulot
est monotone.
Dagegen gibt es ein pour s'en
gutes Rezept: sortir.

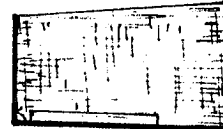
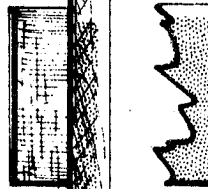
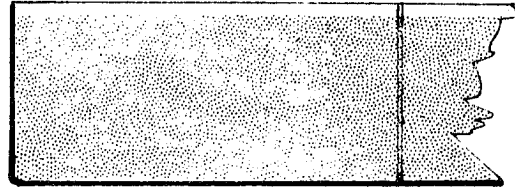
VOL LIBRE

FRITZ KLEINE

▲
125

▲
15

130



ECHELLE. 1/5 ET 1/1.
F. MICHELIN.

A. SCHANDEL -

HELICE
DIAMETRE - 645.-
PAS: 760;

400

250

420

25

MICHELIN WAK

2^{ème} AUX CHAMPIONNATS DE FRANCE
1979

Profil: Bernard ROUFFETTER via Georges MATHERAT, retouché
À grands coups de poncette.

Fuso: Canne à pêche allégée au tour 40 gr pour 60 cm

Nazibus: l'ompé sur le déjà cité B.B., avec petite modif
supprimant le tube contenant le doigt d'arrêt.

Déclenchement sous le doigt: Cf l'imile/

Hélices: 645x760 Georges B., mais entoilées 2 faces tissées
de verre résine. 15 gr les Deux, du béton.

Devis poids:	Ailes	55
	Stab	7
	Nez	47
	Fuso	85
		194 gr

Rien d'original ! Robuste +++, plané correct, beaucoup d'améliorations à attendre d'un réglage plus élaboré.

PROBLEMES:

- 1°- 180° très à plat au lacher, maîtrisé un moment par une sous dérive, mais ça repart dès que l'angle de l'argue n'est pas rigoureux.
- 2°- Petites ondulations louches au plané, pas absolument toujours, mais c'est embêtant.
D'éminents Estistes parlent de centrage, seulement si qu'on va plus arrière, on est encore davantage à plat en début de montée. Alorsse !...
HELP!! AU SECOURS !! Je suis attentif à toute proposition de " solution radicale ". Merci.

STABILO-TILT-
PARALLELE.
PANNÉAU INT.DROIT.

100

380

1445

DÉCLANCHEMENT
SOUS LE DOIGT - HELICE - MINUTERIE -

PETITE HISTOIRE GEOMETRIQUE DES

HELICES DE WAKEFIELD

MIT DEUTSCHER KURZFASSUNG

W. LUFTSCHRAUBEN - 1950 BIS HEUTE.

007

2

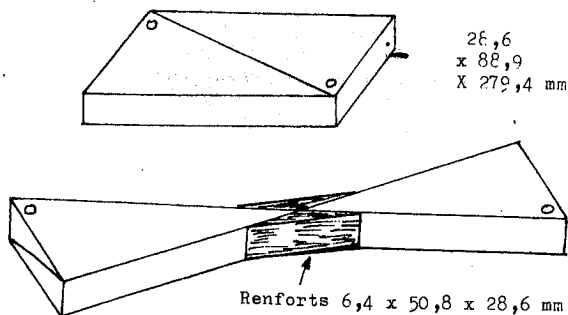
- 1965... Akesson, 540.720.54(0,6R) 16 br, 35 s
Koster est Ch. du monde, 560.720, 16 br
Niestoj, 580.660.50(0,75R) 16 br
Riffaud, 500.700, mais le pas croît régulièrement de 320 à 880, large 48 à 0,6R,
12 à 14 brins, 58 à 50 s
Reichenbach, 605.640.56(0,5R) 14 br, 48 s
Lefevers, 610.660, 12 br, 45 s
Macaulay, 560.685.59(0,8) 16 br, 40-50 s

- 1967... Serrano, 600.630.60(0,7R) 16 br, 24 s

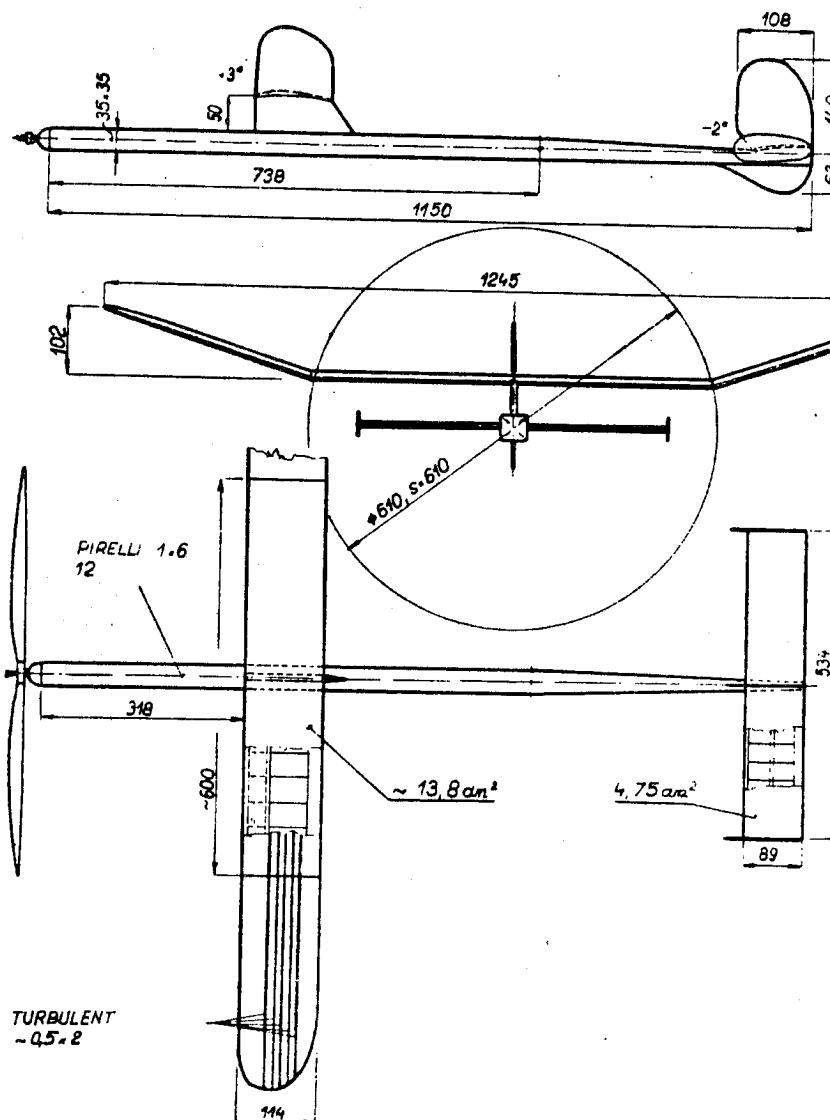
Mais là, nous venons juste de passer aux 40 grammes de gomme autorisés.

1952 T. Querman, USA, taille une bipale repliable dans une planche 12,7 x 76,2 mm, Ø 508 au pas de 711.

A la même époque, Joe Bilgri popularise les hélices tirées d'un bloc en "X" : un rectangle est coupé suivant la diagonale, les deux triangles sont réunis au centre par de petits blocs balsa dur :

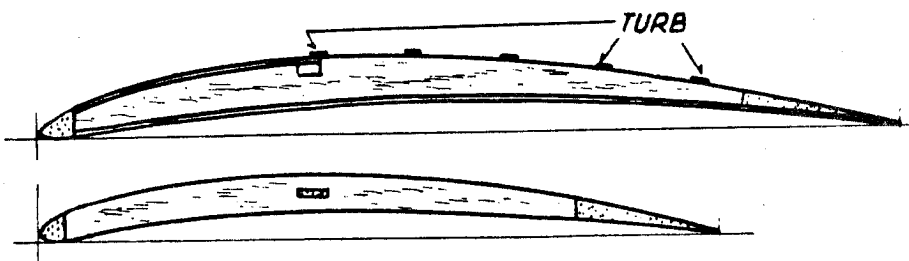
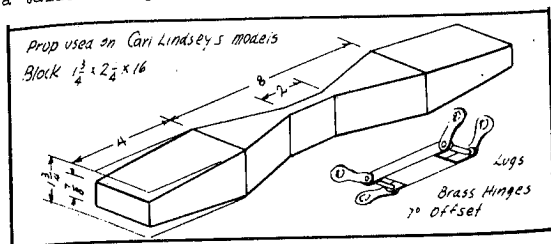


Pour moteur 16 brins, long de 787 mm, déroulement 90 secondes



1116

Carl Lindsey utilise pour 16 brins de Dunlop 6,35 l'hélice suivante, qui est bien représentative de la classique découpe d'un bloc avant la taille des pales :



1952 - RON WARRING

publie dans Model Aircraft une étude sur la montée des waks. Rapide ou longue, roue libre ou pales repliables, bi- ou mono-écheveau... un tas de questions à résoudre et pas faciles, puisque le poids de gomme est illimité. A l'époque on se fixe aussi comme but bien réaliste les 5 minutes sans aide thermique... mais on sait qu'il n'existe pas de météo neutre en compétition... alors quel modèle : tout temps, plus affiné, un compromis ? Après avoir affirmé que rien ne remplace le travail ardu en essais sur le terrain, Warring estime le meilleur plané possible à 0,51 m/s de chute, mais un plané pratique serait excellent à 0,58, pales repliées, et à 0,76 pour une roue libre. Des différentes combinaisons possibles d'hélices et de moteurs, une montée de 80 s à 125 m d'altitude, en bi-écheveau, donnera la meilleure durée totale temps neutre. Mais si l'on se donne - avec toute la prudence possible - une météo "moyenne", on constate que les montées très longues, jusqu'à 140 s, à faible altitude, 45 à 80 m, sont pénalisées (170 à 190 maximum) et que la montée puissante et relativement courte garde l'avantage (210 s), sans compter la possibilité d'atteindre des couches plus porteuses et moins turbulentes.

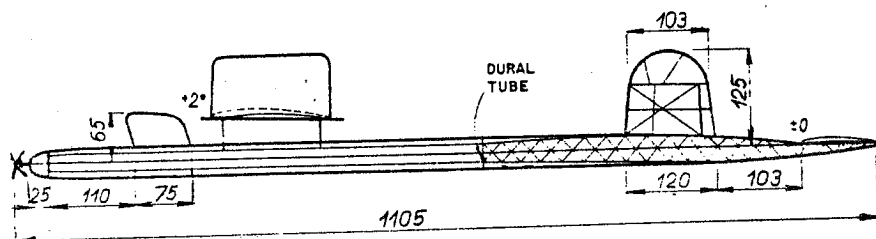
Sur le même problème s'expriment dans MM 45

NAUDOT et PUECH. La montée très longue, plus de 140 s, peut être avantageuse par temps neutre, mais le décollage sera problématique, et par temps agité on est perdant à coup sûr.

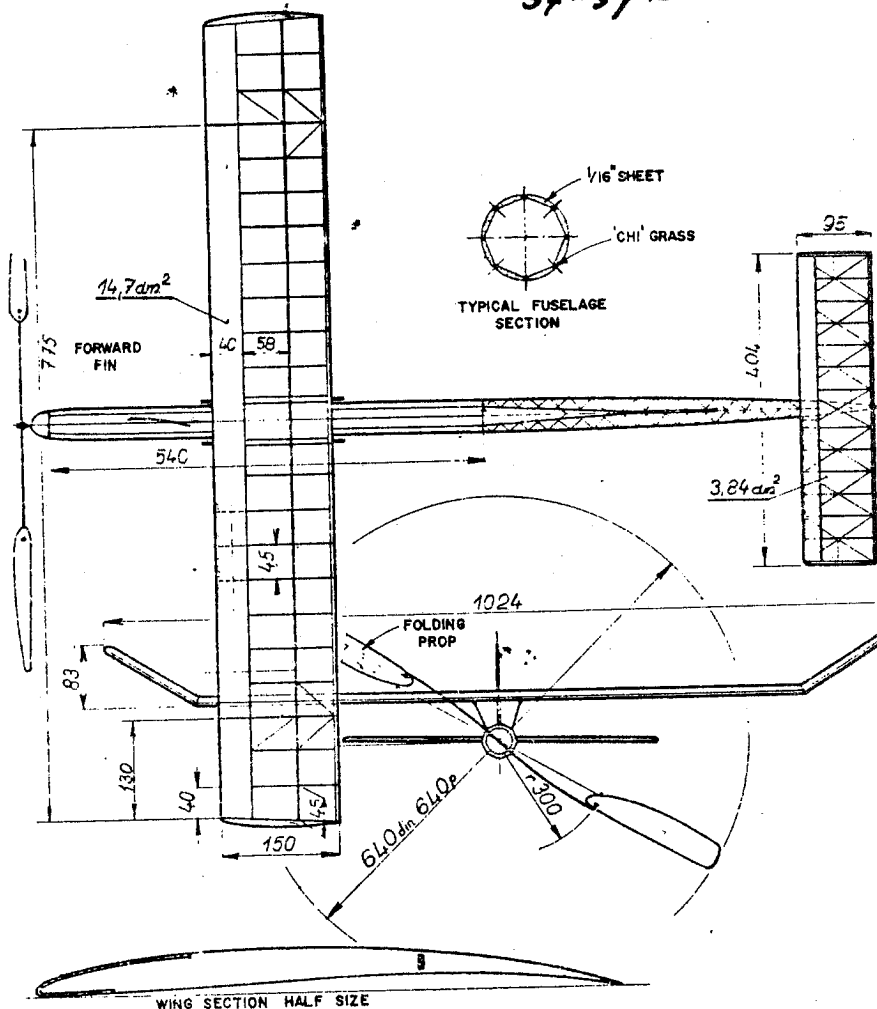
En 1956 **JACQUES MORISSET** reprend le même problème pour 80 g de gomme et deux grimpées différentes de 60 et 100 secondes. Plané supposé égal à 0,60 m/s, durée totale neutre également à 225 s. En cas de dégueulante généralisée, les deux appareils se retrouvent à égalité. Mais si l'on prend, comme c'est souvent le cas, des descendances localisées - entre 50 et 15 m d'altitude par exemple -, l'appareil rapide en grimpée l'emporte sur son rival d'une trentaine de secondes en moyenne.

Note V.L. - l'expérience continue en compétition prouve la plus grande fiabilité des montées relativement courtes. Actuellement, on utilise plus les 14 brins qu'il y a 10 ans, mais avec une grimpée toujours vigoureuse, 40 s maxi. Les grandes machines "spéciales Sunrise" ne sont sortables qu'à un concours par an, et pas à tous les vols... conclusion de 6 ans de concours à la fraîche dans l'Est français. Tout simplement parce que la question de la stabilité dynamique n'est pas encore résolue pour le plané : si l'on a une montée bien réglée, le plané se trouve avec trop peu d'amortissement - C.G. bien trop avant, entre autres -. Inversement, si le plané est bon dynamiquement, la montée ne vaut plus rien. La stabilité dynamique (= amortissement correct des perturbations) commence à faire l'objet d'études sérieuses aux USA (Grogan, sympo 78), en DDR (Lustig, Modellbau Heute avril 79) pour les planeurs, mais simplement encore sur le mode statistique. Siebenmann y est très

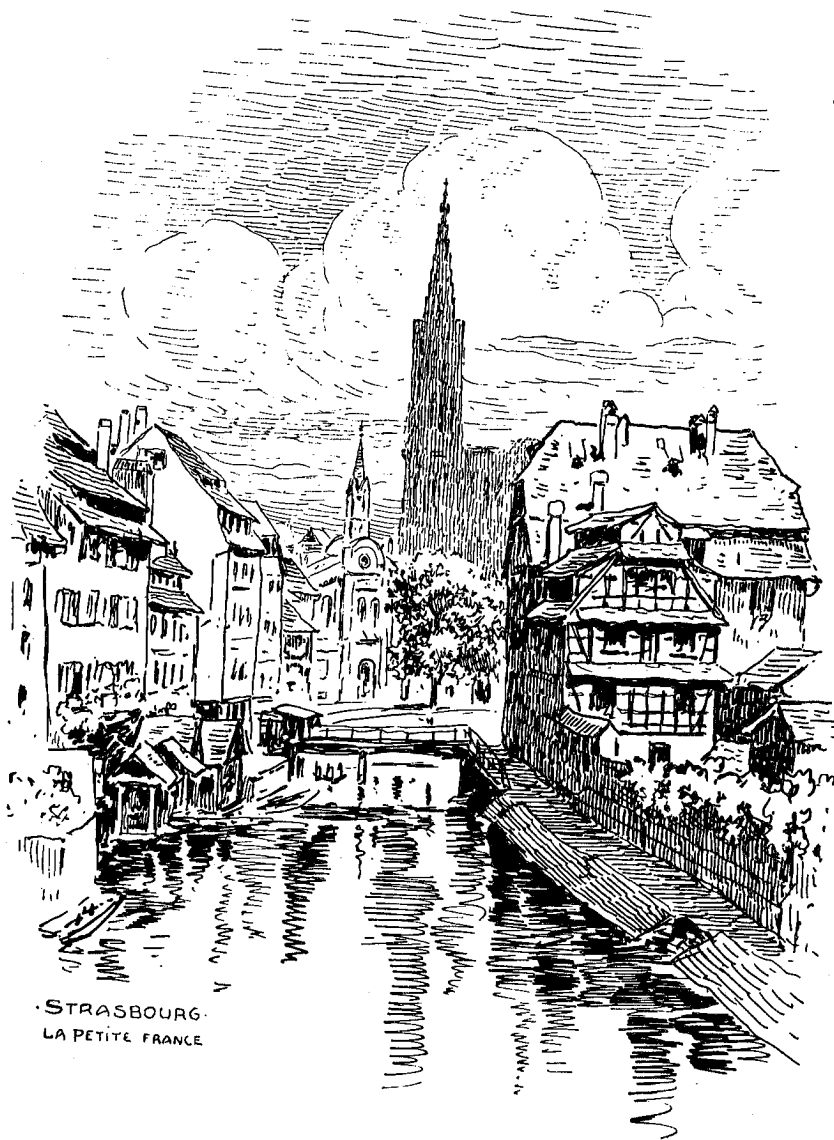
attentif : V.L. 3 page 120, et 11 p 555. Nous avons donné à nos lecteurs les repères élaborés par Beuermann et surtout Hacklinger, V.L. 14 p 771. La question de la stabilité dynamique en wak est bien plus complexe, car elle n'est pas la même en grimpée et au plané. Un échange fiévreux de notes et questions s'est inauguré entre notre Rédaction, Siebenmann, Schäffler, Gremmer, Hadas et autres ... et le P.G.T. n'est pas mal placé en première analyse, comme réponse expérimentale aux conclusions nouvelles (par rapport à l'article de V.L. 5 page 88, insister sur l'aire du stabilo, à définir par les essais à grande puissance - mais en plus vérifier que le plané est bien à la plus faible vitesse de chute, treuil et chrono indispensables...).



I. VANIKOV
57-59-



VOL LIBRE



STRASBOURG
LA PETITE FRANCE

VOL LIBRE

99

Qui parle encore VOL LIBRE DANS LE MONDE

1

WER SPRICHT
NOCH VOM
FREIFLUG AUF,
DIESER WELT !

Cette revue des "Revue", à travers le monde qui parlent du vol libre, n'est pas à considérer comme étant un classement, ou une appréciation de valeur, et encore moins comme une incitation à l'achat, par une publicité plus ou moins clandestine.

Elle doit simplement donner au lecteur de VOL LIBRE une information quantitative sur toutes les parutions qui parlent encore du vol libre.

Nous en parlerons donc sans aucune distinction de pays ou de continents au hasard des rencontres et des avis.

Der Bartabscheider

Aktuelle Nachrichten und Berichte

MODELLFLUGJUGEND MÜNCHEN

Redaktion : Heinz EDER , Behringstr. 109 , 8 München 50

Bulletin d'information du club de Munich, rédigé anciennement par Neumann et actuellement par Eder. Consacré uniquement au VOL LIBRE. Sont représentées, les catégories F 1 A, B, C, les indoors ainsi que le PGA. Parution de 4 à 6 fois par an, avec 5 à 8 pages. Rédaction entièrement en langue allemande. Bulletin concernant surtout les modélistes locaux, mais dont les auteurs de renom international, publient parfois des textes très intéressants.

REPUBLIQUE FEDERALE ALLEMANDE..

RENCONTRE OU CONCOURS ?

Réflexions notées à la suite du "Régional" Champagne/Ardennes
DENIS SALZARD

Encore un concours. Un de Plus ! Ce matin la météo est prometteuse d'une belle journée et de bonnes pompes. La lutte va être serrée, car l'enjeu est d'importance : la sélection (mot bien à la mode et qui en dit long !) pour le "National". Il faudra donc que soient désignées quelques "meilleurs". Ceux qui, à la proclamation des résultats (moment terrible entre tous !), n'entendront pas leur nom, seront des "mauvais", puisque seuls les "bons" seront applaudis, considérés avec respect (ce qui est loin d'être toujours le cas d'ailleurs...) Cette simplification peut paraître puérile, mais elle n'en est pas moins vraie dans l'esprit de nombreux concurrents. Les bons ? sans doute, mais aussi peut-être les chanceux ? Ceux qui reçoivent des subventions. Ceux que le S.F.A. connaît. Ceux qui peuvent profiter de terrains, donc d'entraînement, donc qui sont devenus bons à force d'expérience. C'est-à-dire peu, très peu ! Et tous les autres ? Mais il faut bien limiter le nombre des participants au "national", c'est certain : nous n'y disposons ni de Cap Kennedy, ni du jour lapon !

Alors les "mauvais" repartiront le cœur lourd, amer, grognons, déçus, dépités, rancuniers peut-être, voire dégoûtés.

Mais qui sont-ils ces "mauvais" ?

D'abord les "vrais mauvais", ceux qui ne possèdent pas les qualités de soin, d'observation, de patience, de persévérance qui nous sont nécessaires. Ceux-là s'orienteront d'eux-mêmes vers une autre activité où ils réussiront mieux, et ce sera bien ainsi.

Mais aussi les "faux mauvais", et c'est ceux-là qui sont les plus importants, en nombre, donc qui méritent le plus de considération :

- Ceux qui auront approché par trois fois le "maxi" de quelques secondes. (Ah ! l'horrible fantôme du "maxi" !... quelle hantise !)
- Ceux qui auront réalisé deux "super maxis" de 4 ou 5 minutes, mais un 3^e vol ridicule. (et ils sont assez nombreux !)
- Ceux qui, après 3 vols réglementaires peu satisfaisants, décrocheront enfin la pompe en volant pour le plaisir (et ils ne sont pas rares !)
- Ceux qui "feront du petit bois" en prenant trop de risques parce qu'ils la voient déjà, "leur sélection" ! (quelle punition !)
- Ceux qui ne pourront faire qu'un ou deux vols parce qu'ils n'auront retrouvé qu'au terme de très longues recherches un appareil malicieusement caché là où justement on ne regarde pas. Ceux-là reviendront à la piste vers 16h 15, tout fiers ; mais la période des vols s'arrêtait à 16h ... (et le cas est fréquent !)
- Ceux qui ont soigné amoureuxment, pendant toute une année et des centaines d'heures de travail et d'espoir, un merveilleux prototype réalisant des performances dès les essais, et qui voient tous leurs espoirs s'envoler (...) par la faute d'un camarade qui ne regarde pas où il met les pieds, ou par la faute d'un autre appareil atterrissant brusquement là où il ne fallait pas, ou encore ... (j'en connais, des cas de ce genre !)
- Ceux qui ne peuvent être classés (les rebuts du CLAP, qui est pourtant laïque et populaire ...) parce que leur équipe ne comportait pas de seniors ou de cadets (et elles sont nombreuses, ces équipes, et contiennent souvent de très bons éléments !)
- Ne parlons pas des malheureux tête en l'air (ceux-là ne feront jamais rien de bon !...) qui ont oublié d'allumer l'amadou ...
- Ceux qui se retrouvent "parachutés" sur un terrain pour la 1^o fois, au milieu de 3 ou 400 initiés, tout émus et tremblants d'avoir à treuiller leur propre planeur, et à qui il faut tout apprendre en 10 minutes parce que c'est le jour du concours et qu'on n'a pas pu s'entraîner auparavant.* Ces "petits nouveaux" sont nombreux, et feraient sans doute mieux de rester à la maison ce jour-là ! Mais ils en ont rêvé depuis si longtemps, de ce jour merveilleux où il verront enfin voler leur avion, qu'il serait cruel de ne pas les laisser participer.
- Ceux qui, au tirage au sort, se sont vu attribuer la mauvaise piste, loin de l'endroit où ça pompe ; ce dont profitent "les autres là-bas". Mais il faut bien répartir les gens d'une manière ou d'une autre, n'est-ce pas ?
- Ceux qui, excellents sur leur terrain habituel, ne réussissent pas ce jour-là.
- Sans compter ceux qui, ceux que, ceux dont ...

La liste est loin d'être exhaustive.

Pour tous ceux-là, c'est-à-dire la majorité des "clapistes", qui n'auront jamais la chance de parvenir à la récompense suprême, notre bon vieux CLAP ne porte plus son nom, du moins sa dernière lettre, et ceci pour une raison toute simple : l'existence même du concept de concours, qui sélectionne sur des bases incertaines, lesquelles sont d'ailleurs régulièrement et âprement discutées. La notion et l'esprit de concours nous viennent en particulier d'un domaine où l'homme doit manifester ses qualités au plus haut degré : le sport. Et aucun "clapiste", ayant largué un appareil quelque peu "baladeur", ne niera que l'aéromodélisme est aussi un sport...

Cependant, il n'y a qu'à ouvrir le journal du lundi pour y découvrir que le sport, avec ses coupes, est devenu la plus belle école de vantardise, d'abus, de malhonnêteté, de sens de profit et de castes. Esprit détestable que nous devons refuser.

Je ne vois qu'un moyen pour y parvenir : laisser une fois pour toutes dans nos cerueils le mot et l'esprit de "concours", et le remplacer par d'amicales réunions sans coupes, sans médailles, sans classement, sans citations ni légion d'honneur.

J'entends déjà la réponse sans appel des critiques éclairés bourrés de pédagogie : "oui, tout cela est bien beau, mais sans carotte, sans but, sans émulation, sans l'appât de la gloire, vous n'amènerez jamais les jeunes à pratiquer une activité par vous décourageante !"

A ces pédagogues je répondrai qu'utiliser le miroir aux alouettes n'est pas un moyen bien honnête vis à vis de jeunes qui, d'ailleurs, sont fort capables de se passionner sans que l'idée de compétition vienne les effleurer. Reconnaissons donc que, souvent, le responsable d'une section est lui-même beaucoup plus sensible aux honneurs que les enfants, et que c'est lui qui, consciemment ou non, "marche à la carotte".

Nos jeunes (ceux qui s'accrochent au moins - mais les autres ne feront jamais voler leur planeur et abandonneront d'eux-mêmes) ont des intentions parfois plus pures que les nôtres. Pourquoi les pousser ?

Le jeune "clapiste" est désintéressé, parce que son activité lui procure tant de satisfactions et de sources de progrès dans de nombreux domaines - qu'il n'a pas besoin d'un attrait supplémentaire et fort superficiel, ne possédant aucune valeur humaine. Et c'est à partir du moment où cet attrait artificiel entre en jeu que l'esprit se détériore : d'une activité extrêmement enrichissante qui n'a besoin de rien pour soutenir son attrait naturel (quel garçon - pour ne pas parler des filles - n'a pas rêvé d'être aviateur ? on va passer à une activité comportant un esprit négatif, où tous les coups sont permis pour s'affirmer le meilleur.

Il n'est que d'assister à la proclamation des résultats pour s'en persuader : les champions exultent ; les "non classés" grognent, on entend des "oui, mais, si...", des "ils se sont trompés en calculant les totaux", des "c'est sûr, le "chrono" était acheté !", des "c'est forcé, ils sont toujours sur les terrains", des "yzondétruc !"...

Et c'est chaque année la même histoire !

Remplaçons donc une émulation artificielle et source de désaccords par l'intérêt et le désir de progresser. La notion d'émulation, pour en terminer avec elle, implique l'intervention d'une force externe, moins positive que le serait une "auto-émulation" née du désir de progresser pour soi, pas pour les autres (et ils l'ont ce désir, nos jeunes clapistes !).

* Ce qui tourne à l'exploit quand l'équipe comporte 15 à 20 membres.

Enfin l'émulation de la récompense, si elle pousse au perfectionnement, le fait pour les "déjà bons", mais pour les autres, elle peut tourner au dégoût, à l'abandon pur et simple : pour ceux qui ne progressent que lentement, qui se rebuteront mais eussent pu tout de même devenir des "bons".

Si on supprimait le mot "concours", on supprimerait du même coup :

- Une organisation très lourde (qui aime remplir du papier ?...) qui grignote le matin 1 voire 2 heures de vol avant le début de la rencontre. Et ce précisément au moment où le vent ne s'est, souvent, pas encore levé, et où on pourrait tranquillement "fignoler" les réglages, apprendre à se connaître autrement que par des numéros de piste ou immatriculations départementales.
- Des catégories dont le cloisonnement aboutit parfois au plus pur ridicule : ainsi un jeune de 19 ans qui va voler pour la première fois se voit attribuer pompeusement le titre de "sénior" (la catégorie où on a l'expérience !) alors qu'un "petit" de 13 ans, évoluant sur tous les terrains de la région, depuis 3 ans, est un "débutant". Quelle section n'a pas connu l'absurdité de ces tranches d'âge ?
- Le chronométreur étranger, espèce toujours difficile à découvrir puis à convaincre, voire en voie de disparition, et considéré à la limite comme un espion.
- Les fiches de vol au caractère ridiculement officiel, qui font trop penser à des bulletins-de-notos - trimestriels-signés-du-directeur, et qui s'envolent si facilement... Il est vrai que "cela fait plus administratif" (et l'administration, une des grandes plaies actuelles, confère à tout ce qu'elle touche un gage de sérieux indiscutable et inépuisable !)
- Mais une bonne planche de vol, établie une fois pour toutes, rend tout autant de services, s'avère plus maniable, et ne coûte rien !
- La grogne, l'amertume, les apartés peu tendus, les sous-entendus, les réclamations, les retours dépités, les rancunes, les critiques négatives, les refus de service ("oui, j'ai de la CAP 10/10 et de la meche, mais je ne leur en donnerai pas ; cela fera des concurrents en moins, et ils n'avaient qu'à y penser, na !")

Opin

- Le sacro-saint "maxi" qui devient désuet puisqu'il ne faudrait plus désigner les meilleurs (et combien de jeunes, le soir, sont horriblement peiné et déçus parcequ'ils n'ont pas "fait leur maxi"?)

Un rassemblement amical pourrait être une rencontre, au cours de laquelle des jeunes et des moins jeunes, des apprentis et de vieux "loups de mer" (si on peut dire), sans distinction d'année de naissance ni d'envergure d'appareil, viennent passer une bonne journée, parcequ'ils "aiment ça", voler et apprendre le plus possible. Chacun a, sur le terrain mais aussi à l'atelier, mis au point ses "trucs", ses petites idées souvent ingénieuses, ses solutions particulières à de nombreux problèmes pratiques. Quelle moisson possible à l'occasion du rassemblement ! (Comment ça marche ton "déthermale"? Où tu trouves ce joli câble rouge ? Séko ton profil ? Je ne comprends pas que ... Comment tu fais pour ? Pourquoi ... mon zinc i fait ça ?...) Bien sûr, il existe des livres et des revues. Mais allez donc étudier la théorie du treuillage à la chambre, et venez sur le terrain avec votre beau planeur tout luisant de "nitro" !...! L'essentiel, la transmission de l'expérience, des "trucs", ne peut pas se trouver dans les livres.

Ces rencontres devraient être, en priorité, l'occasion, le prétexte à l'observation, aux comparaisons, aux discussions, aux échanges, aux conseils, qui feraient avancer beaucoup plus vite la qualité de notre travail.

Je suis d'ailleurs persuadé que, dans de telles conditions, une réunion serait une réussite technique et humaine : il n'est que de constater sur un terrain, un jour de "concours", les nombreux coups d'oeil envieux sur les appareils des voisins ("t'as vu suilla, les drôles de plumes ?", "Comment ça marche, sa minuterie à suici ?...") N'exagérons rien, nous n'en sommes pas encore au stade de l'agent secret pas encore. Mais reconnaissons que l'esprit de communauté, de participation désintéressée dont notre mouvement se veut animé, de par son nom même, souffre sérieusement de la "championnite", une des maladies les plus incurables de notre époque, hélas très répandue ! La solution paraît simple. On en parle beaucoup sur certains terrains. Pourquoi ne pas l'essayer ?

Elle n'empêche d'ailleurs pas de récompenser les enfants, tout en les encourageant ; non pas par un objet symbole de victoire, mais par des lots de matériel par exemple : l'expérience a été faite, et a prouvé que les jeunes préfèrent de loin de balsa et l'enduit aux jolies formes d'une coupe qu'on ne regarde plus au bout d'une semaine. Le matériel, lui, deviendra avion, progrès, encouragement dans la continuation, pour tous.

Ce raisonnement aboutit cependant à une conséquence fâcheuse : l'impossibilité matérielle d'organiser un "national" où devraient être idéalement réunis tous les clapistes de France. Il serait d'autre part regrettable que disparaisse cette "réunion au sommet". Alors comment faire ?

- Une première solution pourrait consister dans le fait, et ce serait déjà un gros progrès, que TOUS les départements y soient représentés, pas seulement chaque région. Cela ferait peut-être un peu plus de monde sur le terrain, mais bien des heureux ! La grogne des "laissés pour compte" qui n'obtiennent jamais de récompense malgré l'émulation s'évanouirait peut-être. D'autre part, l'organisation serait considérablement allégée si ce "concours" se transformait en "réunion", comme expliqué plus haut.
 - Une seconde solution consisterait à limiter la participation à ce sacro-saint "national" aux responsables de section volontaires, et il prendrait alors l'allure d'un stage, après lequel on se sentirait mieux armé, et dont les acquisitions seraient retransmises à tous les clapistes. Il existe bien sûr à cet effet un bulletin de liaison, mais encore une fois on n'apprend pas dans les livres, mais sur le terrain, par le contact direct de l'expérience partagée. D'autant plus que depuis quelque temps, règne une grande pauvreté dans les articles de "Aviation-Clap". - avec mes excuses, mais l'avis est sans doute partagé - soit dit en passant.
- Les deux solutions proposées ne s'excluent pas mutuellement, et pourraient- pourquoi pas ? - coexister - les vacances sont assez longues !

Conclusion :

Reconsidérons donc deux formules bien connues :

La première est largement utilisée : "Que le meilleur gagne !" Elle est d'ailleurs d'une logique à toute épreuve.

La seconde est peut-être moins employée, mais me paraît plus convaincante sur le plan humain.

" L'essentiel est de participer."

Quand on parle de son auteur*, on le révere pourtant comme un grand homme...

Le bruit court que le bon vieux "clap", sans doute arrivé à l'âge de la retraite, caduque, désuet, inutile peut-être, va changer de nom = bain de Jouvence artificiel également bien à la mode. Retirer le L et le P d'un sigle qui était un symbole, une idéologie, serait-il reconnaître explicitement qu'un esprit (tant prôné dans d'autres domaines qui se veulent progressistes !) est en train de périr ?...

* Pour les non initiés : Pierre de Coubertin

Le gymnase Jean Bouin de JOUE LES TOURS accueillait en ce dimanche 30 Mars 1980 les modélistes qui avaient répondu à l'invitation du MODELE AIR-CLUB CDT TULASNE.

Pour ce premier concours on a pu voir près d'une cinquantaine de modèles d'intérieur même si tous n'ont pas effectué de vols officiels; Ce fut notamment le cas en SAINTE FORMULE où seuls seuls deux appareils ont été classés bien qu'au moins six modèles de ce type furent présents.

La catégorie la plus fournie a été celle des MICRO-PAPIER seniors. D'excellents vols y furent réalisés dont trois chronométrés à plus de cinq minutes. Il semble que pour une telle hauteur de plafond (8 mètres) les petits modèles bien réglés donnent de bons résultats car les 46 cm souffrent de ne pouvoir grimper plus haut, où là, ils pourraient donner leur plein rendement. C'est d'ailleurs avec un 33 cm que Philippe MARTIN gagne après un vol de 325 secondes. Il est vrai qu'il a bénéficié des conseils de René JOSSIEN qui lui avait suggéré d'avancer son centrage; ce qu'il fit et lui permit de devancerRené JOSSIEN de 13 secondes. Les cadets réalisèrent des vols réguliers à 70 secondes avec le BAKIVOL qui paraît le modèle idéal pour les jeunes , vite fait (ceux-là ont été construits le mercredi après-midi précédent le concours). Il est à noter que Christian GUIDEL en avait simplifié la construction en le transformant en simple dièdre.

Dans la catégorie CACAHUETTES l'on a pu admirer les très belles réalisations de Jacques DELCROIX, son WITT et surtout son BREGUET 14 . C'est d'ailleurs ce même modéliste qui gagne avec un LACEY M 10 car comme il fallait si attendre les LACEY ont largement dominé le débat, trois dans les 4 premiers. Chez les cadets Xavier MOREAU avait deux beaux modèles mais ils m'ont semblés un peu lourds, défaut bien pardonnable chez un jeune. Pour ce qui est de la cotation du statique, nous avons peut-être une petite erreur à nous faire pardonner, mais c'est promis la prochaine fois nous modulerons davantage nos appréciations.

Il ne me reste plus qu'à remercier les Ets TOURS HOBBY et René JOSSIEN pour les STE FORMULE qui ont participé à la dotation de ce premier concours

R.CHAMPION

En voici les résultats.

MICRO PAPIER CADETS (meilleur vol)

1 GUIDEL Christian	TOURS	73 s.
2 VILLEMANT Christ.	TOURS	70 s.
3 SAUVARD Christophe	TOURS	36 s.

MICRO PAPIER SENIORS (meilleur vol)

1 MARTIN Philippe	ORLEANS	325 s.
2 JOSSIEN René	P.A.M.	312 s.
3 NORGET Jean-Marc	EVREUX	226 s.
4 DELCROIX Jacques	ORLEANS	207 S.

(11 classés)

STE FORMULE (2 meilleurs vols)

1 JOSSIEN René	PAM	359 s.
2 MARTIN Philippe	ORLEANS	274 s.

CACAHUETE CADETS

1 BONNOT Dominique	ORLEANS	3 285 pts
2 MOREAU Xavier	MEUNG	2 625 pts
3 MOREAU Xavier	MEUNG	2 580 pts
4 HIREL François	ORLEANS	1 190 pts

CACAHUETE SENIORS

1 DELCROIX Jacques	ORLEANS	12768 pts
2 JOSSIEN René	PAM	10442 pts
3 DELCROIX Jacques	ORLEANS	5593 pts
4 CHAMPION Robert	TOURS	3498 pts

(11 inscrits)

ESPRIT..., ES-TU LA ?... Hi !... Hi !...

PONCHOIR : bloc de bois couvert de papier de verre, qui est à l'origine de bien des scènes de ménage. Une bonne marque du passé: le ponchoir madame la lune...

QUE VALENT NOS RECORDS SUNRISE

WAS IST DIE SUNRISE - REKORDLISTE WERT

Inédit, semble-t-il, cet article bien ciselé, amicalement sorti des archives de nos amis munichois. Il date de 1966 ou d'un peu plus tard. V.L.

Après les malheureuses expériences météorologiques des concours Sunrise, je voudrais exposer quelle influence a sur la performance en vol l'air à lui tout seul, c'est-à-dire l'état de l'atmosphère : pression, température, humidité.

Entre experts on discute à perte de vue des mystérieuses influences de "l'air" sur le plané - et on attribue souvent à l'humidité un rôle prépondérant... tout-à-fait à tort... J'ai voulu voir de plus près et me suis amusé toute une soirée à faire des calculs sur le sujet.

De quelles influences peut-on parler ?

1. La densité de l'air entre dans la vitesse de plané et de descente.
2. Le nombre de Reynolds dépend de la pression et de la température.
3. La viscosité cinématique ν varie-t-elle en fonction de l'humidité relative ?

Quelques formules sont nécessaires :

$$\text{Masse volumique de l'air : } \rho = \frac{p}{g \cdot R \cdot T} \quad 1//$$

$$\text{Viscosité cinématique : } \nu = \frac{\mu}{\rho} \quad 2//$$

$$\text{Nombre de Reynolds : } Re = \frac{v_{\infty} \cdot c}{\nu} = \frac{v_{\infty} \cdot c \cdot \rho}{\mu} \quad 3//$$

$$\text{Vitesse de plané : } v_{\infty} = \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \frac{p}{ST} \cdot \frac{1}{CzA + \frac{SE}{SA} \cdot CzE}} \quad 4//$$

$$\text{Vitesse de descente : } v_y = \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \frac{p}{ST} \cdot \frac{Cxt^2}{(CzA + \frac{SE}{SA} \cdot CzE)^3}} \quad 5//$$

p : pression atmosphérique, Kg/m²
g : accélération de la pesanteur = 9,81 m/s²
R : 29,27 mkg/kg.deg - constante du gaz.
T : température absolue, deg Kelvin.
 μ : viscosité dynamique (dépend de T et ϕ)
 v_{∞} : vitesse de plané m/s
c : corde de la voilure m
p/ST : charge kg/m²
CzA : coefficient de portance de l'aile
CzE : " " de l'empennage horizontal.
Cxt : " " traînée de l'avion complet.
SA : aire de l'aile m²
SE : aire de l'empennage horizontal m²

A propos du point 1. La formule 5// de la vitesse de descente indique : par Re constant, c'est-à-dire par valeur aérodynamique constante de l'appareil, la descente est proportionnelle à la racine carrée de $1/\rho$. Cela veut dire : plus l'air est dense, ou de masse spécifique élevée, plus l'avion planera longtemps. La formule 1// montre que la masse volumique croît quand la pression atmosphérique augmente et la température diminue. Cette influence peut facilement être prise en compte quand on veut apprécier une durée de vol.

A propos du point 2 les difficultés commencent ! Le nombre de Reynolds exerce l'influence la plus décisive sur la valeur aérodynamique des profils de l'aile et du stabilisateur. Re dépend de la vitesse de vol, de la corde de la voilure, de la viscosité dynamique μ et de la masse volumique ρ . La viscosité dynamique μ est presque exclusivement une fonction de la température. La participation de l'humidité est si minime que par 15°C et 100 % d'humidité elle n'atteint que 0,8 % (!) Ceci clot le débat du point 3 : l'humidité n'a pas d'influence perceptible.

Selon le graphique 1, μ augmente avec la température et cette influence est considérable. Plus l'air est chaud, plus le modèle peine dans la "mélasse".

Si nous reportons tout à un état "norme" ($p = 10332 \text{ kg/m}^2$, $T = 288^\circ\text{K} = 15^\circ\text{C}$) nous pouvons établir un rapport Re/Re_{NORM} , qui se combine ainsi :

Les vitesses $v_{\infty}/v_{\infty, NORM}$ se comportent d'après la formule 4// comme $\frac{v_{\infty}}{v_{\infty, NORM}} = \sqrt{\frac{\rho_{NORM}}{\rho}}$

$$\text{d'où } \frac{Re}{Re_{NORM}} = \frac{\mu_{NORM}}{\mu} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\rho_{NORM}}} \quad (\text{avec } CzA = \text{constant}) \text{ voir graphique 2.}$$

Avec ce rapport des Re on peut, en partant des données connues de la valeur Cz3/Cx2 pour différents profils (voir Mechanicus 6/1966 - Vol Libre n°3), conclure sur les changements de Cz3/Cx2, et donc les changements de traînée et de portance du profil. La valeur Cz3/Cx2 peut varier quand Cz reste constant et que Cx change, ou bien l'inverse, ou bien quelque chose entre les deux. Les différences sont minimes entre les diverses possibilités, mais voici le hic : le nombre de Reynolds change 2 ou 3 des composantes de la traînée : les traînées de profil elles-mêmes, et éventuellement encore légèrement la traînée induite de l'aile. Le fait que la traînée complète d'un avion représente une somme, où la traînée induite dépend de l'allongement de l'aile, mais est largement indépendante de Re, empêche, avec le fait que les profils ont une valeur dissemblable, que nous puissions établir un graphique valable en général, duquel nous pourrions déduire l'influence de l'état de l'air sur la durée de plané.

Pour mon meilleur modèle Al, le n°4 (Mechanicus 2/1966), j'ai calculé l'influence de Re sur la valeur aérodynamique du taxi, graphique 3. En graphique 4 est présenté pour ce modèle le rapport des durées t/t_{NORM} en fonction de la pression et de la température, en relation avec l'état standard INA $p = 10332 \text{ kg/m}^2$, $T = 288^\circ\text{K}$ (15°C). Le graphique contient des lignes de rapport des Re constant. Les lignes en pointillés montrent l'influence décroissante de l'humidité.

Pour le modèle en question, par pression constante, une baisse de température de $+15^\circ$ à -15°C signifie une amélioration de durée de 9 %, soit environ 12 secondes - bien plus que les différences de perfo entre les modèles de pointe. D'une manière générale

rale on peut conclure : plus on "pousse" un modèle devant voler à faible Re (donc grand allongement et fort Cx_3/Cx_2), plus il réagit aux variations de viscosité et de densité.

Sur des modèles A2, en dehors de toute ascendance ou semblables phénomènes désespérants, la variation de durée entre une journée d'hiver hautes pressions en Allemagne du Nord (cna idéal) et une tiède matinée d'été dans les Alpes (730 m au-dessus de la mer à Immenstadt) peut atteindre 13 %, soit 25 secondes pour un appareil comme le "Swingulin".

Je demande maintenant ce que vaut notre liste de records Sunrise, quand tant de choses tiennent à "l'air", et que nous, Bavarois, habitons si haut ? De toute façon, je prie chaque modéliste du Nord, qui voudrait battre mon record A1, de bien préciser aussi la température et la pression atmosphérique, et si possible de ne pas voler au-dessus de prairies détrempées... à mon A1 a réussi plusieurs fois 180 s, en octobre à 6 heures. Le Max Hacklinger savait bien pourquoi il faisait ses mesures dans un hangar. Son MP.11 se payait alors une vitesse de descente correspondant à 200 s de durée, et ce par 10°C ... que n'aurait-il pas fait par -15° ? A imiter !

Annexe 1. (due aux amicales recherches d'Erwin Neumann)

Classement des meilleurs résultats pour l'époque-phare des concours sunrise 1963/64.

Planeur A.2

1. Weyrauther Frans	de Schweinfurt	199,7 s	A Walldorf 1963
2. Schwenn Rainer	MFJ Munich	197,3	"
3. Riedlinger Albert	Metzingen	196,4	"
4. Szűcs László	Nürnberg	189,6	Munich 20.10.63
5. Meissner Rolf	Udingen	185,0	Walldorf 63
6. Windmüller Dieter	Schw.Hall	182,3	"
7. Szűcs László		180,3	Nürnberg 1963
8. Gecks Peter	MFJ Munich	179,0	"
9. Schwenn Rainer		178,3	"
10. Weyrauther Frans		177,6	Munich 5.7.64
11. Schimpf H.J.	Faurdnau	176,6	Walldorf 63
12. Gecks Peter		175,3	Munich 20.10.63
13. Weyrauther Frans		174,3	Nürnberg 1963
14. Kaeor Ferdinand	Landshut	174,1	Munich 5.7.64
15. Schmidt Herbert	Neumarkt	174,0	"
16. Gecks Peter		173,0	Walldorf 63
17. Weichselfelder M.	Metzingen	172,6	Munich 5.7.64
" Püttner Siegfried	Regensburg	"	"

Planeur A.1

1. Schöffler Arthur	Immenstadt	157,0	Munich 5.7.64
2. Schmidt Herbert		142,3	"
3. Zeising Elmar	Kempten	137,3	Munich 20.10.63
4. Schöffler Arthur		131,7	"
5. Köppl Wolfgang	Metzingen	117,6	Munich 5.7.64
6. Schöffler Fritz	Immenstadt	117,3	Munich 20.10.63
7. Feuchtenberger Heinz	Ansbach	115,0	Nürnberg 1963

Le meilleur temps Wakefield est de 249,3 s, par Rupp Günter de Nürnberg... avec échveau de 50 grammes.

Ces temps ont été enregistrés en 5 concours, trois autres concours ont dû être interrompus et annulés pour cause de thermique. Il y avait 5 vols officiels, le meilleur et le moins bon étaient biffés, le résultat est la moyenne des 3 vols restants.

Annexe 2.

Caractéristiques du modèle A.1/4 d'Arthur Schöffler - tirées de Vol Libre n°10.

Aires 15,3 et 2,65 dm². Allongements 13,35 et 6,65
Aile rectangle à trapèze, dièdre 4 pans. Stabilo trapèze.
Profil G8 803 td, extrados entièrement coffré, turbulateur 0,8 mm.
Profil de stab FWP II (plaque creuse)
Distance aile-stabilo 460 mm, CG 69 %
Durée 52 m : 143 s.
Cx d'utilisation de l'aile : 1,05, Cx_{aile} : 0,053, Cx_3/Cx_2 : 415.

Annexe 3.

"Swingulin" est un Nordique A2 de L. Szűcs (promoteur du fameux SPL avec Püttner et Schmidt) : développement assez conséquent du SPL, aile en balsa plein, profil G8 803 modifié, destiné surtout au vol sunrise. Durée estimée par son auteur entre 200 et 220 s (à l'époque où il présentait son taxi, il n'avait pas encore pu le chronométrer sérieusement).

Annexe 4.

Extraits de l'article d'E. Jedelsky, "Vitesse de chute", 1966, traduction dans M.E.222.

"La vitesse de descente se trouve donc déterminée en plané pur simultanément par le modèle et le milieu ambiant.

"En ce qui concerne le milieu, c'est sa densité qui va commander son action sur la portance et sur la traînée. Cette densité du milieu à son tour est déterminée par la densité de l'air et aussi la densité des particules en suspension dans l'air, particules solides ou liquides.

"La densité de l'air dépend de la pression et de la température. Plus forte la pression et plus basse la température, plus dense aussi sera l'air. Des calculs ont montré que les différences de vitesse de descente peuvent être sensibles pour le même modèle, rien qu'avec des changements de densité. La descente est de quelques 10% plus faible par haute pression d'environ 1020 millibars et température de moins 15° - chiffres optima souvent réalisés dans la pratique - que par 950 millibars et +30°, valeurs les plus défavorables. Si donc l'on veut mesurer les performances de son modèle, il est indispensable de tenir compte de ce fait, à peine de se fourvoyer.

"La densité du milieu ambiant peut être relevée par le mélange avec des particules solides ou liquides, qui elles-mêmes seraient plus denses que l'air. Je n'ai personnellement pu connaître des réalités que peut donner le mélange air-particules-solides, cas des poussières entraînées par le vent, de suies ou poussières produites par les cheminées. Par contre le mélange air-particules-liquides se retrouve plus souvent, et nous en avons les résultats chiffrés très éclairants, qui furent établis lors d'un des premiers championnats d'Autriche, à l'occasion d'une série de treuillages à 20 mètres d'altitude (18 m de fil).

"Cette série de vols planés fut réalisée tôt le matin. Il régnait un temps d'automne typique, hautes pressions, atmosphère très stable et absence complète de vent. Les modèles atterrissaient à quelques mètres du lieu de largage. Température d'environ 4°C et tout le terrain était régulièrement envahi par un brouillard immobile et homogène. Visibilité de 50 à 100 m, cette valeur pouvant servir d'étalon pour mesurer la densité des particules en suspension dans l'air. Il apparut donc que la plupart des modèles qui atteignaient les 65 secondes en air normal, ont pu dépasser largement ce temps, et faire en moyenne 75 secondes.

Cette amélioration de la vitesse de descente par brouillard est donc importante, mais aussi très compréhensible, si l'on songe que l'eau a une densité 14 fois plus élevée que celle de l'air. Il faut préciser aussi que seule l'eau condensée sous forme liquide, donc le brouillard, augmente la densité du milieu ambiant, alors que l'eau contenue dans l'air sous forme gazeuse, c'est-à-dire la vapeur d'eau, ne change pas cette densité. A l'encontre de ces premiers résultats mesurés, on a souvent l'impression que le brouillard "pèse" non seulement psychologiquement, mais encore physiquement, et augmente la vitesse de descente. Ceci pourrait être le cas lorsque le brouillard descend vers le sol et ainsi produit une ascendance, laquelle, comme par temps de pluie, efface tous les effets favorables d'une élévation de la densité. Pour juger cela, d'autres observations seront encore nécessaires."

- IN DEUTSCH -

Nach den traurigen meteorologischen Erfahrungen der Sunrise-Fliegerei, möchte ich darüber berichten, welchen Einfluss allein die "Luft", also der Luftzustand (Druck, Temperatur, Feuchtigkeit) auf die Flugleistung ausübt.

Es wird viel in privaten Expertengesprächen über die geheimnisvollen Einflüsse der "Luft" auf die Flugleistung debattiert - dabei spielt die relative Luftfeuchtigkeit völlig zu Unrecht die Hauptrolle.

Ich wollte es jetzt genau wissen und rechnete einen Abend lang herum. Welche Einflüsse gibt es :

1. Die Luftdichte geht in die Sink- und Fluggeschwindigkeit ein.
2. Die Re-Zahl ist druck- und temperaturabhängig.
3. Wie ändert sich die kinematische Zähigkeit μ mit der relativen Luftfeuchtigkeit ?

Für die Betrachtung brauchen wir ein paar Formeln :
Luftdichte - kinematische Zähigkeit - Re-Zahl - Fluggeschwindigkeit - Sinkgeschwindigkeit (siehe im französischen Text : μ = dynamische Zähigkeit, abhängig von T und ρ - v_{sink} = Fluggeschwindigkeit - ρ = Profiltiefe - P/ST : Flächenbelastung - C_{za} - C_{af} - C_{xe} - C_{a} Höhenleitwerk - C_{xt} - $C_{w_{\text{gesamt}}}$ - S_A = Flügelfläche - S_E = Hbf-Fläche)

Zu 1. Aus der Sinkgeschwindigkeitgleichung 5// können wir entnehmen, dass bei konstanter Re-Zahl, also konstanter aerodynamischer Güte des Flugzeugs, die Sinkgeschwindigkeit proportional ist der Wurzel aus $1/\rho$; D.H. je dichter die Luft bzw. spezifisch schwerer, desto länger fliegt unser Modell. Aus Gl. 1// sehen wir, dass die Luftdichte steigt, wenn der Luftdruck hoch und die Temperatur niedrig sind. Dieser Einfluss lässt sich leicht in den Flugzeiten berücksichtigen.

Punkt 2 bereitet viel mehr Schwierigkeiten. Die Re-Zahl übt bei den Abmessungen unserer Modelle den entscheidenden Einfluss auf die aerodynamischen Güte der Tragflügel- und Höhenleitwerksprofile aus. Die Re-Zahl hängt ab von der Fluggeschwindigkeit, der Profiltiefe, der dynamischen Zähigkeit μ und der Dichte ρ . Die dynamische Zähigkeit μ ist fast ausschließlich eine Funktion der Temperatur. Die Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit ist so gering, dass es bei 15°C und 100% Feuchtigkeit ganze 0,8% (11) ausmacht. Damit ist Punkt 3 bereits erledigt, die Luftfeuchtigkeit hat keinen erfassbaren Einfluss.

Entsprechend Abb.1 nimmt die dynamische Zähigkeit μ mit T zu und dieser Einfluss ist bedeutsam. Je wärmer die Luft, desto mehr nähert sie sich dem "Honig".

Wenn wir alles auf einen NORM-Zustand ($p = 10132 \text{ kp/m}^2$, $T = 288^\circ\text{K} = 15^\circ\text{C}$) beziehen, können wir ein Re-Zahl-Verhältnis Re/Re_{NORM} bilden, das sich so zusammensetzt :

Die Fluggeschwindigkeiten $v_{\text{sink}}/v_{\text{sink,NORM}}$ verhalten sich nach Gl.4// wie

$$\frac{v_{\text{sink}}}{v_{\text{sink,NORM}}} = \sqrt{\frac{\rho_{\text{NORM}}}{\rho}} ; \text{ daraus folgt}$$

$$\frac{Re}{Re_{\text{NORM}}} = \frac{\mu_{\text{NORM}}}{\mu} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\rho_{\text{NORM}}}}$$

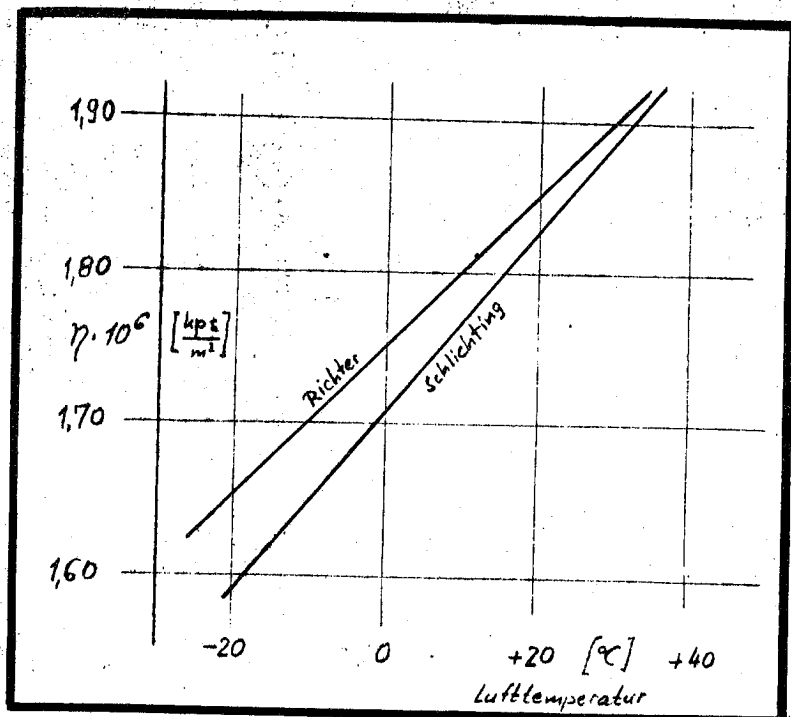


Abb 1. dynamische Zähigkeit μ

Viscosité dynamique μ ($m\eta$)

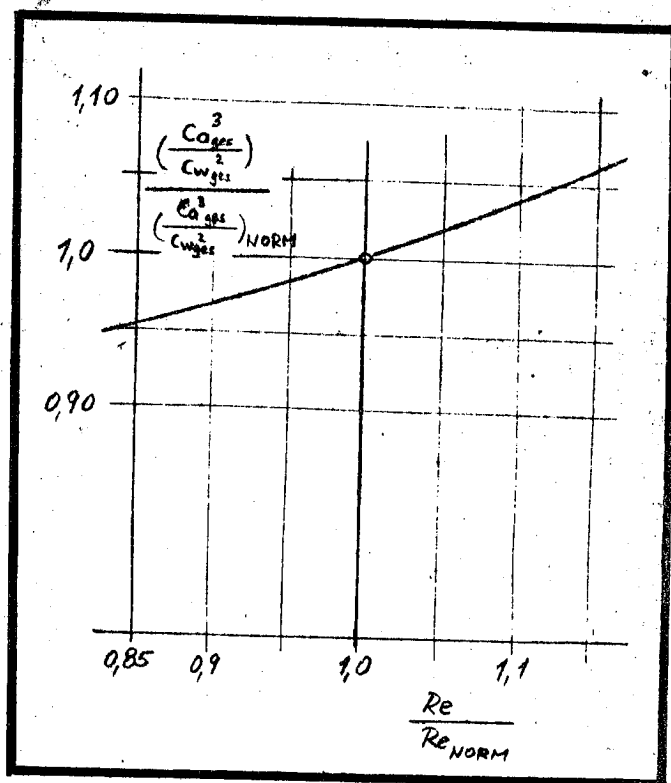


Abb 3. Aerodynamische Güte des Modells A1/4

Valeur aérodynamique du modèle A1/4

ESPRIT..., ES-TU LA ?... Hi !... Hi !...

ECHEVEAU : masse de gomme, grasse et tordue, qui a plus d'un tour dans son sac. Trop remonté, il entraîne les lisses, ...hélas !... Et l'As tique... après !...

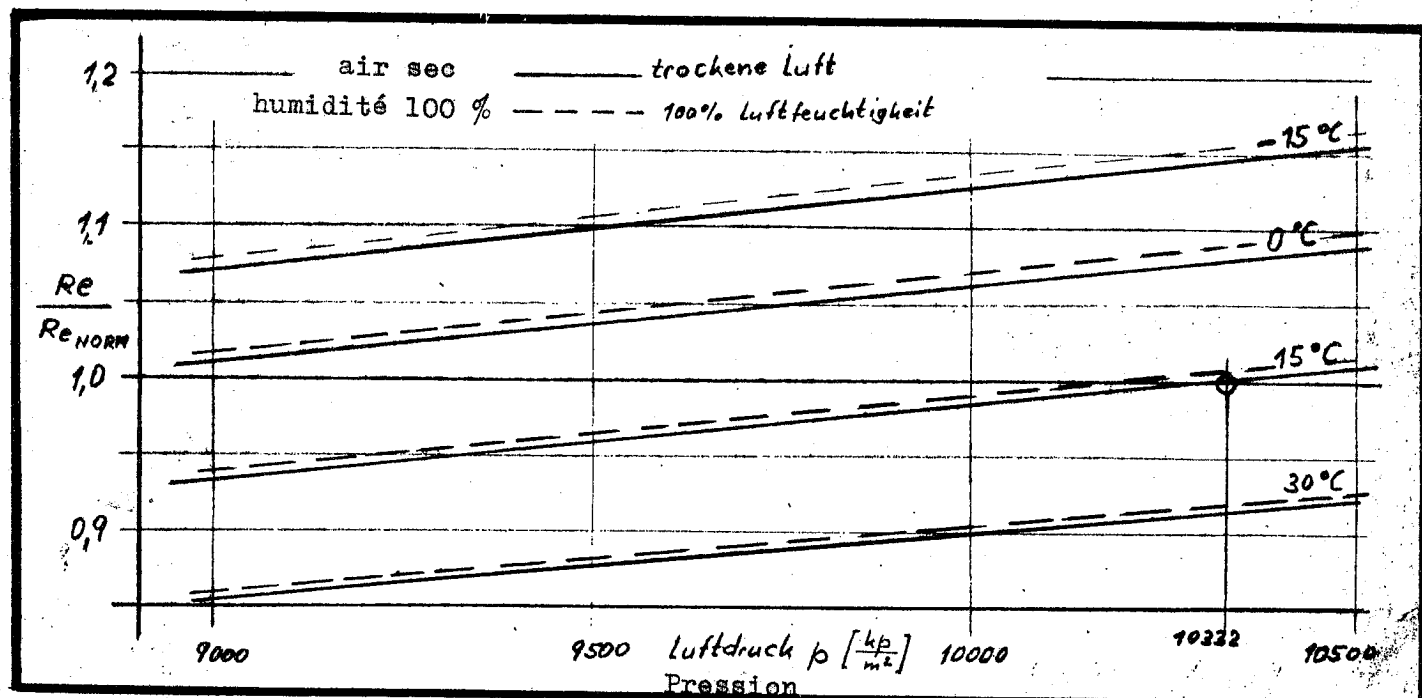


Abb 2. Re-Verhältnis in Abhängigkeit von Druck und Temperatur (allgemeingültig)

Rapport des Re en fonction de la pression et de la température (valable de façon générale)

ESPRIT..., ES - TU LA ?... Hi... Hi...

CHANTIER : planche de bois plane servant à la construction des modèles d'aéroplanes. C'est la première chose que la femme du modélisme remarque quand elle entre dans l'atelier : "quel... chantier".

1127

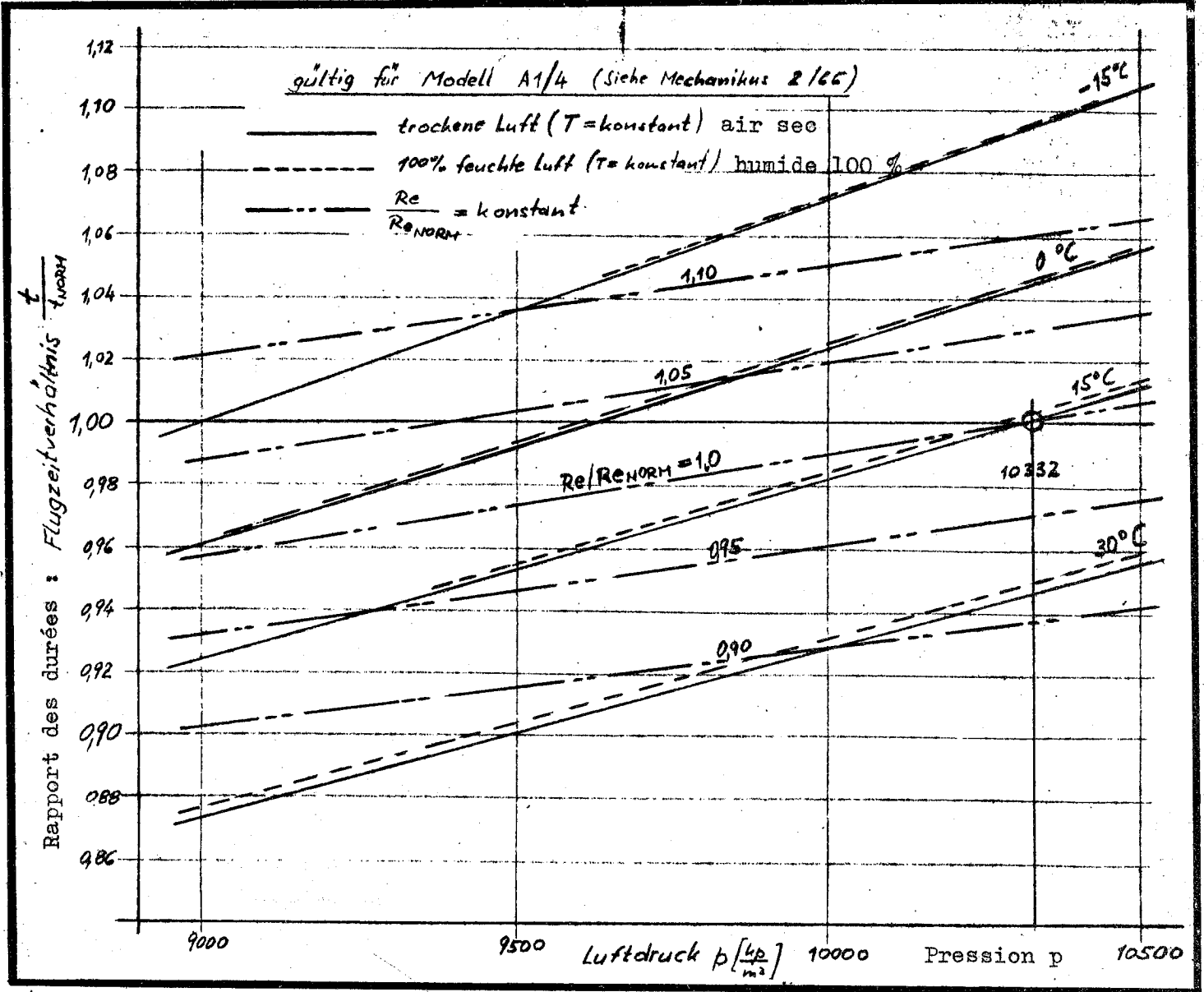


Abb 4 Flugzeitverhältnis für eintypisches Allwetter-A1 Modell in Abhängigkeit von Druck und Temperatur (nicht allgemeingültig)

Rapport des durées pour le modèle A1/4 en fonction de la pression et de la température (non valable pour d'autres modèles)

portrait modéliste

L'entraineur le 6 mai 1980

Monsieur Chanol

1428

Ma réponse va vous décevoir car, malgré les pressantes incitations de mes amis Berthe et Pennavayre, je tiens à ne pas m'écarter de la règle que j'ai toujours suivie : m'efforcer de rester tranquille dans mon coin.

bei Ca_F = konstant) : Abb.2. Mit dem Re-Verhältniss kann aus den vorhandenen Steigzahlunterlagen verschiedener Profile (Mechanikus 2/66 - Vol Livre Nr.3) auf die Steigzahländerung und damit auf die Widerstands- und Auftriebsänderung des Profils geschlossen werden. Die Steigzahländerung kann zustande kommen indem der Auftrieb konstant bleibt und der Widerstand sich ändert, oder umgekehrt, oder irgendwas dazwischen. Die Unterschiede sind minimal zwischen den verschiedenen Möglichkeiten, aber jetzt kommt der Haken : die Re-Zahl ändert 2 oder 3 der Widerstandsummanden, nämlich die reinen Profilwiderstände und eventuell auch geringfügig den induzierten Flügelwiderstand. Die Tatsache, dass der Gesamtwiderstand eines Flugzeugs eine Summe darstellt, im dem der induzierte Widerstand von der Flügelstreckung abhängt, aber weitgehend Re-Zahl unabhängig ist, verhindert, zusammen mit den verschiedenen guten Profilen, dass wir ein allgemein gültiges Diagramm aufstellen können, aus dem der Einfluss des Luftzustandes auf die Gleitflugzeit ermittelt werden kann.

Für mein bewährtestes Al-Modell Al/4 (siehe Mechanikus 2/66) habe ich den Einfluss des Re-Verhältnisses auf die aerodynamische Güte des Flugmodells ausgerechnet, Abb.3. In Abb.4 ist das Flugzeitverhältnis t/t_{NORM} in Abhängigkeit von Druck und Temperatur für dieses Modell dargestellt, bezogen auf den INA-Normalzustand $p = 10332 \text{ kp/m}^2$, $T = 288^\circ K$ ($15^\circ C$). Das Diagramm enthält Linien konstanten Re-Verhältnisses. Die gestrichelten Linien zeigen den verschwindenden Feuchtigkeits Einfluss.

Für das besprochene Modell bedeutet bei konstantem Luftdruck eine Änderung der Lufttemperatur von $+15^\circ$ auf $-15^\circ C$ bereits eine Flugzeiterhöhung von 9%, also ca. 12 Sekunden - weit mehr als die Leistungsunterschiede der Spitzenmodelle. Allgemein lässt sich zusammenfassen : Je hochgezüchteter ein bei niedriger Re-Zahl fliegendes Modell ist (also hohe Streckung, hohe Profilsteigzahl), desto schärfer wird es auf ZHigkeits- und Dichteänderungen reagieren.

Die bei A2-Modellen nur auf Grund des Luftzustandes - noch ohne jede Bodenthermik oder ähnliche zweifelhafte Zustände - hervorgerufene Flugzeitänderung kann zwischen einem kalten Hochdruckwintertag in Norddeutschland (Idealfall) und einem lauen Sommertag in den Alpen (730 m über Meereshöhe in Immenstadt) 13 % betragen, also bei einem Apparat wie dem "Swingulin" 25 Sekunden.

Jetzt frage ich, was ist unsere Sunrise-Rekordliste wert, wenn soviel allein in der "Luft" hängt und wir Bayern so hoch droben wohnen ? Jedenfalls bitte ich jeden Preussen, der meinen Al-Rekord brechen will, doch auch die Temperatur und den Luftdruck anzugeben und nach Möglichkeit nicht über Mooren zu fliegen - da flog mein Al-Modell nämlich mehrmals 180 s - im Oktober 6.00 Uhr. Der Max Hacklinger wusste schon, warum er in eine Halle ging.

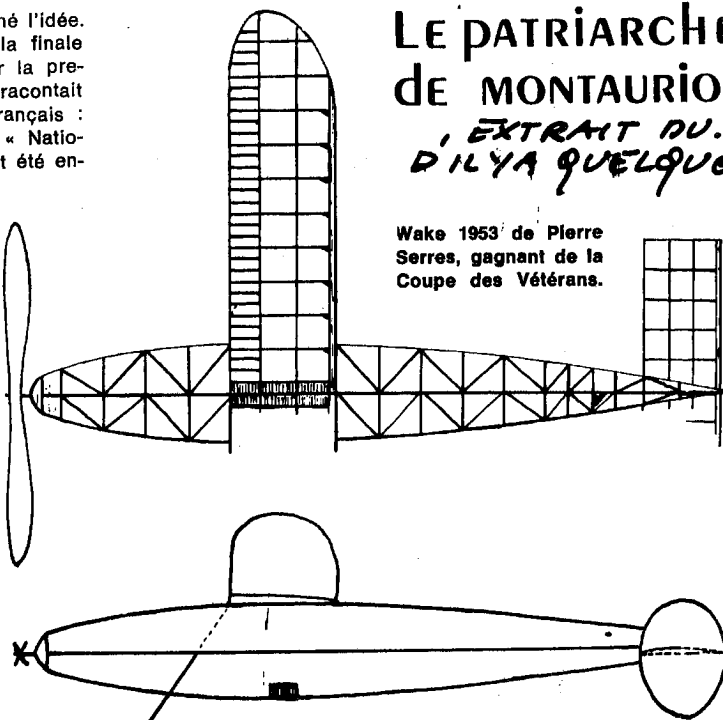
Sein KP.11 flog die 200 s entsprechende Sinkgeschwindigkeit bei ca. $+10^\circ C$, was hätte er erst bei $-15^\circ C$ geschafft ? Nachmachen !

- (Nachtrag 1 : Sunrise-Rekordliste
2 : Beschreibung des Al/4 Modells
3 : ein Bild des "Swingulin"
4 : aus E. Jedelsky "Zur Sinkgeschwindigkeit", FMT 11 und 12/1966.

C'EST Garrigou qui m'en avait donné l'idée. Alors que, à Issoudun lors de la finale 1972, Pierre Serres exhibait pour la première fois sa « Bête », Garrigou nous racontait sa visite au doyen des modélistes français : « Ah, si tu voyais !... ces planeurs « National »... tout frais, comme s'ils avaient été enduits la veille... et la machine à couper le Pirelli... etc, etc », le tout avec la faconde inénarrable de notre sympathique Gégé.

Alors l'idée m'est venue. Pau-Montauriol, ce n'est pas le diable, on peut faire ça dans la journée. Et puis, de mois en mois, le voyage était reporté, jusqu'à ce que, un dimanche d'octobre, bonne météo, pourquoi pas ?? En route pour Montauriol !

Rien à dire, M. Serres, vous êtes un grand bonhomme ! Quel accueil ! Et aussitôt terminées les formalités des retrouvailles, nous grimons une échelle de meunier pour pénétrer dans le paradis du modéliste. Pensez- donc, j'arrivais bien ! Dans huit jours avait lieu la Coupe des Vétérans, organisée par les Toulousains, réservée aux « caoutchoucs » construits avant 1954 ! Alors Serres est entrain de remettre en état (si j'ose dire car il ne semble pas qu'ils en aient eu besoin) deux Wakes. L'un, champion de France en 1953, l'autre participant à la coupe Wake de 1949. Ah, quel régal ! Pen-

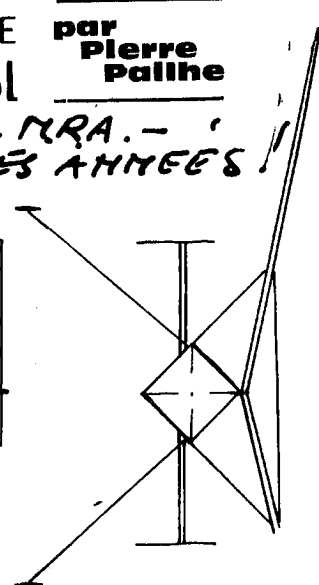


LE PATRIARCHE DE MONTAURIOL

par
Pierre
Pallhe

EXTRAIT DU MRA. -
D'ILYA QUELQUES ANNEES !

Wake 1953 de Pierre
Serres, gagnant de la
Coupe des Vétérans.



PROFILS

M1

M1

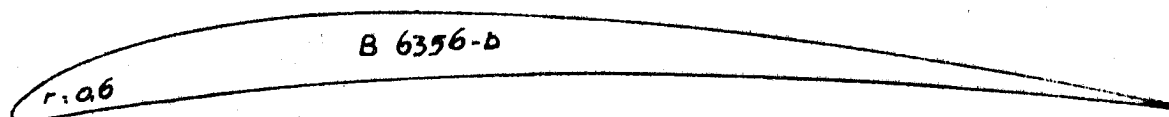
M1

1130

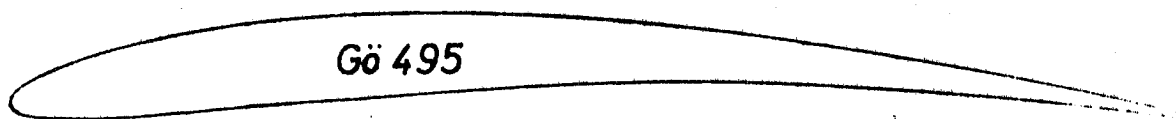
B 6 35 6 b	X	0	1,25	2,50	5,00	7,50	10,0	15,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	95,0	100
	Y ⁰	0,7	2,18	3,14	4,55	5,65	6,53	7,78	8,55	9,15	8,96	8,29	7,10	5,75	4,08	2,23	-	0,22
	Y ^u	0,7	0,03	0,15	0,42	0,78	1,12	1,85	2,45	3,25	3,57	3,65	3,50	3,00	2,22	1,19	-	0,0
Gö 495	Y ⁰	1,2	2,80	3,50	4,60	5,40	6,00	-	7,00	8,60	8,80	8,40	7,50	6,20	4,50	2,50	1,30	0
	Y ^u	1,2	0,40	0,20	-	-	0,10	-	0,90	1,70	2,40	2,80	3,00	2,80	2,20	1,20	0,70	0
H 12	Y ⁰	1,3	3,70	4,60	5,75	6,70	7,50	8,50	9,15	9,55	9,45	8,75	7,65	6,35	4,55	2,70	-	0,4
	Y ^u	1,3	0,20	0,15	0,50	0,95	1,45	2,35	3,10	4,20	4,95	5,35	5,15	4,40	3,25	1,75	-	0
G. Ritz	Y ⁰	0,5	2,30	3,40	4,80	-	6,80	-	8,90	9,50	9,40	8,90	7,90	6,70	5,10	3,10	-	0,80
	Y ^u	0,5	0,0	0,30	0,70	-	1,40	-	2,80	4,00	4,80	5,30	5,40	4,70	3,50	1,90	-	0
Gö 417	Y ⁰	0,6	2,50	3,70	5,00	6,20	7,00	8,10	8,80	9,30	9,10	8,50	7,50	6,20	4,50	2,40	-	0
	Y ^u	0,6	0,0	0,20	0,70	1,10	1,50	2,20	2,50	3,60	3,90	3,60	3,20	2,50	1,70	0,80	-	0
NACA 6 4 09	Y ⁰	0,0	2,00	2,90	4,30	5,40	6,30	7,70	8,80	10,1	10,3	9,80	8,70	7,20	5,30	2,90	-	0,09
	Y ^u	0,0	-0,80	-1,10	-1,10	-1,00	-0,80	-0,30	-0,10	1,10	1,60	1,80	1,90	1,70	1,30	0,70	-	0,09
Gö 602	Y ⁰	2,5	4,00	4,90	6,20	7,10	7,80	-	9,50	10,0	9,80	9,10	8,00	6,60	4,80	2,60	-	0
	Y ^u	2,5	1,50	1,20	0,80	0,50	0,40	-	0,0	0,40	0,70	1,00	1,30	1,20	1,00	0,60	-	0
Lindner	Y ⁰	1,1	2,70	3,50	4,80	5,60	6,40	7,40	8,10	8,65	8,70	8,20	7,30	6,10	4,60	2,70	-	0,25
	Y ^u	1,1	0,10	-	0,20	0,60	0,85	1,50	2,10	3,00	3,60	3,90	3,80	3,40	2,80	1,50	-	0
Gö 546	Y ⁰	2,9	5,00	5,70	6,80	7,60	8,20	9,20	9,80	10,4	10,3	9,60	8,30	6,80	4,80	2,60	-	0
	Y ^u	2,9	1,70	1,30	0,90	0,70	0,50	0,20	-	-	0,20	0,50	0,70	0,80	0,70	0,50	-	0
Clark Y d = 60%	Y ⁰	2,1	-	3,80	4,74	-	5,75	6,40	6,80	7,02	6,84	6,30	5,50	4,40	3,14	1,70	-	0,10
	Y ^u	2,1	-	0,90	0,56	-	0,24	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Koordinaten der Profiltafel für die Klassen A 1, A 2, H 1

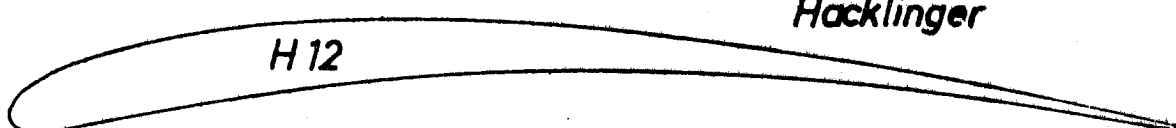
FOR LIBRARY



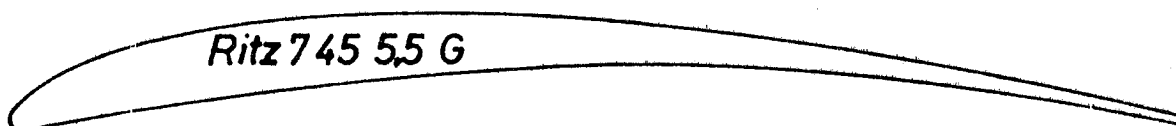
$r=0,6$ $f=6$ $x_f=35$ $d=6$ $x_d=25$



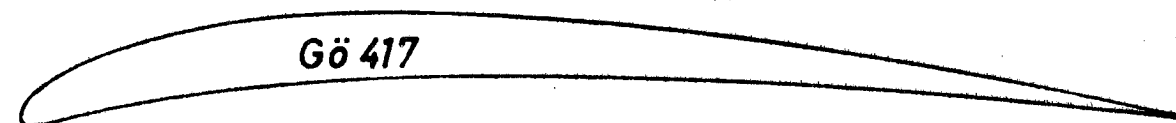
$r=1,0$ $f=5,4$ $x_f=50$ $d=7$ $x_d=35$



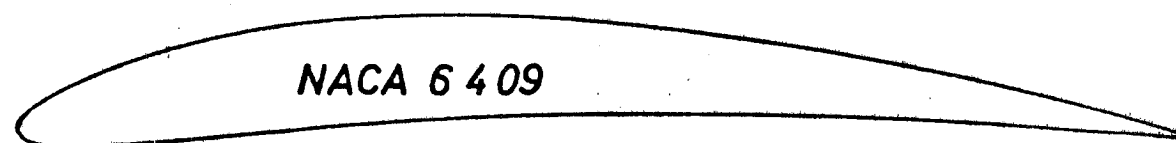
$r=1,25$ $f=6$ $x_f=40$ $d=6$ $x_d=20$



$r=1,0$ $f=7$ $x_f=45$ $d=5,5$ $x_d=20$

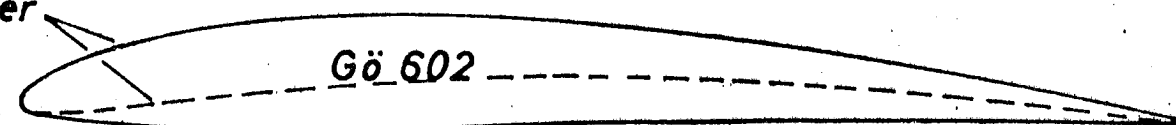


$r=0,8$ $f=6$ $x_f=35$ $d=6$ $x_d=25$

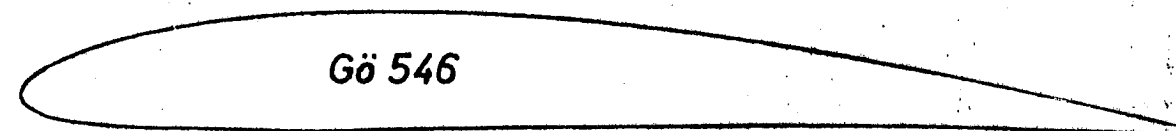


$r=1,25$ $f=6$ $x_f=40$ $d=9$ $x_d=30$

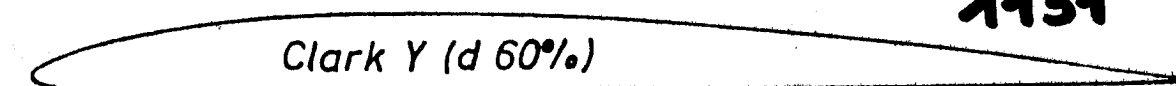
R. Lindner
(Spinne)



$r=1,0$ $f=3,5$ $x_f=40$ $d=10$ $x_d=30$



$r=1,5$ $f=$ $x_f=3,5$ $d=10$ $x_d=30$



$r=0,6$ $f=3$ $x_f=50$ $d=7$ $x_d=30$

1131

Charte de l'esthétique

Définition : l'esthétique industrielle est la science du beau dans le domaine de la production industrielle. Son domaine est celui des lieux et ambiances de travail, des moyens de production et des produits.

1° loi d'économie : l'économie des moyens et des matières employés (prix de revient minimum), dès lors qu'elle ne nuit ni à la valeur fonctionnelle, ni à la qualité de l'ouvrage considéré, est condition déterminante de la beauté utile.

2° loi de l'aptitude à l'emploi et de la valeur fonctionnelle : il n'est de beauté industrielle que d'ouvrages parfaitement adaptés à leur fonction (et reconnus techniquement valables). L'esthétique industrielle implique une harmonie intime entre le caractère fonctionnel et l'apparence extérieure.

3° loi d'unité et de composition : pour former un tout harmonieux, les différents organes constituant un ouvrage utile doivent, sur leur plan respectif, être conçus les uns en fonction des autres et en fonction de l'ensemble.

Les ouvrages utiles doivent satisfaire aux lois d'équilibre statique ou dynamique dans les proportions, compte tenu des propriétés des matières employées.

4° loi d'harmonie entre l'apparence et l'emploi : dans l'ouvrage qui satisfait aux lois de l'esthétique industrielle, il n'y a jamais conflit, mais toujours harmonie entre la satisfaction esthétique qu'en ressent le spectateur désintéressé et la satisfaction pratique qu'il donne à celui qui l'emploie.

Toute production industrielle doit être génératrice de beauté.

5° loi du style : l'étude du caractère esthétique d'un ouvrage ou d'un produit industriel doit tenir compte de la durée normale à laquelle il doit être adapté.

Un ouvrage utile ne peut prétendre à un caractère de beauté durable que s'il a été conçu loin de l'influence artificielle de la mode.

Des caractéristiques esthétiques des ouvrages utiles d'une époque découle un style qui en est l'expression.

6° loi d'évolution et de relativité : l'esthétique industrielle ne présente pas de caractère définitif : elle est en perpétuel devenir.

La beauté de l'ouvrage utile est fonction de l'état d'avancement et de l'évolution des techniques qui l'engendrent.

Toute technique nouvelle nécessite le temps de la maturation pour parvenir au stade de l'épanouissement qui lui permettra de trouver une expression esthétique équilibrée et typique.

7° loi du goût : l'esthétique industrielle s'exprime dans la structure, la forme, l'équilibre des proportions, la ligne des ouvrages utiles. Le choix des matières, des détails de présentation, des couleurs relève davantage du goût qui doit en être l'heureux complément, compte tenu de la loi d'économie.

8° loi de satisfaction : l'expression des fonctions qui donnent sa beauté à l'ouvrage utile doit s'entendre de la façon dont elle frappe tous nos sens : non seulement la vue, mais l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût.

9° loi du mouvement : les engins destinés à se mouvoir eux-mêmes dans l'espace (air, mer, route, rail) trouvent dans le mouvement qu'ils engendrent la caractéristique essentielle de leur esthétique. Aux lois d'aptitude à l'emploi et d'harmonie entre l'apparence et l'emploi s'ajoute ici un facteur de comportement dans l'élément considéré (terre, eau, air) qui domine les autres bases du jugement.

10° loi de hiérarchie ou de finalité : l'esthétique industrielle ne peut faire abstraction de la finalité des ouvrages produits industriellement.

Une hiérarchie morale s'établit naturellement entre ceux-ci. Les productions industrielles qui possèdent, en raison de leur objet, un caractère de noblesse et qui sont de nature à aider l'homme à progresser, ou qui sont susceptibles d'avoir une influence salutaire dans le domaine social, jouiront d'un préjugé favorable. En revanche, les engins qui ont pour fin la destruction humaine ne sauraient prétendre à une admiration sans réserve.

11° loi commerciale : l'esthétique industrielle trouve l'une de ses applications les plus importantes sur les marchés commerciaux. La loi du plus grand nombre des acheteurs ne saurait infirmer la valeur des lois définissant l'esthétique industrielle.

La vente ne saurait être considérée comme un critère de la valeur esthétique. Lorsqu'elle en est la considération, elle témoigne de l'égalité de niveau entre le créateur du modèle et l'acheteur, toute considération de prix mise à part.

12° loi de probité : l'esthétique industrielle implique honnêteté et sincérité dans le choix des matières ou matériaux employés.

Une réalisation industrielle ne saurait être considérée comme belle, dès lors qu'elle contient un élément de mensonge, de dissimulation, de tromperie.

Toutefois, les revêtements et les caparaçonnages exigés fonctionnellement par une réalisation industrielle sont légitimes lorsqu'ils expriment correctement les fonctions essentielles de l'objet et qu'ils ne servent pas à dissimuler des matériaux ou des organismes susceptibles de compromettre le bon fonctionnement ou la valeur de l'objet.

13° loi des arts impliqués : l'esthétique industrielle implique une intégration de la pensée artistique dans la structure de l'ouvrage considéré.

Loin du décor plus ou moins arbitraire ou artificiel ou surajouté des arts appliqués, les arts qui concourent à l'esthétique industrielle peuvent singulièrement être dits impliqués dans le modèle à concevoir, faisant corps avec la technique et se confondant avec elle.

Jacques Vienot (1953)
Fondateur de l'Institut d'esthétique industrielle

TEXTE TIRÉ DE "LES SCIENCES"
DES EDITIONS-ATLAS -

Que vient faire ce texte dans
notre cantord ?

Lisez le texte, relisez le et
remplacez l'adjectif "industriel-
le" par l'adjectif "modéliste".
Cette charte pourrait très
bien être celle du modelisme.



J. SCHANNEL.

celui là répond à la
charte.....

1132

M. BAZILLON

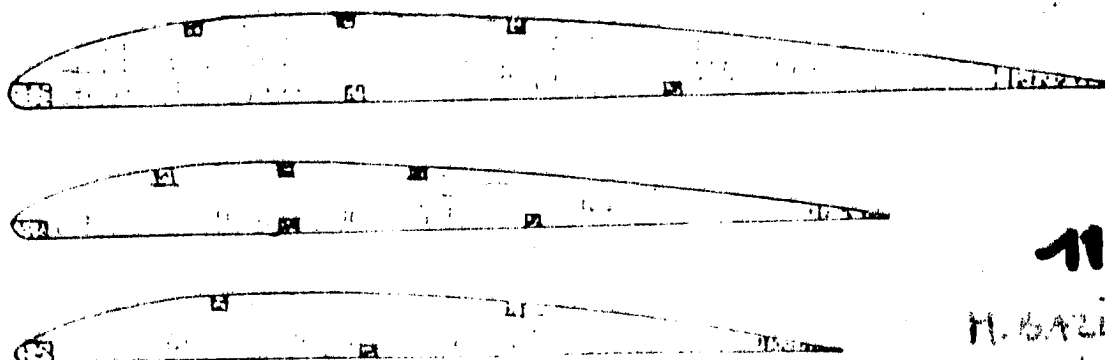
Plan paru dans n° 16 !
Reproduction - mauvaise -

300



MINI GALERNE

1/2A



1133

M. BAZILLON
A. SCHAEFER

Der Buchtip des Jahres!

Hans Gremmer:

Vom Balsa-Gleiter zum Hochleistungs-Segler

HANS GREMMER

Vom Balsa-Gleiter zum Hochleistungs-Segler

Elementare Grundlagen und erfolgreiche Weiterentwicklungen



Dieses Buch ist unentbehrlich für jeden, der sich mit dem Modellflugzeugbau beschäftigt. Es bringt eine Fülle von neuen Aspekten zum Modellsegelflug und seinen Randgebieten bis zur Modellflugmeteorologie und macht dieses Wissen durch hervorragende didaktische Darstellung jedem interessierten Laien zugänglich. Hans Gremmer geht dabei nicht theoretisch systematisch vor, sondern schafft praxisbezogene Problemkreise, wobei als Nebenprodukt die wichtigsten Fachbegriffe wie von selbst hervorgehen; Fachbegriffe, die Voraussetzung für die Lektüre von Fachzeitschriften und weiteren Fachbüchern sind.

324 Seiten mit über 200 Abbildungen,
Best.-Nr. FB 2010, DM 28,-

Zu beziehen über den Modellbaufachhandel oder falls dort nicht vorrätig direkt durch

Verlag für Technik und Handwerk GmbH

Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden

... und hier ein Auszug, stellvertretend für die zahlreich behandelten Grundlagen und Probleme, die dieses Buch so wertvoll für jeden Flugmodellbaufreund machen.

Warum bleibt ein Modell in der Thermikblase?

Das ist eine berechnete, aber selten beantwortete Frage. Tatsache ist, daß ein Modell in der Regel in der Thermik bleibt, wenn es auf Kreisflug eingestellt ist, und man hört doch immer wieder, daß Modelle hartnäckig mit einer Thermikblase davonkreisen, weshalb man ja dazu übergegangen ist, sogenannte „Thermikbremsen“ einzubauen, die den Flug nach einer bestimmten Zeit beenden. Die Thermikbremse funktioniert in der Weise, daß das Höhenleitwerk einfach hochklappt, worauf das Modell zu Boden sackt.

Stellt man sich das Modell in einer Blase kreisend vor, dann muß man sich doch die Frage stellen: Fällt es nicht nach unten oder nach der Seite heraus?

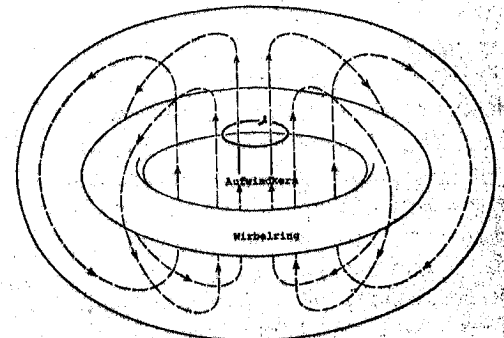
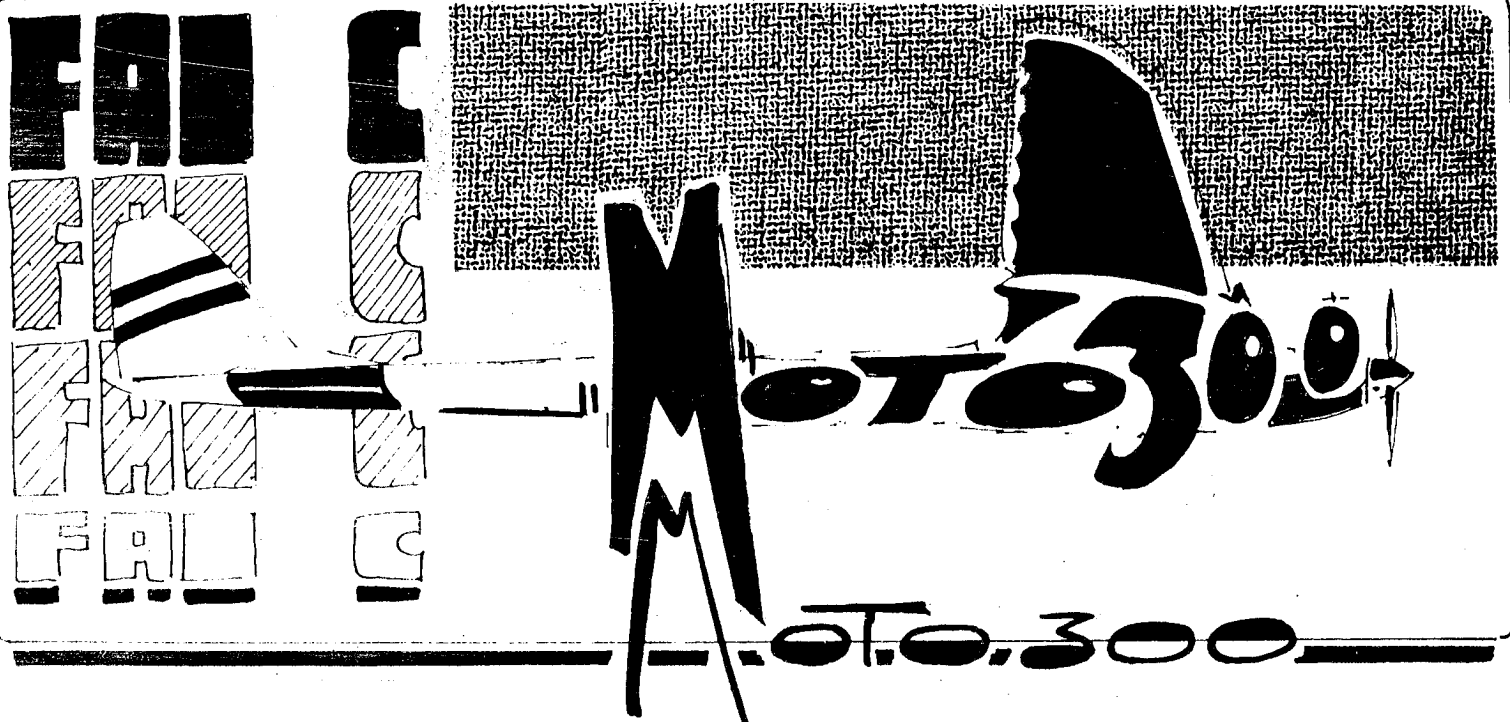


Abb. 168: Originaldarstellung der Zirkulation in einer Thermikblase aus „American Scientist“ März 1962: Um den mit Warmluft gekühlten Wirbelring rotiert kühlere Außenluft. Diese strömt im Ringinneren aufwärts und an der Außenseite abwärts. Durch den Aufwärtsstrom im Blaseninneren wird ein Segler in der Höhe gehalten, vorausgesetzt, daß die Rotationsgeschwindigkeit im Aufwindkern größer als die Sinkgeschwindigkeit des Modells ist.

Bei Bezug vom Verlag empfiehlt sich Vorauszahlung auf
62 Postscheck-Konto 4480-753 Karlsruhe. (28 DM + 1 DM
Verandspesen: Buchannehme kommt wesentlich teurer!)

Flug + modell-technik
288-1/1980



INCIDENCE VARIABLE

1/2 A ET F1C

1134

B. BOUTILLIER



Ou tentative de demystification à l'intention de ceux qui voudraient bien essayer mais n'ont pas encore osé - B. BOUTILLIER.

J'aurais donc développer plus ou moins dans le désordre ce que j'ai appris d'abord tout seul dans mon coin, puis en m'intégrant à la fameuse "republique indépendante des motomodèles". En fait il vaut mieux commencer par la deuxième démarche, ceux qui savent un petit quelque chose ne demandant qu'à en faire profiter les autres.

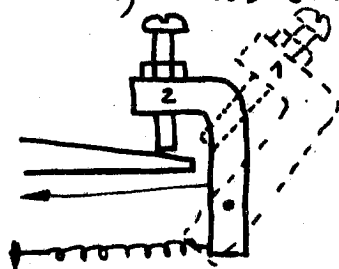
Il ne sera question que de ce qui peut être considéré comme classique : aile double dièdre sur cabane, volet commandé et incidence variable, montée et plané à droite - Tout est valable en YeA comme en Inter.

I Les Mécaniques - Le volet et l'I.V. ne sont qu'apparemment des complications car les paramètres sont tous indépendants et le réglage d'un modèle s'en trouve plus facile.

Ia) Volet commandé le plus possible dans l'axe à la montée - Se brague au moment de l'arrêt moteur, à peu de choses près

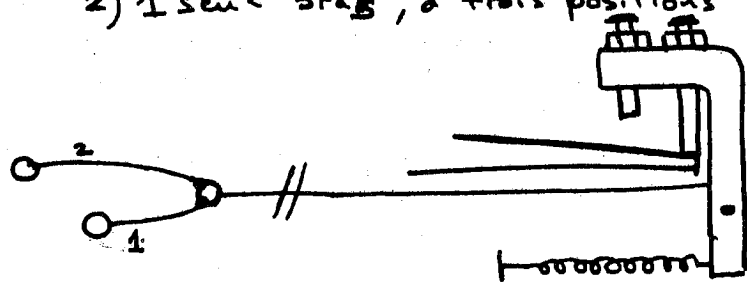
Ib) Incidence variable - A peu près indispensable à partir d'un certain rapport poids/puissance pour réduire le V_e longitudinal à la montée afin d'avoir une trajectoire suffisamment tendue - Se déclenche en général 1 à 2 sec. après l'arrêt moteur - Plusieurs systèmes sont possibles, les plus couramment utilisés sont :

1) 2 bras côte à côte, chacun commandé par un fil venant de la minuterie



- Le bras 1 recule pour permettre le changement d'incidence
- Le bras 2 recule pour permettre le déthermalisation
- La vis de 1 est plus longue que celle de 2
- Prévoir en plus un dispositif pour limiter l'angle de relevage du stabilo

2) 1 seul bras, à trois positions commandé par seul fil
Le fil 1 est largué pour le passage de l'I.V.

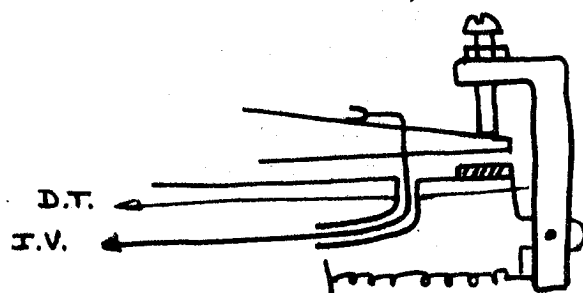


Le fil 2 est largué pour déthermaliser

système léger, apparemment simple

mais qui introduit de fortes contraintes dans les fils.

3) 1 seul bras, deux fils de commande



- le fil d'I.V. plaque le stab sur la cale (ou sur une vis - Il sert en outre à limiter le relevage du stab -
- Le bras recule pour déthermaliser

Bien entendu toutes les vis sont bloquées par des contre-écrous et le B.F. du stab est renforcé (morceau de lame à rasoir inox) pour éviter à la vis de faire son trou.

On peut aussi mettre des vis nylon, si le taraudage est assez serré pas besoin de contre-ecrou.

Dans le cas du système 3) on peut se passer de vis et coller des cales (contreplaqué) ou poncer - Pas de risque de dérèglement.

Ic) Arrêt moteur En $\frac{1}{2}$ A l'écrasement ou l'arrachement de la durite d'alimentation suffisent. On peut aussi pressuriser le réservoir et arrêter par noyade - c'est le plus employé en Inter, avec en plus le frein, de rigueur depuis les 7s de temps moteur.

Id) Helice Dimensions à priori, (en pouces) 5×3 en $\frac{1}{2}$ A et $7 \times 3\frac{1}{2}$ en Inter. Pour ces derniers l'hélice nylon, même chargée fibre, est à proscrire absolument par sécurité. Utiliser le bois, Epoxy + Fibre de verre ou analogue.

Ie) Moteur J'allais l'oublier celui-là - Ça n'est pas le plus important, ceux du commerce (Rossi et Cox) sont largement suffisants. Il suffit d'être un peu soigneux.

II Le Modèle

Pour un début choisir un modèle ayant fait ses preuves, en apportant le moins "d'années" possible. Un moto c'est un ensemble où tout a son importance, si on change quelque chose il faut changer autre chose pour compenser. De préférence monodérive devant le stab pour éviter les complications. Comme ça tourne toujours à droite il faut un peu (très peu) de vrillage, en général un peu de négatif au dièdre gauche. Pour ma part je préfère n'avoir aucun vrillage, c'est plus facile à contrôler, et mettre un peu de calage différentiel à l'implanture. Comme la broche (C.A.P. 40/10) de jonction des demi-ailes est située vers le $\frac{1}{3}$ AV de la corde il vaut mieux équilibrer par exemple 2/10 de positif à l'aile droite, 4/10 de négatif à l'aile gauche. Il faut d'autant plus de vrillage ou de différence d'incidence qu'on veut virer serré au moteur. A ce propos je préfère monter en $\frac{3}{4}$ de tour à 1 tour en 7s, la trajectoire est moins facilement perturbée et tactiquement c'est plus intéressant. Pendant qu'on est dans les considérations générales sur les modèles, parlons du virage plané. Il est intéressant d'incliner un peu le stabilo (comme en C.H., extrémité droite plus haute) primo on est sûr qu'il n'est pas penché à l'envers, deuxio ça permet de réduire le braquage du volet d'où moins de risque de virage engagé au moment de la transition.

Centrage : assez avant grâce à l'I.V. - Pour les taxis ne s'écartant pas trop des proportions habituelles on peut utiliser l'ancienne formule du père Jossien soit :

$$CG \text{ en \% de corde moyenne} = \frac{\text{Surf. stab} \times \text{Bras de lev.} \times \text{Env. proj.} \times K}{(\text{Surf. d'aile})^2}$$

Bras de levier compté du B.F. d'aile au B.A. de stab.

K: coefficient compris entre 60 et 70. Toutes unités en dm ou dm²

Profils : Il vaut mieux que l'aile et le stab soient d'accord. Donc a priori et pour simplifier : si creux à l'aile, plat au stab ; si plat à l'aile plat moins épais ou légèrement biconvexe au stab. Je crois qu'un profil creux est intéressant au plané et ne freine pas à la montée. En effet grâce à l'I.V. l'aile vole près de son angle de portance nulle, d'où très faible

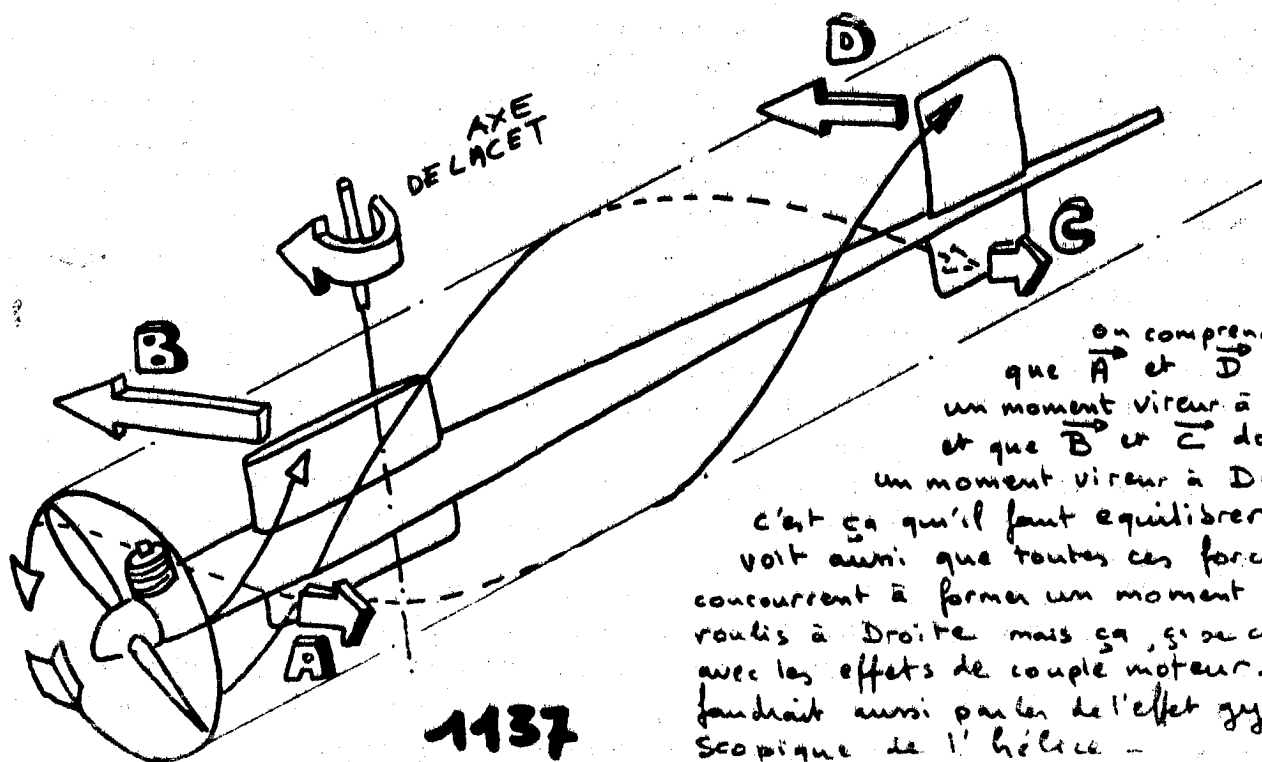
Cx et alors tous les profils se valent, c'est surtout une question d'épaisseur. A propos d'épaisseur certains volent avec des profils plats très minces (6% pour Kyster, Brodersen....) et disent que ça plane aussi bien à condition de bien caréner car ça plane vite. C'est possible mais attention à la rigidité.

Structure d'aile. Le tout coffré est très répandu mais la structure traditionnelle, bien que minoritaire, n'a pas dit son dernier mot. En 71, 73 et 79 les champions du monde avaient des modèles en structure, en 75 et 77 c'était du tout coffré entoilé FdV-Epox. L'effet turbulateur des longerons n'est pas à négliger au plan et si c'est bien construit ça ne bouge pas mais c'est presque aussi lourd que du tout coffré. Le plus ancien de mes taxis en activité, le petit jaune, date de début 1975 et je n'ai jamais touché une vis depuis qu'il est réglé. Gros principe à respecter absolument : chiader les inerties en allégeant les dièdres et en renforçant les emplantures. C'est facile à faire en structure, toutes les baguettes peuvent avoir une section décroissante du centre vers les bouts. Eviter tout changement brutal de section, c'est un point de rupture probable. Penser costaud ce qui supporte des efforts : emplanture, cabane, bâti moteur, fixation stab. Alléger tout le reste mais sans excès, il faut quand même que ça résiste à un atterrissage dans un arbre ou sur une clôture.

III Le Vol

Là c'est le gros morceau. Je vais essayer, toujours dans le désordre car j'écris comme ça me vient, comme si je te racontais tout ça un soir après un concours, de t'expliquer ce que je crois. Je n'essayerais pas, ou si peu, de justifier théoriquement ce que je raconte, c'est plus philosophique que scientifique.

Primo l'effet du souffle de l'hélice sur les surfaces latérales qui détermine le virage à la montée. Considérons que l'hélice engendre un flux d'air hélicoïdal tournant dans le même sens. Les filets d'air frappent les surfaces latérales, engendrent des poussées dont la résultante détermine un moment virer autour de l'axe de lacet. Voir ci-après le croquis que j'ai sous-traité chez le Georges.



on comprend aisément que \vec{A} et \vec{D} provoquent un moment virer à Gauche et que \vec{B} et \vec{C} donnent un moment virer à Droite. c'est ça qu'il faut équilibrer. On voit aussi que toutes ces forces concourent à former un moment de roulis à Droite mais ça, ça se compense avec les effets de couple moteur. Il faudrait aussi parler de l'effet gyroscopique de l'hélice. (3)

Ces effets de souffle doivent être combinés pour donner le virage à Droite désiré - Plusieurs méthodes :

- A la Guilloteau : on taille le devant ou l'arrière de la cabane

- A la M. Jean (du Guilloteau sous licence je crois) : on fait coulisser la derive vers le haut ou vers le bas, mais ça n'est possible qu'avec une derive monobloc, sans volet commandé -

- On retaille la sur ou la sous-derive (en plus ou en moins)

Ce type d'action est indépendant de la vitesse donc pas d'effet secondaire en fin de montée, ce qui n'est pas le cas du volet. Gros intérêt à le laisser absolument dans l'axe.

Corollaire à ne pas perdre de vue : tout changement de calage du moteur (piqueur ou cabreur) entraîne un désaxement du flux hélicoïdal d'où modification des effets de souffle et tout est à recommencer, donc ne pas y toucher.

Deuxio l'effet du Vé longitudinal - S'il n'y avait pas d'I.V. le modèle aurait tendance à faire un looping dont le plan serait incliné sur la droite, à ne pas confondre avec un virage engagé. Plus on réduit le vé au moteur plus le rayon de ce looping augmente et plus il se redresse vers la verticale. L'idéal est donc d'avoir un rayon infini, soit un angle de montée constant. C'est la première chose qu'il faut régler, commencer avec 1° de Vé ou moins - On suppose que les effets de souffle sont à peu près équilibrés, d'où l'intérêt de débiter avec un modèle éprouvé. On suppose aussi que les vrillages correspondent en gros avec le virage résultant -

Troisio on attaque - On commence en général avec trop de Vé et il est alors difficile de savoir si le modèle fait un looping couché ou un début de virage engagé - En fait toute la difficulté, si difficile il y a, est de voir ce qui se passe et de l'analyser - La modification de réglage en découle toute seule -

Supposons que l'aile soit calée à 1° par rapport à l'axe du fuselage on règle le stab à 0°, volet dans l'axe, fil de déthermalisation non branché pour déthermaliser au moment du passage de l'I.V. (2 sec. après l'arrêt moteur) - on vérifie 3 ou 4 fois moteur en route que tout fonctionne. On refait le plein avant chaque vol, on remonte la minuterie à fond, on vérifie que aile et stab sont bien en place (il doit être impossible de les déplacer d'ailleurs) - Bref tout est en ordre, il y a juste un poil de brise, l'herbe est haute, on y va - Bien laisser chauffer le moteur, régler la pointe, rouvrir le pointeau une fraction de tour, reconner le modèle nez en l'air, comme si on le lançait, pour voir si ça ne désamorçait pas - Lancer avec un angle d'environ 60° par rapport à l'horizontale, les ailes bien de niveau et le nez juste à peine à droite de l'axe du vent (girouette ou ruban obligatoire) - Tout doit bien se passer à condition d'avoir réglé la minuterie sur un temps court (env. 2 sec.) - le taxi doit monter à l'angle du lâcher avec juste une légère tendance à virer à droite - Quand le moteur coupe, il continue à monter sur l'élan puis déthermalise - On essaye de le rattraper à la main, les hélices ça coûte cher -

Si ça semble bon on rallonge le temps moteur par 1/2 sec si on est pessimiste, par 1 sec si on est optimiste - Si ça se présente moins bien que souhaité, prends le temps de réfléchir et surtout demander l'avis du copain placé à quelques dizaines de mètres et qui voit mieux ce qui se passe.

Bernard BOUTILLIER

Moto NE4

Fuselage 505 g
Wings 212 g
stab 43 g

Wings 212 g
stab 43 g
255 g

65%

1139

Regler le V^e finement en veillant à ne pas trop réduire. Dans ce cas le taxi a tendance à arrondir, passer à plat en accélérant comme un sauvage - Gros danger, vite revenir en arrière, on a vu des taxis exploser en vol. A ce sujet vérifier l'hélice après chaque vol, une pale fêlée peut se détacher et les vibrations sont destructrices. Quand le V^e semble réglé, s'occuper du virage et du calage relatif des demi-ailes. Si le virage est bon et que le taxi penche à droite augmenter le calage différentiel. Si le virage s'ouvre avec la vitesse et que le taxi part en amorces de tonneau à gauche réduire le calage différentiel. Il faut tout revoir au fur et à mesure de l'allongement du temps moteur. L'augmentation de vitesse fait apparaître les défauts. Attention, ne toucher qu'une vis à la fois, faire plutôt 2 essais qu'un. Plus on prend son temps, moins on casse de modèle. Quand je dis de faire deux essais, c'est pour éliminer l'influence de l'attitude de l'acheteur. Bien veiller à automatiser tous les gestes. Lancer tous les modèles pareil, en n'ayant pas peur de pousser fort. C'est le modèle qui doit être adapté au lacher qui doit être constant pour tous les taxis, on ne doit pas avoir à penser à ce moment là. S'il y a un modèle qu'il faut lacher droit et un autre penché, on arrivera toujours à faire une erreur dans l'excitation du concours. - A proscrire absolument.

Bon, on suppose que tout s'est bien passé, que le taxi monte jusqu'au bout des 7 s sans tendance vicieuse. On est sûr que le fusé n'est pas tordu et que la cabane et la dérive sont absolument alignés. Le volet est bien à Zéro, on n'y touche surtout pas. Si le virage est un peu large ou un peu serré on joue sur les surfaces latérales (en plus ou en moins, et de préférence sur la sous-dérive). Si l'inclinaison des ailes varie au cours de la montée, on joue sur le calage des demi-ailes. La trajectoire idéale est une hélice de pas et de diamètre constants, sans pencher les ailes dans un sens ou dans l'autre. Quand on en arrive là, la transition au plané se fait toute seule. Pour l'améliorer on peut retarder ou avancer le braquage du volet par rapport à l'arrêt moteur. On branche enfin le fil du détecteur sur la minuterie qu'on règle pour 20 à 30 sec. de plané ce qui doit d'ailleurs correspondre à peu près à un tour de spirale. Evidemment le réglage plané se fait comme pour n'importe quel modèle. L'avantage du volet commandé et de l'I.V. est qu'on n'a pas à se poser de problème de conscience car tout ce qu'on fait au plané n'a aucune conséquence à la montée, et réciproquement.

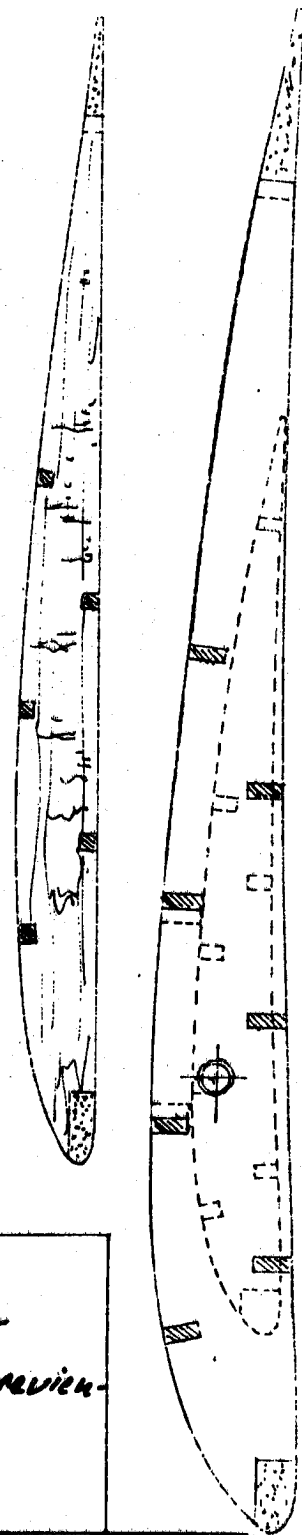
Je viens de relire tout ça et je crois que c'est suffisant pour aborder le problème et avoir un modèle compétitif. L'intérêt de ce genre de taxi c'est qu'une fois le réglage terminé c'est très facile à utiliser. C'est facile de réussir un concours, il suffit d'éviter le trou, il n'y a pas besoin d'ascendance. Et puis il y a tout ce qui ne s'explique pas, c'est chouette quoi - c'est comme de monter dans une formule 1 en descendant d'un vélo. Faut aimer mais quand on aime on ne peut plus s'en passer.

S'il reste des points obscurs dans cette littérature spontanée n'ayez pas peur de le dire soit en écrivant soit en venant en parler sur les terrains. Plus on est de fous.....

Ci-joint, pour illustration, le plan de mon petit motojaune

MOTO N°4 CONSTRUCTION

PROFILS



Wings: L.E. 10x5 tapering to 5x5 in tips
T.E. 25x5 " " 15x3 "
Spars 5x2 pine - 3x2 in tips
Ribs 2mm thick except 3 of 2,5 ply at root. Diagonals 2x2.
T.P. L.E. 10x3 - T.E. 15x3 - Spars 2x2 pine. Ribs 0.5mm (6mm center & tips)
Covering: 2 layers yellow Modelspan + Red strips + Clear Hobby Pox.
Fuselage: 4mm box with 5x2 pine at corners. 2mm ply double at front
5mm pylon with pine strengtheners. Cheeks to meet. homemade pan
Covering: silk, two layers at front. Hobby Pox Clear and Red.
Fin 5mm - Pin and pylon go through the fuselage box.
Rossi 15 - Seelig Timer. Ferrero prop.
Nowing warps but a little more incidence on R.H wing
Tailplane tilt parallel with R.H. inner pannel
Single V.I.T. arm. V.I.T. movement 5.5mm. R.A. movement 3.5mm
C.G. 65% at root. Wing incidence 1°30'
Underpylon is to prevent an overtight motor turn.

BORD D'ATTAQUE: 10x5 - NERUVRES 20/10
BORD DE FUITE: 25x5 - Longerons 5x2 - pin. - 3x2 diagon.
STABLO: B.A. 10x3 - B.F. 15x3 - Longerons 2x2
FUSELAGE: SECTION RECTANGULAIRE - Balsa 40/10 - RENFORTS
D'ANGLES - 5x2 - PIN -
DERIVE - Balsa - 5mm -
MOTEUR: ROSSI - 15 - HELICE FERRERO - MINUTERIE SEELIG
STABLO. TILT - PARALLELE AVEC LE PANNEAU INTERIEUR
PROIT -
C.G. 65% - INCIDENCE AILE 1°30'

BEAUCOUP D'ABONNES A VOL LIBRE N'ONT PAS TRÈS
BIEN SAISIS LA SIGNIFICATION DE LA GRILLE CI DESSOUS
QUAND VOUS LA RECEVEZ CELA SIGNIFIE:

- 1- QUE VOTRE ABONNEMENT EST A RENDRE
- 2- QUE LES NUMEROS ENTOURES (ci dessous) -
20-21-22-23 / sont à payer.-
- 3- QU'IL M'EST UTILE DE JOINDRE LA GRILLE AVEC
VOTRE ADRESSE AU PAIEMENT.-
- REMARQUES. - A CHAQUE EXPEDITION - 1 ou 2 numeros me revien-
nent - avec la mention n'habite plus à cette adresse -
- JE CONTINUE L'EXPEDITION DE VOL LIBRE
JUSQU'A - 2 NUMEROS NON PAYES.

NOM - LETTRES IMPR. - BLOCK. KHR. NAME 40 F. 18 DM 10 \$	ADRESSE: _____ _____ _____																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th colspan="2">N°</th> <th colspan="2">15 FS</th> <th colspan="2">PAR AVION</th> </tr> <tr> <td>29</td><td>33</td><td>37</td><td>41</td><td>45</td><td>49</td> </tr> <tr> <td>30</td><td>34</td><td>38</td><td>42</td><td>46</td><td>50</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>35</td><td>39</td><td>43</td><td>47</td><td>51</td> </tr> <tr> <td>32</td><td>36</td><td>40</td><td>44</td><td>48</td><td>52</td> </tr> </table>	N°		15 FS		PAR AVION		29	33	37	41	45	49	30	34	38	42	46	50	31	35	39	43	47	51	32	36	40	44	48	52	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> ABONNEMENT DU NUMERO <input type="radio"/> AU NUMERO <input type="radio"/> INCLUS COCHER ANKREUZEN VON PAKET MODE DE PAIEMENT BEZAH. FLOUS. <input type="checkbox"/> CHÈQUE MYBANT <input type="checkbox"/> VIR. POST. INTERNAT. <input type="checkbox"/> TIRAGES </td> <td style="width: 50%;"> DATE _____ </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> * PARUS EPUISES SP. NUMERO SPECIAL AUSVERKAUFT NUR ABONNEMENT </td> </tr> </table>	ABONNEMENT DU NUMERO <input type="radio"/> AU NUMERO <input type="radio"/> INCLUS COCHER ANKREUZEN VON PAKET MODE DE PAIEMENT BEZAH. FLOUS. <input type="checkbox"/> CHÈQUE MYBANT <input type="checkbox"/> VIR. POST. INTERNAT. <input type="checkbox"/> TIRAGES	DATE _____	* PARUS EPUISES SP. NUMERO SPECIAL AUSVERKAUFT NUR ABONNEMENT	
N°		15 FS		PAR AVION																															
29	33	37	41	45	49																														
30	34	38	42	46	50																														
31	35	39	43	47	51																														
32	36	40	44	48	52																														
ABONNEMENT DU NUMERO <input type="radio"/> AU NUMERO <input type="radio"/> INCLUS COCHER ANKREUZEN VON PAKET MODE DE PAIEMENT BEZAH. FLOUS. <input type="checkbox"/> CHÈQUE MYBANT <input type="checkbox"/> VIR. POST. INTERNAT. <input type="checkbox"/> TIRAGES	DATE _____																																		
* PARUS EPUISES SP. NUMERO SPECIAL AUSVERKAUFT NUR ABONNEMENT																																			

Photo. A. SCHANDEL.



EXEMPLE A SUIVRE !!



MACARON
VOL LIBRE

SOUTENEZ

NOTRE BULLETIN PAR
L'ACHAT DE L'AUTO-
COLLANT. NOUS POUR
RONS AINSI DOTER DE
TROPHES LES GRANDES
MANIFESTATIONS
F. LES 4

16

1142

M5

M5

PROFILS MEDERER

M5

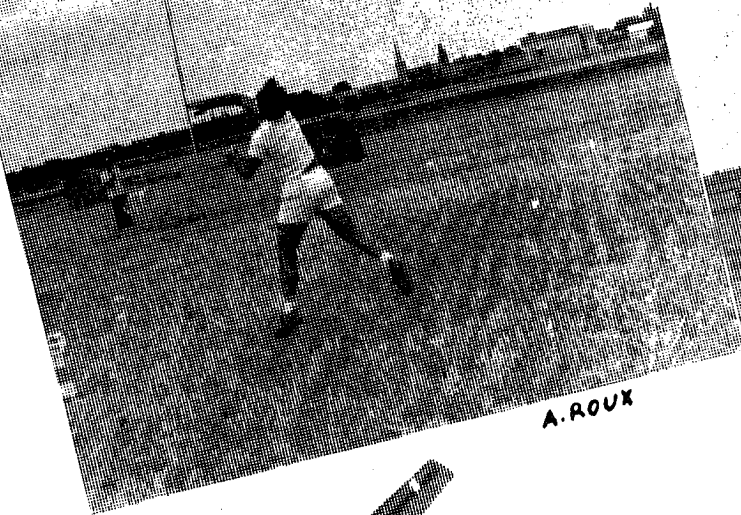
M5

M5

MOTO 300

Eschweiler

79



A. ROUX



CHILTON



R. COLLINS



S. REDA

1143

Photos. A. SCHANDEL -



sez donc, et des maitres-couples, comme ça !... et des roues libres... et des bi-roues... et des boîtes avec des parachutes dedans... On n'en finit pas d'admirer. Tenez, le Wake 1949, « mon premier Wake », un gros carré sur angle triangulé, entoilé en papier rouge, un papier translucide, tendu, neuf ! Un stabilisateur avec deux grandes dérives, fixé avec un étonnant système de cordes à piano ; une bipale roue-libre, deux magnifiques jambes en bambou (l'une d'entre elles a été refaite la veille) avec des roues lenticulaires. Et les ailes ? Imaginez une paire d'ailes rectangulaires arrondies, une espèce de R.A.F. 32. Certes, elles ont été réentoilées récemment (encore que vous pouvez courir pour voir les barbes de l'ancien entoilage). Mais elles n'ont pas un quart de degré de vrillage ! Comme neuves après 24 ans ! Ces ailes, en deux parties, se fixent sur une cabanne mince grâce à 3 haubans, sans un seul élastique. Simple-ment un hauban supérieur tend le tout grâce à un ingénieux système démontable au choc (voir « M.R.A. » de décembre 1964). Eh bien, cet engin, que l'on croirait droit sorti du Salon, il en sort oui ! mais du salon d'en bas où il est à la place d'honneur sur un fauteuil, depuis des années !

Et le Wake 1953 ? peint avec une teinte très plate, style Valentine, mm... on dirait qu'il va péguer aux doigts. Le dessin d'ensemble est identique au « 1949 », mais la bipale est repliable, la cabanne large (maitre-couple, parachute). Et puis, derrière, mais oui ! une incidence variable, une I.V. comme on dit paraît-il maintenant. Mais une vraie ! pas qui marche avec un réveille-matin, une qui varie en fonction de la torsion de l'échecaveau. Parmenter n'a qu'à bien se tenir, le système est connu dans l'Aude depuis longtemps ! (pour ma part, je l'avais vu sur un appareil d'Arribaud en 1958).

Ceci, c'était dans l'atelier. Mais derrière, il y a encore le « cabinet noir de Barbe-Bleue ». En effet, bien suspendus, à l'ombre, au frais, une série de fuselages somnolent. Des Coupes d'Hiver en pagaie. Le fuselage de la « Bête » est comme perdu là dedans. Et puis des planeurs ! Le National qui avait impressionné Garrigou, tout neuf ! il a encore collé dessus les étiquettes d'un concours international en Belgique en 1949 ! Et puis il y a des choses que je reconnais, le fuselage du frère de la « Libellule » (« M.R.A. », décembre 1955) ; je l'ai vu voler celui-là aussi, en compagnie de cet autre fuselage, celui du Wake 80 grammes aux ailes « perdreaux » (« M.R.A. », décembre 1954). On cherche ses ailes, introuvables. Serres hésite, moi aussi. Une paire me tente, on essaie de la mettre en place, non, ce n'est pas ça. Nous renonçons et discutons un moment : quel était le planeur que vous aviez utilisé en Yougoslavie en 1951 ? Serres s'y perd, ces ailes là ? ou plutôt celles-là ?... Et ça ? Un « vol de pente », jamais terminé. Pourtant, quelle ligne ! Dessiné pour imiter un poisson volant, il est merveilleux d'élégance et de construction. Tout bois dur, des nervures ajourées, des coffrages au bord d'attaque, et quelle légèreté ! Il est vrai que le peuplier était d'une qualité... commerçants en modèles-réduits, trouvez-vous du bois dur comme cela !

A l'heure du café, Serres évoque ses souvenirs. Ses débuts en 1942, ses essais dans la campagne, près du village de Verdun dans lequel il a fait toute sa carrière d'instituteur, son motomodelle qu'il cherchait vainement dans le bois, « mais M. Serres, il est là-bas, de l'autre côté ! On le voit depuis le village » riait le boulanger ! Et les concours, à partir de 1947, avec les grandes rivalités Toulouse-Carcassonne ; et puis les grandes consécra-tions. La Wake en 49, avec A. Petiot, Jossien et quelques autres, la Belgique la même année, une belle place en planeurs (4^e) au

championnat 1950. Et le voyage en Suède qui n'eut pas lieu ! Serres possède encore la lettre annonçant la mauvaise nouvelle ; dans la marge, écrite de sa main, cette phrase désolée : « la Suède, c'est fichu ! ». L'année suivante, c'était la Yougoslavie. 5^e en planeur (comme disait Morisset, « seul Serres fit bien... »), 8^e en moto (et un appareil perdu). En 1953, une très belle victoire à la finale en Wake. Et le plus fort ! l'année suivante, en 80 gr, 2^e, et l'année après, 1^{er} de nouveau ! Sans compter, en 1953 également, une place de 2^e en planeur. Cette année-là, Serres avait conquis deux sélections internationales, pour le Danemark et les Etats-Unis. Voulant essentiellement préparer la Wake, il déclina la place pour Odense, ... le voyage américain n'eut pas lieu...

Par la suite, il y eut une veillesse. On re-voyait Serres de temps en temps, mais l'aménagement de sa maison pour sa retraite l'absorbait. Sa vue étant moins bonne, il décidait d'abandonner le Wake et de se consacrer aux Coupes d'Hiver. Son ingéniosité y fait merveille, la « Bête » étant sa dernière réalisation, qui fit une extraordinaire démonstration aux championnats cette année (Serres est probablement 2^e, moralement !...). Actuellement, comme il craint de la perdre dans les ascen-dances un peu trop fortes, des essais de déthermalisation ont lieu... dans une grange à foin ! Sa grande crainte est là, perdre un appareil. C'est aussi celui de Mme Serres, qui redoute toujours de le voir revenir « j'ai perdu le modèle »...

Les souvenirs continuent de défiler, des coupures de journaux, des photos avec ses vieux amis, Berthe et Arribaud ; de vieux Aeromodeliers, avec Monks, l'Anglais, qui lui souffla la 4^e place, en Yougoslavie (très jeune premier !).

Et puis le reste. A 71 ans, on est plein de souvenirs et de passions successives (mais le modèle est la bonne !) ; la radio amateur, les mots croisés, son métier, ses normaliens stagiaires, ses anciens élèves...

Devant la porte, sur la place, on prend quelques photos. Des voisins passent, « Bonjour Monsieur Serres, on a sorti les avions ? ». Il fait bon devant chez vous, Monsieur Serres, dans ces collines du Lauraguais qui voient évoluer ces merveilles que sont vos modèles réduits ! Pas plus tard que ce matin, il est allé faire voler. Dans huit jours, la Coupe des Vétérans...

Pierre PAILHE.

A la demande de l'éditeur, voici donc le plan de mon Coupe d'Hiver qui s'est brillamment illustré l'an dernier.

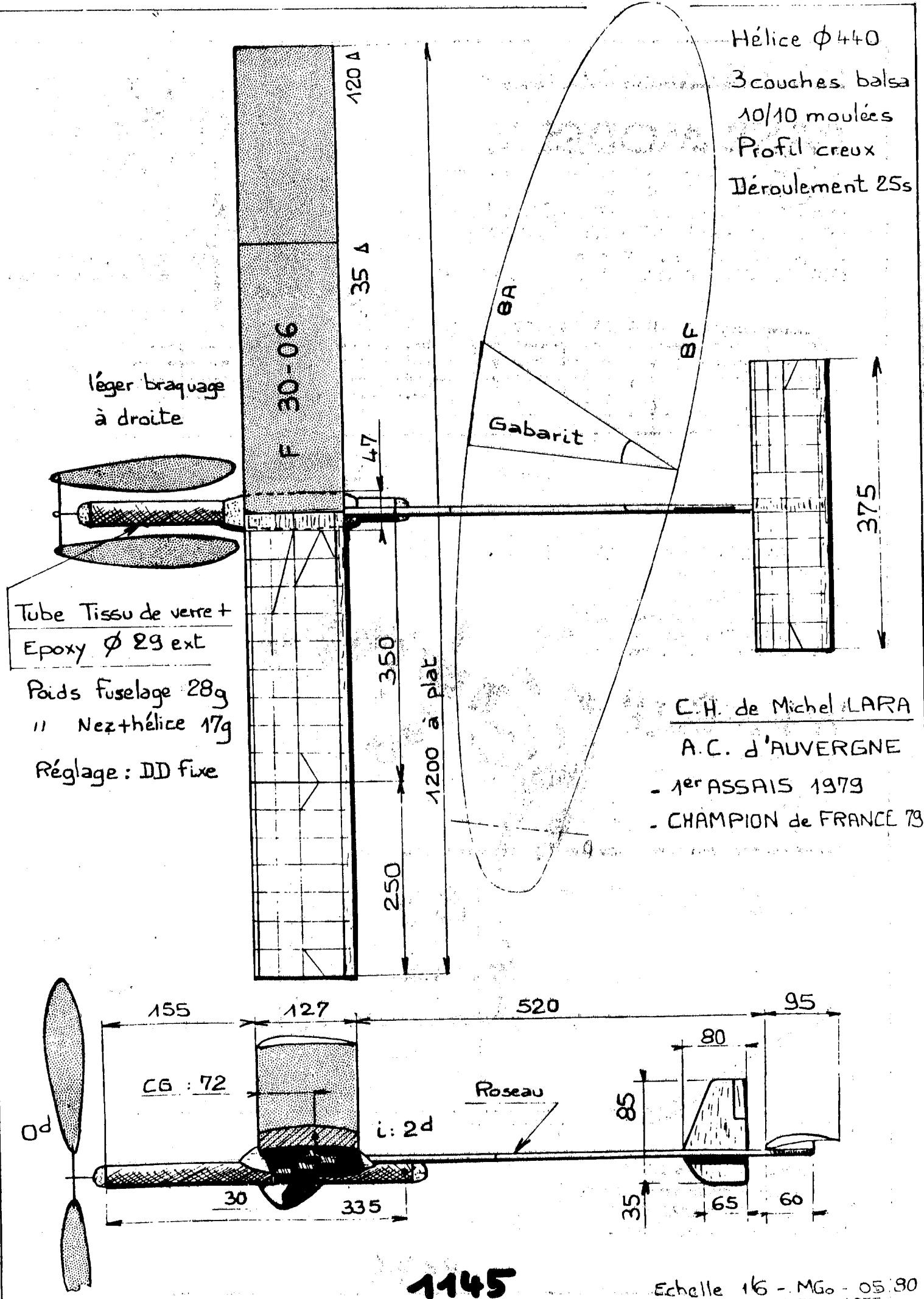
Il est directement issu des "Trumeaux" de Georges MATHERAT, mais a été adapté aux conditions de vol auvergnates : vent plus fort, terrain à tourbillons d'où un déroulement réduit à 25 secondes, un centre de gravité avancé et un fuselage en fibre de verre. Il me faut signaler que le profil d'aile est légèrement plus bombé à l'avant (Imm environ), tout en étant plus mince ensuite.

Ma tactique de vol est basée sur l'utilisation simultanée d'une bande de nylon et d'un thermistor qui détecte la moindre différence de température.

La version 80 du modèle utilise un arrêt "Montréal", ce qui oblige à reculer la cabane de 20 mm.

Bons vols à tous les amateurs de Coupe d'Hiver



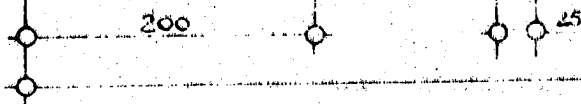
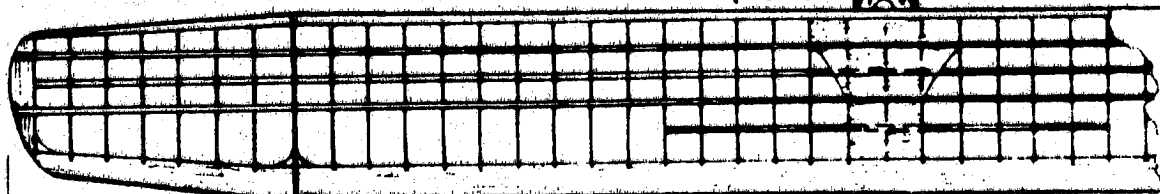


PODZIAŁKA 1:5, 1:1.

DANE MODELU

ROZPIĘTOŚĆ PŁATA 1190 mm
CIĘCIWA 125/95 mm
POWIERZCHNIA PŁATA 14,57 dm²
ROZPIĘTOŚĆ STATECZ. WYS. 475 mm
CIĘCIWA STAT. 95 mm
POWIERZCHNIA STAT. 4,43 dm²

YALTI
WAKEFIELD
MISTRZ FRA
KONSTR
H. DECI
AEROKLUB DE CA



WAGA CAŁKOWITA 231 GRAMÓW
SKRZYDŁO 49,5 G,
KADŁUB 71,0 G,
SMIGŁO Z OBSADĄ 56,0 G,
STATECZNEK WYSOKOŚCI 9,0 G,
WYŁĄCZNIK "TATONE" 26,0 G,
CUMA 39,5 G, (Heli 6x1 - 14 pasemki).

RURA BALSOWA

OBSADA
SMIGŁA 1:1

WYNIKI

ZAWODY:

W CAEN - 900",

W EVREUX - 893",

W LAVAL - 875".

Rétro

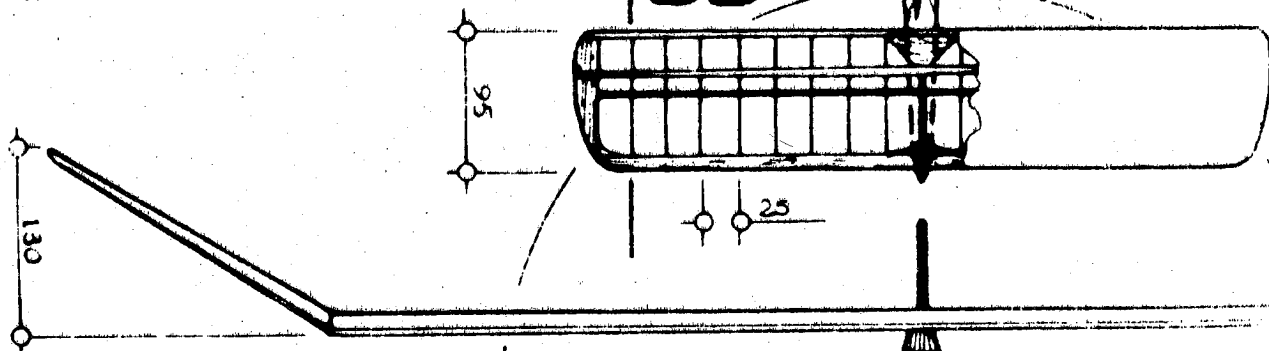
PROJEKT
KWADRATOWY

SPRĘŻYNA

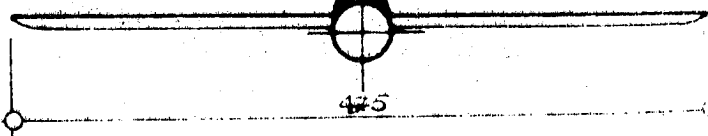
BALSA TW.

ŚREDNICA SMIGŁA 570 mm
SKOK NASTAWNY

BB



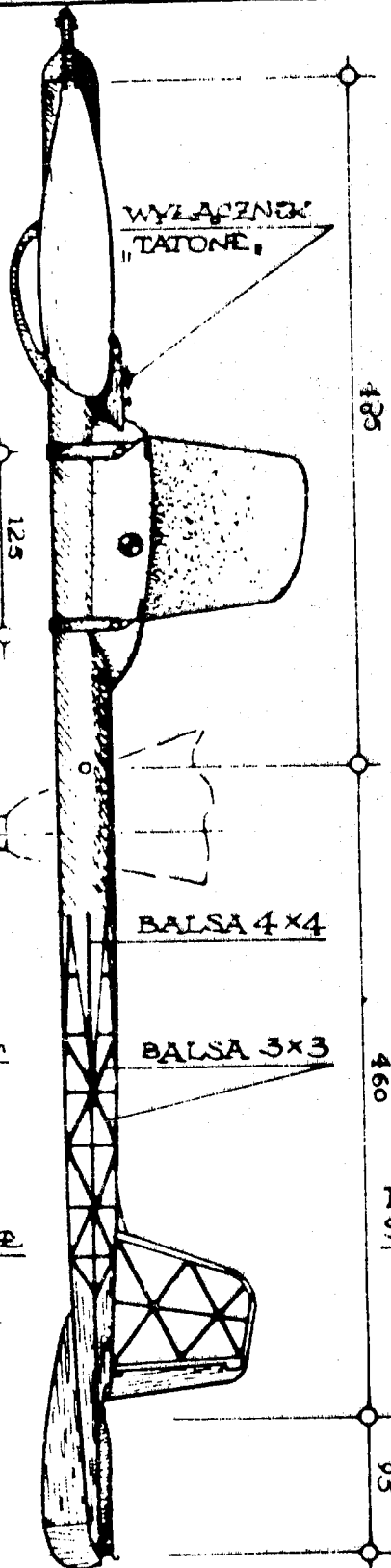
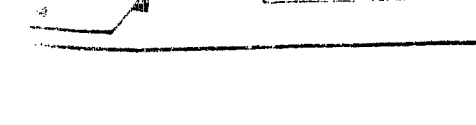
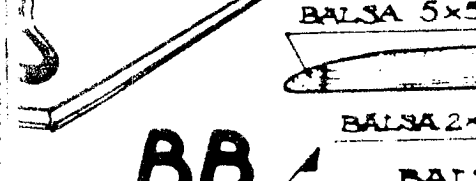
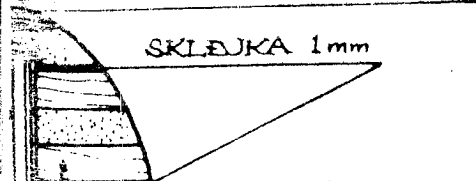
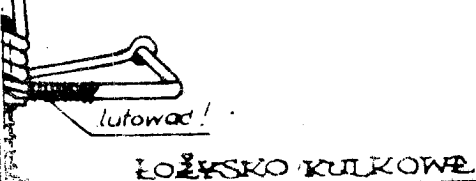
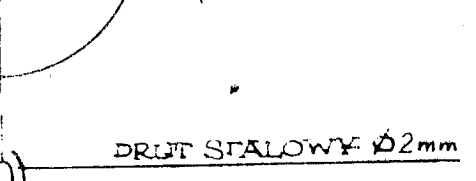
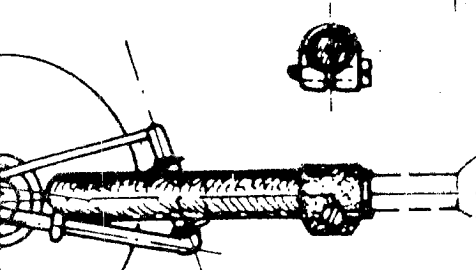
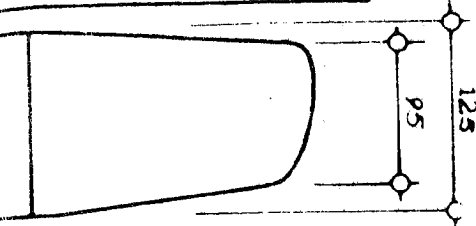
POKRYCIE MODELU:
KADŁUB - modelspan czarny
PŁAT & STATECZNEK
modelspan czerwony i żółty



1146

BAL
A

PMER
LD 1967
NCJE
UOWAŁ
LUX
EN * FRANCJA



DURALUMINIUM
 RURKA Ø 5

KLEJE ŚWIECĄ
 EPOXYDOWA

ŁOPATKA
 ŚMIGŁA (1:1)

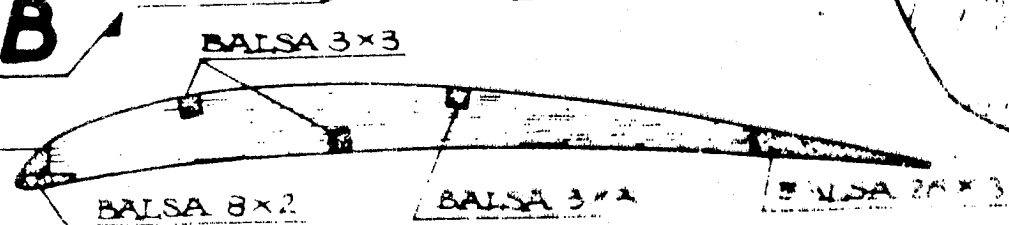
DOTĄD OKLEPIĆ
 JEDWABIEM!

BALSA 1,5mm
 3 WARSTWY
 (każda po 0,5mm)

460

PROFIL
 ŚMIGŁA

95



BB

1467

HESSLEBERG

CHAMPIONNATS

D'EUROPE

P.G.A

Les modèles des 4 premiers

(fig. 2-6, tableau I)

A une exception près, tous les 6 vols ont été accomplis avec le même modèle. Bodmer a effectué 4 vols avec le Nautilus à pilotage Feruglio, 1 vol avec le Friendship (voilures du Nautilus, pilotage Spatny) et la finale avec le St Pote

MAURICE
BODMER -
- C.H. -

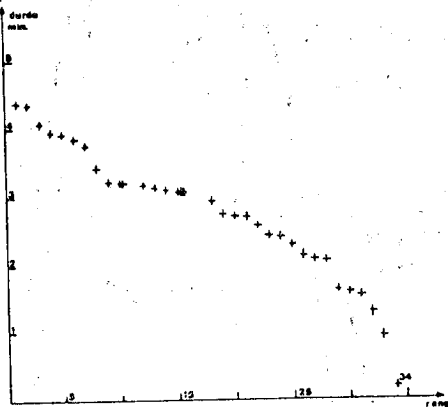


Fig. 1: Duree des vols de barrage
Geflogene Zeiten im Stechen

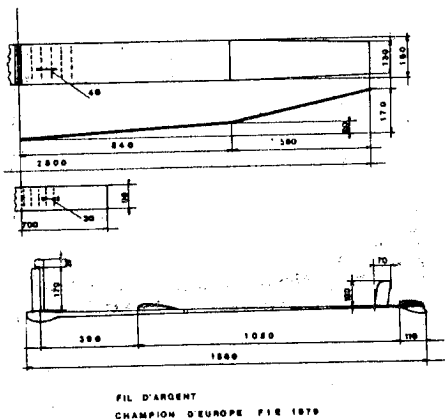


Fig. 2: Modèle de René Pfister
Modell von René Pfister

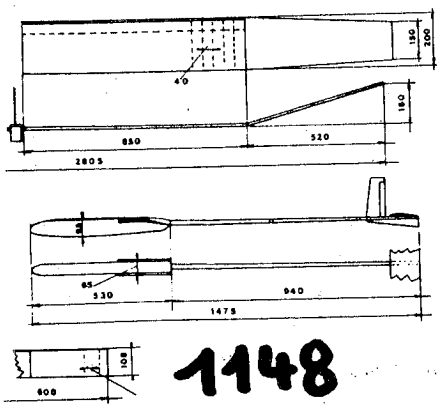


Fig. 3: Modèle de Roland Pfister
Modell von Roland Pfister

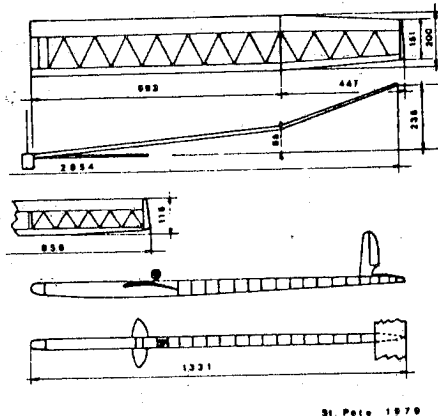


Fig. 4: Modèle de Maurice Bodmer
Modell von Maurice Bodmer

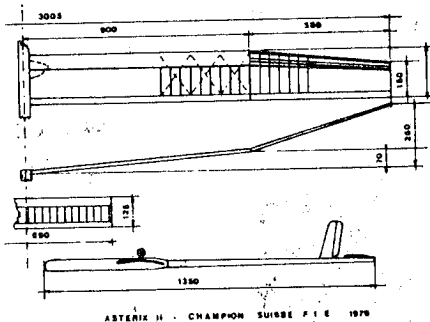


Fig. 5: Modèle de Walter Spatny
Modell von Walter Spatny

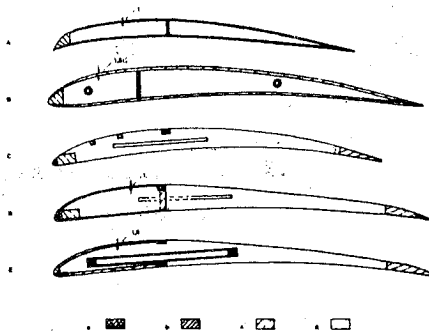


Fig. 6: Profils d'ailes / Flügelprofile

A: René Pfister, B: Roland Pfister, C: M. Bodmer (Nautilus), D: M. Bodmer (St. Pote), E: W. Spatny
a: contreplaqué/Sperrholz, b: pin/Kiefer, c: longerons balsa/Balsaoholme, d: nervures balsa/Balsarippen

Ces 6 modèles ont des points communs. Ce sont des planeurs lents, pour temps assez calme qui volent à 4 - 4,5 m/s. De grandes dimensions contribuent à la bonne finesse et à la faible vitesse de chute.

Ces modèles sont tous des constructions personnelles. Leurs constructeurs essaient de développer une ligne et ne craignent pas les solutions nouvelles, voire contestataires.

Par contre ces modèles se différencient du point de vue de l'aérodynamique des voilures (par les profils, voir fig. 6 et surtout par l'état de surface du recouvrement). Les Re se situent entre env. 40000 (fig. 2) et 65000. Remarquez le profil adopté par René Pfister, avec nez pointu placé très bas, monté sur une aile d'un allongement de 18. René Pfister et Roland Pfister ont des ailes coffrées intégralement. Les autres ont soit des ailes conventionnelles, soit des ailes à caisson de torsion.

René et Roland Pfister ont recouvert leurs voilures de film mylar/alu, posé à chaud sur les coffrages, dont la surface est assez rugueuse (à dessin). Spatny a un recouvrement en Vlies Polyester. Des fibres de Kevlar collées obliquement sur l'extrados augmentent la rugosité de ce dernier ainsi que la résistance au gauchissement. Le St. Pote est recouvert de Vlies Polyester enrobant des cordons de verre, placés perpendiculairement à la direction de vol. Ce matériel recouvre l'extrados et l'intrados de l'aile et de l'empennage. Ce recouvrement est très robuste et assez léger. Ce modèle, recouvert en papier, n'aurait pesé que 20 g de moins!

Les fuselages sont tous d'une pièce et très rigides: longerons de 5-5 amincis à 2,5-2,5 à l'étambot chez Bodmer, porte-empennage ou même fuselage entier formé par un cône en verre/polyester chez les autres. C'est plus lourd mais plus robuste et moins sensible à l'humidité (= amerrissages à Melchsee Frutt) qu'un cône de balsa.

Pour conclure il est nécessaire de mentionner le système de pilotage. Seul René Pfister utilise un pilotage «direct», soit la Mamo 3; les 3 autres ont utilisé pour la finale un pilotage électronique Spatny (Aero Revue 8/1976, p. 472 - 473). Paradoxalement, le pilotage électronique (Oeggerli, Spatny etc.) a beaucoup contribué au développement FIE en Suisse parce qu'il pèse au moins 100 g de plus qu'un pilotage direct. Par pilotage direct, nous entendons un système où le gouvernail est actionné par le couple d'un aimant Alnico (1 = 50 mm, d = 12 mm, poids de l'aimant 50 g). Le gouvernail d'un pilotage électronique est mû par un servo.

Un modèle d'une surface de 35 dm² équipé d'un pilotage électronique a une charge alaire de 17 g/dm² et vole presque à 6 m/s. Sa vitesse de chute est supérieure de 30 - 40% à celle d'un

Tableau I

Nom	Pfister	Pfister	Bodmer	Bodmer	Spatny
Prénom	René	Roland			
Modèle	Fil d'Argent	Silbermöve	Nautilus	St. Pote	Asterix II
Année de construction	78-79	79	72	79	78
Données					
Envergure mm	2800	2805	2370	2654	3005
S aile dm ²	43,1	52,2	40,9	50,6	57,2
s stab. dm ²	6,9	8,5	8,0	10,2	8,6
S + s dm ²	50,0	58,7	48,9	60,8	65,8
S/s	6,3	8	5,1	4,9	6,6
Allongement aile (e ² /S)	18,2	15,1	13,7	13,9	15,8
Poids g	490	850	614	799	930
Charge spécifique g/dm ²	9,8	14,5	12,6	13,1	14,2
Centrage %	53		69	60	55
Pilotage	Mamo3	Spatny	Feruglio	Spatny	Spatny
Profil d'aile	EK	B 8535 B2	EK	B 7406-f	B 7406-f

modèle chargé à 12 g/dm² mais le modèle est stable et peut être engagé par temps agité. Un modèle de 50 dm² est chargé à 14 g/dm² s'il est équipé d'un pilotage électronique mais seulement à 11 g/dm² en cas de pilotage direct. Ces chiffres correspondent aux phases d'un développement qui a conduit au «Nautilus» en 1972. Son prédécesseur avait les mêmes ailes mais était équipé d'un pilotage Oeggerli (les charges correspondent aux modèles neufs!). Les modèles classés 2 - 4ème en finale sont chargés de 13,1 à 14,5 g/dm². Pra-

tiquement il est impossible d'abaisser cette charge sans diminuer la solidité du modèle. D'autre part une augmentation des dimensions du modèle conduirait à une augmentation de la charge car le poids d'un modèle augmente proportionnellement au cube de l'envergure.

A ce propos on pourrait critiquer, voire interdire (!) l'usage de très grands modèles en catégorie F1E. Déjà un modélisme a engagé un modèle de 5 m d'envergure lors de deux concours (ailes de planeur RCS). Cette tendance «gigantiste» n'a pas besoin d'être interdite, elle disparaîtra d'elle-même! Un grand

modèle, même peu chargé, se casse facilement, surtout en déthermalisant et sa probabilité de survivre jusqu'en finale est assez basse, surtout sur nos terrains.

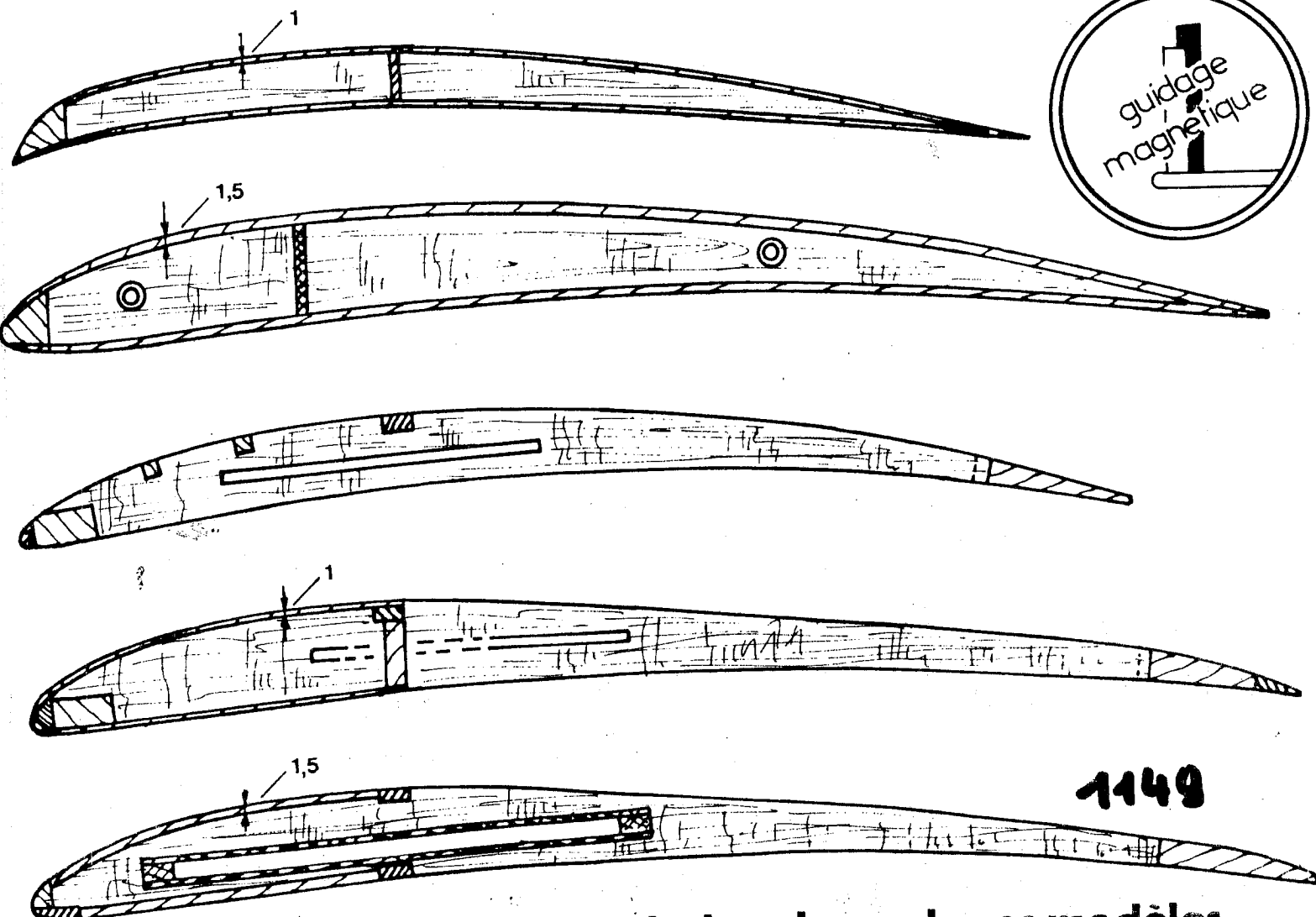
En résumé, la comparaison des 4 modèles les mieux classés au Hesselberg permet de dégager les conclusions suivantes:

- les dimensions de ces 4 modèles représentent un optimum
- l'utilisation d'un pilotage direct plutôt que d'un pilotage électronique permet d'abaisser la charge alaire d'environ 3 g/dm²

- des profils d'ailes très différents, des recouvrements lisses d'une part et très rugueux d'autre part, ont permis de bonnes performances. Entre ces solutions assez éloignées se trouve un compromis qui permettra un jour des rendements encore meilleurs.

Cette conclusion est réjouissante. Elle montre que la catégorie F1E est loin d'avoir atteint la perfection (dans le domaine du plané pur) et que la recherche de cette perfection va nous fasciner longtemps encore!

Maurice Bodmer



Description de quelques modèles

Dans la nuit du 14 au 15 Février, Serge MAUPETIT nous quittait pour toujours, terrassé par une crise cardiaque, alors que rien ne laissait présager une disparition aussi brutale. Il avait 51 ans !

Au printemps 1977, il avait été victime d'une grave hémorragie cérébrale, qui avait fait craindre le pire à son entourage, mais sa robuste constitution lui avait permis de vaincre la maladie, et, c'est avec un immense plaisir que nous l'avions revu aux Championnats de France de MARVILLE. Depuis, son état de santé n'avait cessé de s'améliorer et s'il avait dû cesser toute activité professionnelle, il continuait toujours à s'intéresser au vol libre et à la pratiquer. - la veille de sa mort, il dirigeait une séance de construction et conseillait les jeunes de l'Aéro Club des Deux-Sèvres, et le dimanche précédent, il s'était classé dans trois catégories au concours organisé par les Ailes Chatelleraudaises à MONCONTOUR. Hélas ! nous ne devions plus le revoir.

Ayant débuté tout jeune comme pratiquant (il avait commencé à l'Ecole Primaire), il fut plusieurs fois "Champion de France" et fit partie de l'Equipe Nationale qui participa aux Championnats du Monde. Ses qualités d'organisateur et la confiance que chacun avait en lui, l'avaient amené à la Présidence du CRAM et à la Vice Présidence de la FFAM, et depuis ses ennuis de santé il avait été porté à la Présidence d'Honneur de ces deux instances.

La disparition de Serge MAUPETIT, est une perte immense pour l'aéromodélisme, car depuis des décennies, le vol libre régional s'identifiait à sa personne, et si la Région du Centre-Ouest est une des Régions aéronautiques les plus actives de France, tant en ce qui concerne le nombre de pratiquants, qu'en ce qui concerne les résultats, c'est bien grâce à lui, car il avait su faire partager sa foi et son enthousiasme à de nombreux animateurs de Club.

Ses nombreux amis modélistes avaient tenu à assister à ses obsèques où la Fédération Française d'Aéromodélisme était représentée par son secrétaire Adjoint Pierre CHAUSSEBOURG.

M. QUINTARD

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....

1150

VOL LIBRE

Quel plaisir de recevoir et de faire un nouveau numéro de Vol libre dans la boîte aux lettres. Je ne suis qu'à 2500 km de la France mais bien sûr, aussi V.L. me permet de garder le contact avec l'aéromodélisme et ses passionnés.

V.L. toujours aussi passionnant. Un regret principalement en moto 300. Les Français à part A. Roux donnent peu de détails sur leurs appareils, des formes ne sont pas suffisantes des éclats + astuces seraient mieux.

Au nom du club "Caen Aéromodèles" dont je suis le secrétaire, je souscris à 2 abonnements d'un an à la revue "Vol libre"; l'un des exemplaires sera régulièrement transmis par nos soins à "Plymouth Model Association", club modéliste britannique avec lequel nous entamons des relations dans le cadre du jumelage Calvados-Deron.

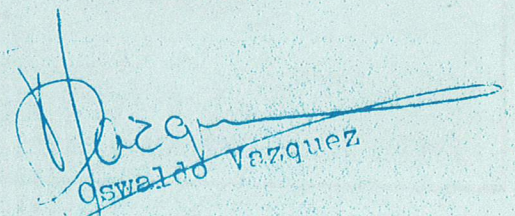


CALLE UNION - EDIF. 9 - LOCALES 1 Y 2
SABANA GRANDE - CARACAS

TELEFONO 71.33.61 - APARTADO 51.671

En el último Campeonato Mundial de Vuelo Libre, realizado en Taft, USA, tuve la oportunidad de hablar con J. Petiot del equipo francés y hojear una revista, ésta me agradó de manera extraordinaria por lo interesante de su material.

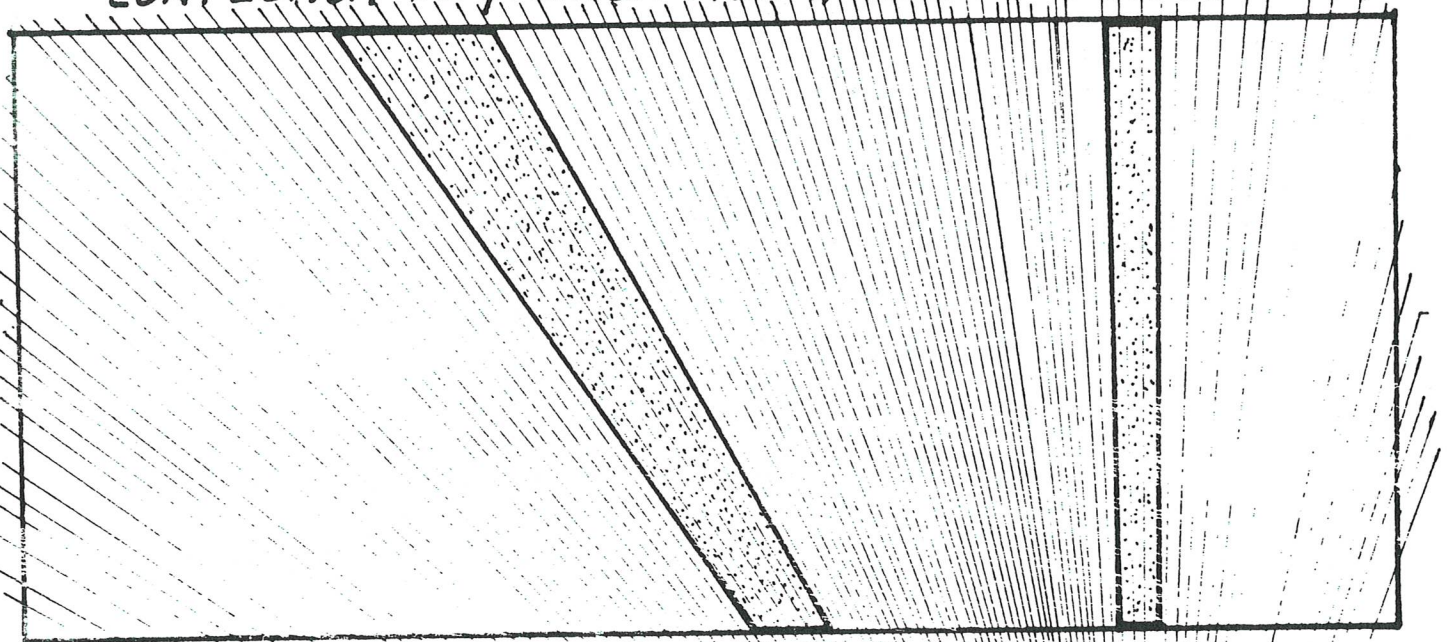
Le saluda, atentamente,


Oswaldo Vazquez

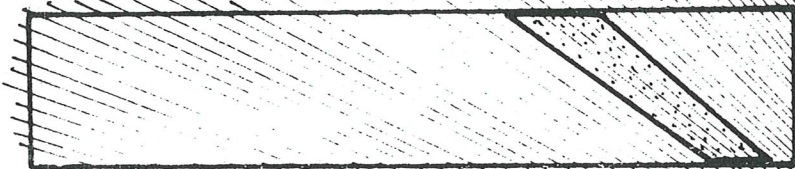
COURRIER
VOL LIBRE

PARTICIPEZ AU
COURRIER! 1151

CONFECTION DE QUARTER GRAIN, A PARTIR DE BLOCS



SECTION D'UN BLOC Balsa 18cm X 8cm
ISSU D'UN FARDEAU

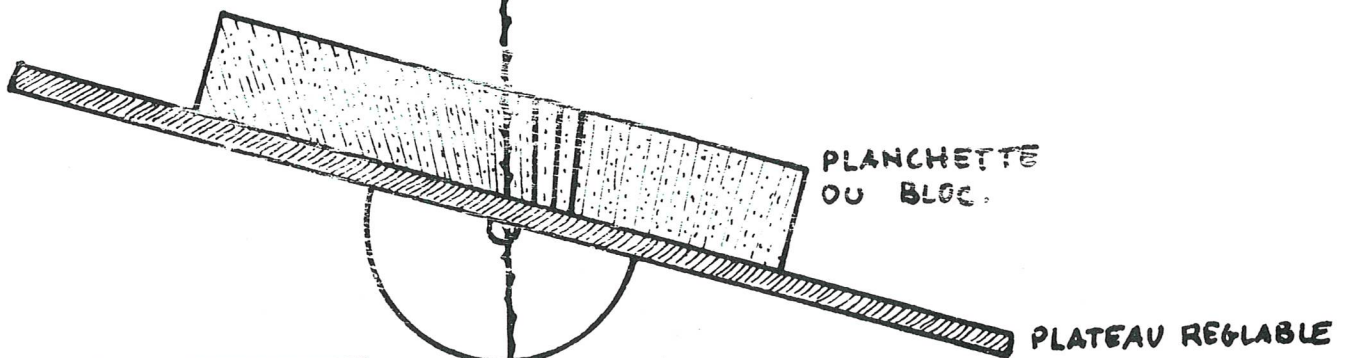


SECTION D'UNE PLANCHETTE
200/10

POUR POUVOIR FAIRE LA COUPE IL FAUT
Avoir D'UNE SCIE AVEC PLATEAU
BASCULANT REGLABLE.-

Remarque: U.L.
Sciepotter 2. U.L. ne 4 et 6.
Balsa plein- methode NEGLAIS
GOUVERNE -

RAYONNAGE DU BOIS
CENTRE DU TRONC
CŒUR

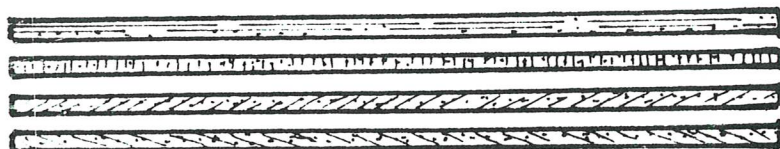


PLANCHETTE
OU BLOC.

PLATEAU REGLABLE

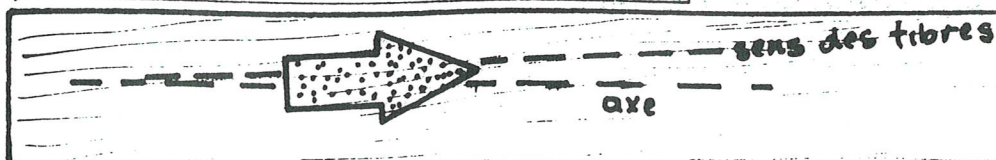
VUE DE DEVANT

LAME DE SCIE.



- PAS N'IMPORTE QUELLE PLANCHETTE
POUR N'IMPORTE QUOI -!
- ▶ RIGIDE - parties planes-rigides.-
 - ▶ SOUPLE - convient pour les courbures -
 - ▶ ± SOUPLE - se rencontre le plus

LE FIL DU BOIS - TRES IMPORTANT



- LE FIL DU BOIS EST OBLIQUE PAR RAPPORT A L'AXE DE LA PLANCHETTE.
- DIFFICULTES DE COUPE - La coupure au couteau est précédée d'une fissure - le bois casse.
- DEFORMATION - VILLAGE - CINTRAGE.



- LE FIL DU BOIS EST DANS L'AXE DE LA PLANCHETTE
- IL FAUT CEPENDANT SE MEFIER DES APPARENCES - ILYA LA AUSSI DES VARIATIONS DE SENS ENCORE QU'ELLES SOIENT PETITES.

LA DENSITE



TEST DE DENSITE.- FACE A LA LUMIERE PAR TRANSPARENCE APPARAISSENT DES PARTIES CLAIRES ET SOMBRES, IL YA DE GROSSES DIFFERENCES DE DENSITES ET DE SOLIDITE DANS LA MEME PLANCHETTE. PLANCHETTES A REJETER POUR TOUTE UTILISATION MINUTIEUSE!

IL IMPORTE DONC, DE FAIRE DES CHOIX, LORS DE L'ACHAT DU Balsa - si vous pouvez le visionner!

SELON.- SA MASSE - poids
SON FIL DU BOIS
SON HOMOGENEITE
L'UTILISATION - rayonnage -
- mou
- mi-dur
- dur

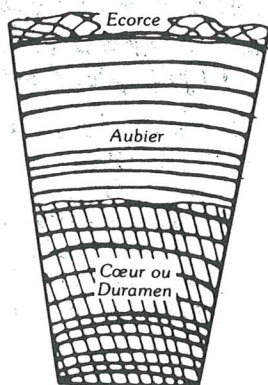
La composition du bois :

Pour apprendre à connaître les différentes essences d'arbres, il faut connaître la composition du bois.

- la coupe transversale d'un tronc d'arbre fait apparaître :
 - en surface, « l'écorce »,
 - puis, « l'aubier » vivant, donc vulnérable aux agents extérieurs (champignons en particulier), composé des cercles annuels d'accroissement des dernières années.
 - et enfin, « le duramen » ou le cœur, qui est parfois de couleur plus sombre.

- le cerne d'accroissement
On distingue dans un cerne, le bois initial (ou « bois du printemps ») et le bois final (ou « bois d'automne »).

La proportion entre le bois initial et le bois final s'appelle la texture. Elle est très variable selon les arbres, leur espèce et leur emplacement, et détermine souvent l'usage du bois.



Section transversale d'un tronc d'arbre

PUBLICITE' NON PAYEE!
Ecrivez!

POUR VOTRE Balsa -
- QUALITE 2L
- PRIX -
INTERESSANTS.

2M MODELISME
MERIDIONAL
2, Bd Alice St-Miro
13400 AUBAGNE
Tél. (42) 03-48-68
R.C B 311 651 665

DIMENSIONS COURANTES.

Planchettes balsa

1 mètre de long sur 8 ou 10 cm de large	
épaisseur en mm	5mm ou 50/10
1 mm ou 10/10	6mm ou 60/10
1,5 mm ou 15/10	8 mm ou 80/10
2 mm ou 20/10	10mm ou 100/10
3 mm ou 30/10	15mm ou 150/10
4 mm ou 40/10	20mm ou 200/10

le balsa existe également sous forme de blocs de sections variables.

Baguettes balsa

section donnée en mm

2 X 2	3 X 3	4 X 4
2 X 5	3 X 5	5 X 5
2 X 8	3 X 6	5 X 10
2 X 10	3 X 8	5 X 15
2 X 15	3 X 10	5 X 20

8 X 8	10 X 15
10 X 10	10 X 20
	15 X 15
	20 X 20

Profilés (bords de fuite)

3 X 10	5 X 20
3 X 15	5 X 25
4 X 15	6 X 25
	8 X 30

EXEMPLE DE
PROFILÉ.

50X25'

En dehors des dimensions il faut également, selon l'utilisation, choisir la densité, c'est à dire la dureté, des baguettes et profilés. On peut également trouver, des baguettes et profilés en "quarter grain"

FICHE TECHNIQUE

- ÉPAISSEUR :** Environ 50/55 mm et 75/80 mm quelquefois 100/110 mm.
- LARGEUR :** Environ 75/80 mm et plus. Éventuellement plus large - Largeur moyenne 90 mm.
- LONGUEUR :** Environ 94 - 110 - 124 - 140 cm. Éventuellement plus longues, les épaisseurs et longueurs des pièces contenues dans une boîte sont de mêmes dimensions.
- COULEUR :** Blanc - jauné jusqu'au brun clair.
- POIDS :** Autour de 165 kg/m³
- HUMIDITÉ :** Environ 20 %.
- QUALITÉ A :** Est utilisé aux endroits visibles, là où une présentation impeccable est nécessaire par exemple : modèles de planeurs, bateaux ou maquettes d'architecture.
- QUALITÉ B :** Est utilisé aux endroits qui resteront invisibles, où la présentation n'a pas d'importance par exemple : matériaux de remplissage ou d'isolation.
- PRIX :** Les prix du Balsa varient avec les épaisseurs - le prix du Balsa en 10 cm de large est 20 % plus cher.

Toutes ces données techniques nous sont communiquées par la Sté 2M (Modélisme Méridional) qui est surtout connue dans le monde du modélisme par ses fabrications de pièces qui entrent dans la plupart des boîtes de constructions du commerce.

**COMMENT !
ET DANS QUEL
SENS COUPER
LES PLANCHETTES.**

- Le long d'une
règle métallique
selon le croquis ci-
contre.

- maintenir le couteau
bien vertical -
- couper dans le sens
où le fil du bois passe
sous la règle.

