

# VOL LIBRE

BULLETIN  
DE  
LIAISON DES  
MODELISTES

II

VOL LIBRE

II

1<sup>er</sup>

TRIMESTRE



AU SOMMAIRE.....

Les vols de:  
R. CHAMPION  
J.C. NEGLAIS  
H. PRIoux

Les planeurs de:  
J.M. BERTHE  
G. STRANIERI

Impressions sur les Championnats de FRANCE  
ETUDES SUR LES NORDIQUES  
de SIEBENMANN

COURRIER DES LECTEURS  
PROFILS....



CONIL

PHILIPPE

NICE

# N°2

L. SCHAMPEL  
14/1/78

**"a125"** BULLETIN "VOL LIBRE" ARGENTIN  
6 numéros par an - U.S. \$ 5  
pour 2 ans U.S. \$ 9  
Ecrire à :  
Julio H-FERREYRA  
Av. San Martin 3979 (comprend et écrit le FRANÇAIS)  
CAPITAL FEDERAL ARGENTINA -

# SOMMAIRE N° 2

## VOL LIBRE



1ER TRIMESTRE 1977 -  
A. SCHANDEL - 16 chemin de BEULENWOERTH - 67000 STRASBOURG - ROBERTSAU  
ONT PARTICIPE A LA REDACTION DE CE NUMERO : R. CHAMPION - H. PRIoux - J.C. NEGLAIS  
J. WANTZENRIETHER - D. SIEBENMANN - J. BESNARD - GINO STRANIERI - H. WITTE - J.M. BERTHE  
R. VIGNEL - J. RACAULT - H. ZACHHALMEL - L.G. OLOFSSON - G. MATHERAT - A. SCHANDEL - R. JOSSIEH -  
A. KLINCK -

CORRESPONDANCE à adresser à : André SCHANDEL - 16 chemin de Beulenwoerth - 67000 STRASBOURG - ROBERTSAU - Jean Claude NEGLAIS - 2 rue de Venise "Les Pingons" E.I. 54500 VANDOEUVRE les NANCY

**ABONNEMENT : QUATRE NUMEROS 20F** Quelques n° 1 encore disponibles

**A L'OCCASION D'UN COURRIER AVEC VOL LIBRE JOINDRE**  
LES TIMBRES OBLITERES DES POCHETTES - decoupez grand autour - MERCI

- 33 - PAGE DE COUVERTURE - P. CONIL
- 34 - SOMMAIRE - DIVERS - EDITORIAL
- 35-36-37-38 - NORDIQUES DE COMPETITION - D. SIEBENMANN - J. WANTZENRIETHER
- 39-41-41 - LE 003 de J. BESNARD - NORDIQUE
- 42 - UN NORDIQUE ITALIEN - GINO STRANIERI
- 43 - "GRAUTVORNI" de H. WITTE
- 44-45 - "SUPER FLAMENGO" de J.M. BERTHE - CHAMPION DE FRANCE 76
- 46-47 - "MULI 1976" H. MOTSCH
- 48 - MOTO 300 - de L.G. OLOFSSON + Profils
- 49-50 - CHAMPIONNATS DE FRANCE - THOUARS 76 - A. SCHANDEL
- 51-52 - VUE DE MA FENETRE - THOUARS EN 6.35 - J.C. NEGLAIS
- 53 - SUPERTRUMAL - CH. de Georges MATHERAT, PAR 007 - avec certificat de conformité
- 55-56-57 - Le "FLYING TAEPO" Wak de J.C. NEGLAIS
- 58-59 - N° 24 - wak de Henri PRIoux
- 60 - N° 4 - wak de Robert CHAMPION
- 61 - ANECOOTE EN 6.35 - J.C. NEGLAIS
- 63 - COURRIER de René JOSSIEH - ADRESSES -
- 64 - VOL LIBRE - Remarques - réflexions - questions - COURRIER
- 65 - PROFILS - S153507 - B 6556B - B 8356B - B 6356B
- 66 - UN WAK de HANS ZACHHALMEL
- 67-68-69 - REPONSE A L'AMI LOUIS - par 007
- 70 - ANGLE DE CALAGE - ABAQUE
- 71 - COMMENT PERSONNALISER VOTRE MODELE - "MACARDON" A. SCHANDEL
- 72 - "COMBAT DES CHEFS" 77. J.C. NEGLAIS

## EDITORIAL

La publication du "VOL LIBRE", m'amène dans la maison un courrier abondant auquel bien sûr, je ne puis répondre immédiatement; dans la mesure où je puis répondre "collectivement" je le ferai dans la rubrique COURRIER. VOL LIBRE. Pour les réponses individuelles, il m'est toujours agréable, lorsque le sujet me passionne d'apporter une réponse directe. Ça bouge dans l'hexagone et c'est bon. Des suggestions et des critiques "viennent" c'est mieux encore. Il est évident que les premiers numéros, ne peuvent pas encore, être, comme tout le monde le désire, il ne sont sans doute jamais. Mais sachez, qu'il est dans nos intentions d'apporter le plus possible - informations - plans - technique - essais - résultats commentaires - critiques etc.... dans un certain "STYLE". Je suis personnellement un amateur du BEAU, et j'ai tenu à ce que notre bulletin soit d'un CERTAIN NIVEAU, qu'il ait ses caractéristiques propres, son "IMAGE" comme je l'aurais annoncé dans le numéro ①. Comme je ne suis pas "versé" dans la technique, J. Claude NEGLAIS, J. WANTZENRIETHER s'en chargeront, je m'attacherai à rendre "les choses" plus agréables. N'oublions pas que la "richesse" d'un bulletin purement technique, ne peut satisfaire tout le monde; j'espère maintenant un certain équilibre dans l'espoir d'apporter aux "jeunes" et aux "nouveau" une image "belle" du "vol libre" tel que nous le concevons, ou tout au moins comme moi je le conçois.

A. Schandel

A. SCHANDEL - né le 10-avril-1935 - ECOLE - Z.U.P. HAUTEPIERRE -  
- INSTITUTEUR - CHARGE D'ECOLE -  
- 4 ENFANTS - EPOUSE AU FOYER -  
- UNE FAMILLE - MA PROFESSION - TROIS ATELIERS AERONODELISTES -  
- PHILATELISTE ET FOOTBALL -  
ET MAINTENANT "VOL LIBRE"

# NORDIQUES DE COMPETITION

D. SEEBENMANN

CH.

PAR

Faites vos plans ou croquis à l'encre de chine sur papier blanc c'est meilleur que sur calque. JCN.

Ces dernières années la formule A2 a de façon réjouissante gagné en popularité. Probablement en raison de deux facteurs. D'abord les concours en Nordique représentent un véritable sport : qui veut faire partie des hommes de tête, doit être à la hauteur aussi bien physiquement que moralement. Ensuite il s'ouvre ici un vaste champ d'investigation pour la valeur individuelle, qui nous éloigne fort de la "consommation" en train de submerger même l'aéromodélisme.

Le présent article voudrait donner des motivations et des sous-basements pour développer les modèles A2 et améliorer les formules personnelles. Les modèles qu'on a étudiés soi-même gardent, pour peu qu'ils aient atteint un minimum de maturité technique, un avantage évident, car à la longue chacun peut adapter le taxi à ses propres capacités et faiblesses. De plus en Nordique des expériences sont possibles avec relativement peu de moyens techniques. Nous pensons ici par exemple aux divers systèmes de treuillage et de tournage, qui ont animé fructueusement la scène du planeur.

Un Nordique moderne doit répondre aux exigences suivantes: performance, stabilité, aptitude à l'ascendance, solidité, possibilités tactiques, et construction pas trop compliquée. Ces caractéristiques se contredisent partiellement, et il n'est pas si facile de les harmoniser sur un modèle de façon optimale. Ainsi développer la performance - profil mince, grand allongement - conduit à diminuer la stabilité. Ce qui diminue à son tour les possibilités d'utilisation tactique. Il faut donc arriver à des compromis, et se demander d'abord ce qu'on veut exactement. Car le modèle idéal "tout temps" n'existe pas.

Ces exigences conduisent à diviser notre article en deux parties, l'une plus théorique et l'autre pratique. La première partie comprend des diagrammes et des explications qu'on a voulu abordables même par des non-spécialistes.

## PERFORMANCE

Que l'on considère un projet du côté théorique comme du côté pratique on constate que la performance pure ne dépend principalement que de trois grandeurs : allongement, épaisseur et courbure de profil. Les autres éléments n'apportent individuellement que peu de choses, bien que l'ensemble puisse tout de même faire grimper le rendement.

TRADUCTION

PAR

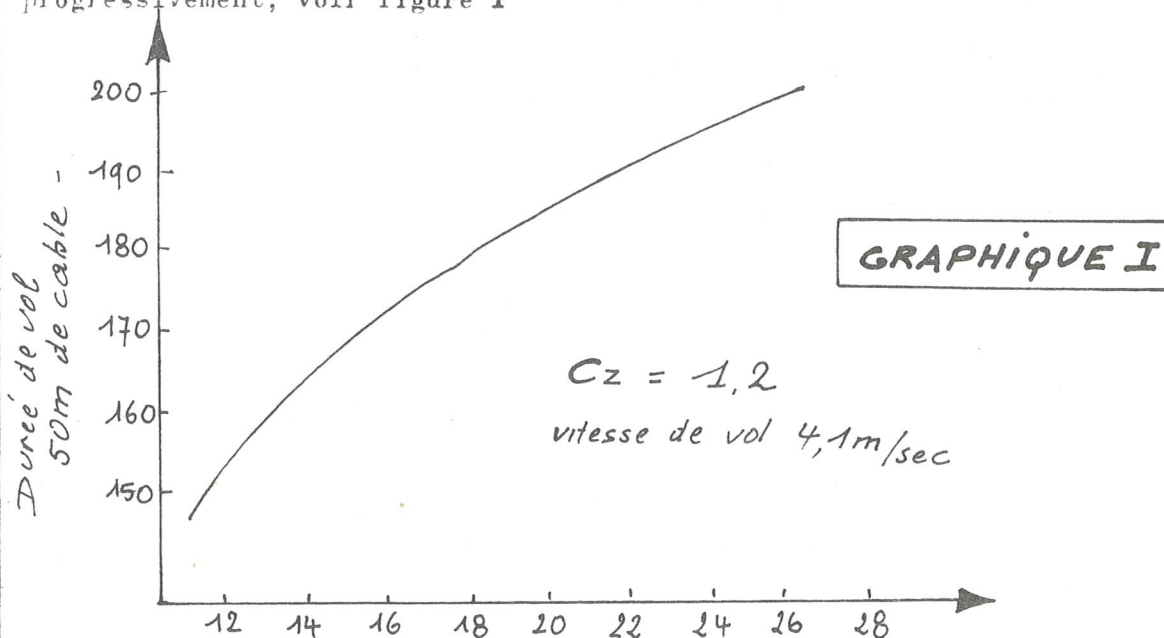
WANTZENRIETHER, J.

"VOL LIBRE" 2

H.C. SARREBOURG

## L'ALLONGEMENT

L'allongement se calcule d'après la formule  $\Lambda = E^2 / S$ , soit le carré de l'envergure divisé par la surface. Une aile de grand allongement, par rapport à une autre de faible allongement, se saisit d'une plus grande masse d'air, le déviant pour produire la portance. Du fait qu'une aile vole pratiquement dans sa propre déflexion, elle n'a besoin que d'un angle d'attaque plus faible si l'allongement est grand. De là une traînée induite plus faible. Mais nous aurons aussi un nombre de Reynolds plus petit. Comme le rapport  $C_z^3 / C_x^2$ , qui mesure le rendement d'un profil, diminue en même temps que  $Re$ , le gain espéré de l'allongement se dilue progressivement; voir figure 1



On a porté sur ce graphique, en relation avec l'allongement, l'envergure pour une aile rectangulaire.

## COURBURE ET EPAISSEUR

du profil.

Pour les RE alentours de 40 000 - l'énergie du flux d'air est très faible. Elle ne peut surmonter une pression maximale donnée. Pour les profils de Nordique, on considérera donc comme donnée de base non pas la courbure de la ligne médiane, mais la courbure de l'extrados - contrairement à ce qu'on fait pour les profils d'avion travaillant à  $Re$  important. Il s'est révélé qu'une augmentation de la courbure d'extrados (qui entraîne d'ailleurs une augmentation de la courbure pour la ligne médiane) apporte des avantages lorsqu'on se rapproche des 10% environ de la valeur de la corde. D'un autre côté on sait que le rendement s'améliore quand on réduit l'épaisseur du profil. La minceur optimale d'un profil semble n'avoir pas encore été clairement définie. La valeur la plus rentable semble se situer entre 3,5 et 5%. On a dessiné les graphiques 2 et 3 pour illustrer les variations de performance en fonction de l'épaisseur et de la courbure.

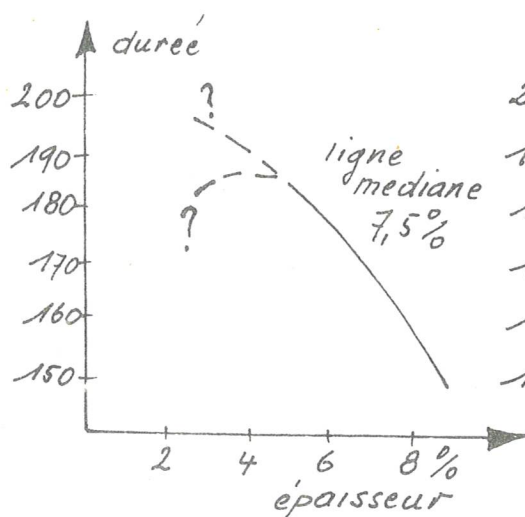
Graphiques à utiliser avec prudence! On n'a pas pu concrétiser les affaires que pour un domaine relativement restreint... cela montre que les méthodes habituelles de construction des Nordiques ne permettent pas d'aller si loin.

On recherchera donc un dessin d'extrados tel que sa flèche soit d'environ 9,5 %. Du choix de l'épaisseur du profil dépendront donc le dessin de l'intrados et celui de la ligne médiane. D'après ces données on a calculé la performance prévisible pour des profils de dessins semblables, flèche d'extrados de 9,5 % et diverses combinaisons de courbure et d'épaisseur.

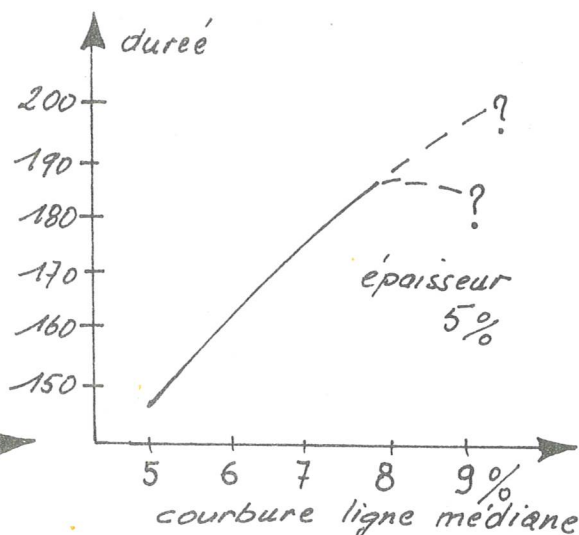
V 610%

V 925%

R 6.07E

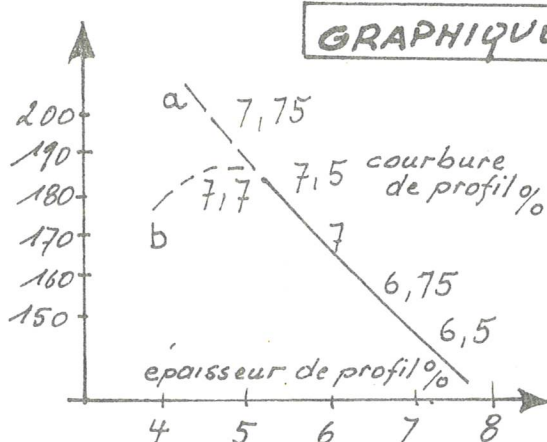


**GRAPHIQUE II**



**GRAPHIQUE III**

En plus des chiffres personnels nous avons puisé dans la belle documentation (21 modèles) de P. Allnutt, voir Aeromodeller Annual 1970/ 71.



**GRAPHIQUE IV**

Il ressort de cette figure que des surprises positives pourraient exister au-delà de la zone déjà explorée des 7,5 % de courbure moyenne médiane et 5 % d'épaisseur. Il suffirait que la courbe du graphique aille plus vers 'a' que vers 'b'.... Bien entendu, des ailes de ce type doivent résister au vrillage et respecter scrupuleusement le profil. Nous reparlerons de cela. Résumons donc les données principales pour les amateurs de profils personnels :

- 1 ) flèche de la courbure médiane située entre 40 et 45 %.
- 2 ) début d'extrados de dessin elliptique entre le nez de hauteur 1 % et la flèche de 9,5 % située entre 30 et 35 % de la profondeur.
- 3 ) épaisseur maximum placée à 10-15 % de la corde.
- 4 ) flèche d'intrados placée entre 50 et 60 % de la corde.
- 5 ) épaisseur aussi faible que possible pour la partie arrière, moins de la moitié de l'épaisseur maxi du profil à partir des 70 % de la corde.
- 6 ) tubulateur "3D", base sur les 8 % de la corde, largeur 5 % de la corde, épaisseur 0,7 à 0,9 mm.

Ces données sont le résultat d'essais pratiques en vol effectués par différents modélistes. Les profils de ce type donnent d'excellents résultats et un vol sûr. Partez donc la-dessus, dessinez avec une corde de 200 mm autant de projets qu'il en faudra pour que tout colle et pour qu'on puisse relever les coordonnées. Mais comme ceci n'est tout de même pas du goût de chacun, nous publierons ici un certain nombre de profils dûment expérimentés.

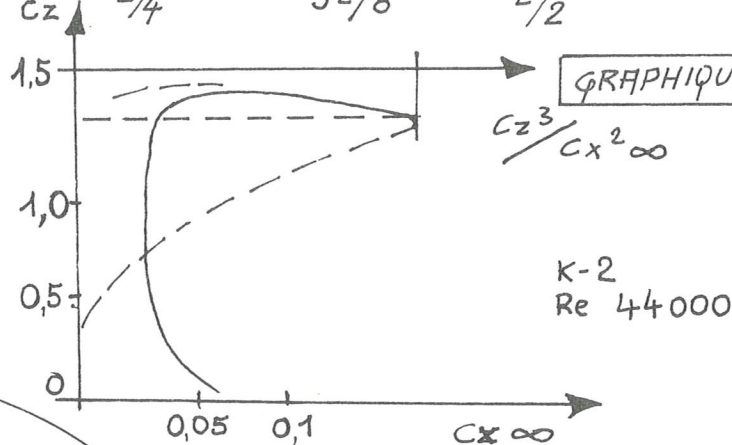
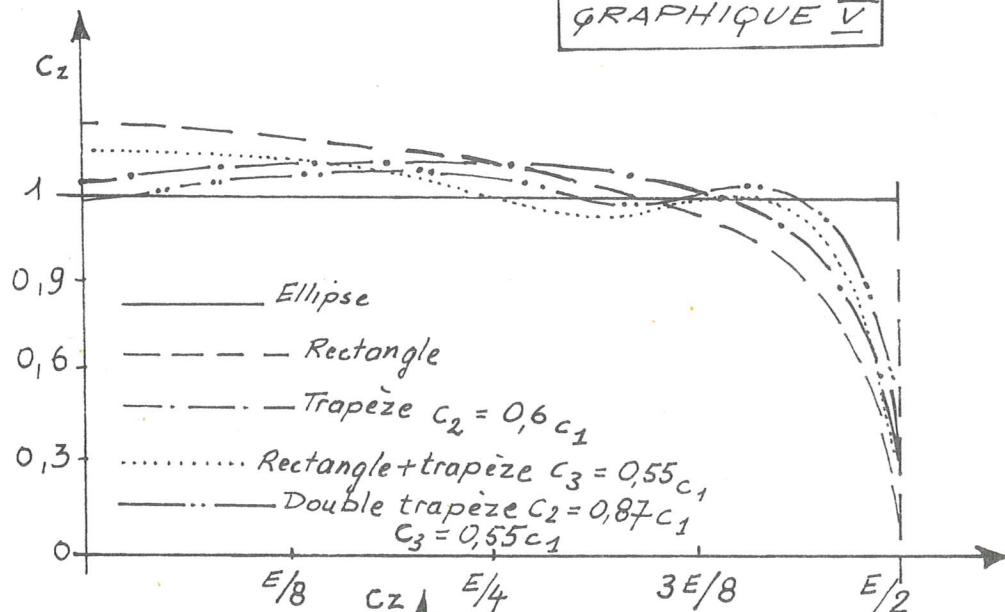
## DESSIN EN PLAN

La théorie nous rappelle qu'une répartition elliptique de la portance produit pour un allogement donné la trainée minimale. Cette répartition ne s'obtient, en l'absence de vrillage, que pour un dessin elliptique de l'aile. Pour les autres dessins, la figure 5 montre la répartition du CZ sur une demi-envergure. Si l'on considère pour chaque cz d'un profil le rapport  $Cz^3 / Cx^2$ , on constate que celui-ci n'est optimal que pour une très faible portion, puis diminue fortement (figure 6). D'où le long de la demi-envergure la répartition des  $Cz^3 / Cx^2$  précisée par la figure 7. Comme la performance en vol dépend du  $Cz^3 / Cx^2$  moyen, on con-

tate qu'il ne faut utiliser comme dessins en plan que ceux où le  $C_z$  garde la même valeur sur toute l'envergure. Sinon une partie entière de l'aile sera mal utilisée. Comme visible sur le graphique 5, la partie mal utilisée d'une aile rectangulaire est l'extrémité- ceci à titre d'exemple.

Il existe aussi une idée largement répandue, selon laquelle la diminution de la corde en bout d'aile fait descendre le nombre de Reynolds dans le domaine critique, de sorte que la portance s'effondrerait et la traînée augmenterait fortement. C'est sans doute cette idée qui a popularisé en grande partie l'aile rectangulaire. Diverses expériences pourtant ont montré que pour des valeurs de  $C_z$  le point de début de turbulence est dévié vers l'avant, en raison de l'égaleisation des pressions. Sur des bouts d'aile effilés, la perte due à la diminution de  $Re$  est ainsi compensée par la turbulence marginale.

GRAPHIQUE V



ASUIVRE.....



Jean WANTZENRIETHER  
19, rue des Roses MOUSSEVILLER s/M.  
57450 FAREBERSVILLER VOLLIBRE 2

CRD 26

77%

3%

Cet appareil est déjà ancien, puisque le plan date de 1970. L'intérêt essentiel de sa présentation réside dans l'existence d'un plan grandeur nature.

Il est possible de se procurer celui-ci auprès de J.C. NEGLAIS. Ce plan est un plan de synthèse établi à partir de trois planeurs, construits autour du même profil; J.B. 3 (GOT 417 modifié).

Quelques petites modifications ont été apportées depuis:

- la minuterie se place entre les deux soutes à lest et non derrière le crochet.
- le crochet n'est plus du type à basculer. Des décrochages intempestifs en virage vent AR ou de 3/4, et des difficultés de largage dans la pompe (le fil ne devant pas être lâché) m'ont fait abandonner ce système. Liberté à chacun d'adapter le crochet qui lui plaît et qui lui convient.

Le problème du crochet pourra faire l'objet d'un article ultérieur

La construction réclame déjà un peu de métier. Au lieu d'une poutre en 2 demi-coques il est possible de mettre une FDV. Le coffrage d'extrados de l'aile est réalisé dans du 10/10 de densité 1,8 à 2, celui de l'intrados à 1,2 à 1,3.

Le rendement de l'appareil nécessite un bon respect des angle de calage + 3° à l'aile et + 2° au stabilo car c'est un biconvexe.

Le centrage peut varier d'un appareil à un autre suivant la qualité de l'exécution et suivant l'état de la surface de l'entoilage. Il semble qu'à ce propos ce soit le modelspan qui donne les meilleurs résultats aérodynamiques. Si votre extrados est trop lisse, il conviendra après essais, de fixer un turbulateur à 4-5 mm du BA.

A signaler que le premier prototype "Le Bêta" vole encore et que cette saison il n'a fait que des maxis!

c'est sa 12<sup>ème</sup> année..... Cela n'encourage hélas! certes pas à évoluer. Mais ça c'est une autre histoire .....



GEORGES ET 007, DEUX DEBUTANTS EN C.H. (VOIR PAGE 53)

La poutre est taillée en 2 dou-  
-coques dans une planchette bali-  
mi-dur de 120/10.

Profil: J.B.3.

N.A.C.A. 0012 : marginal d'oise.

N.A.C.A. 009 : marginal de s

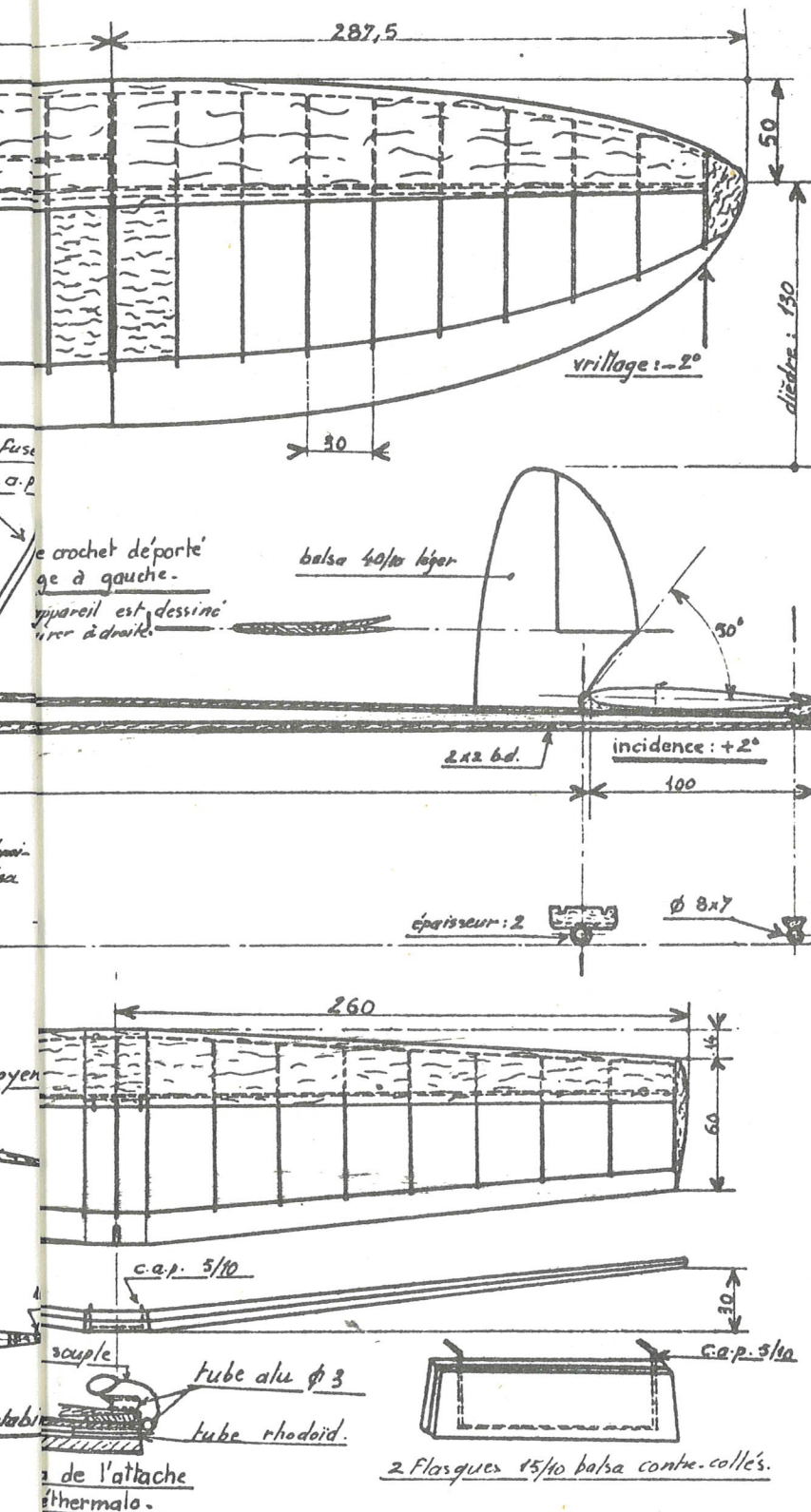
N.A.C.A. 009

\* Entoilage :

- modèle sans léger,
- ou ponçée de soie.
- Poids maxi. des ailes : 160 g.

\* Soute à l'est : c'est

Des rondelles de  
différentes et  
permettent d  
ainsi que le



Planeur de performance			
Centrage: 45%	Poids: 435g	P/S: 14,5g/h	
"GAMMA 003"		AERO-CLUB	
18.7.70	Besnard	Echelle: 1/4	DE L'EST

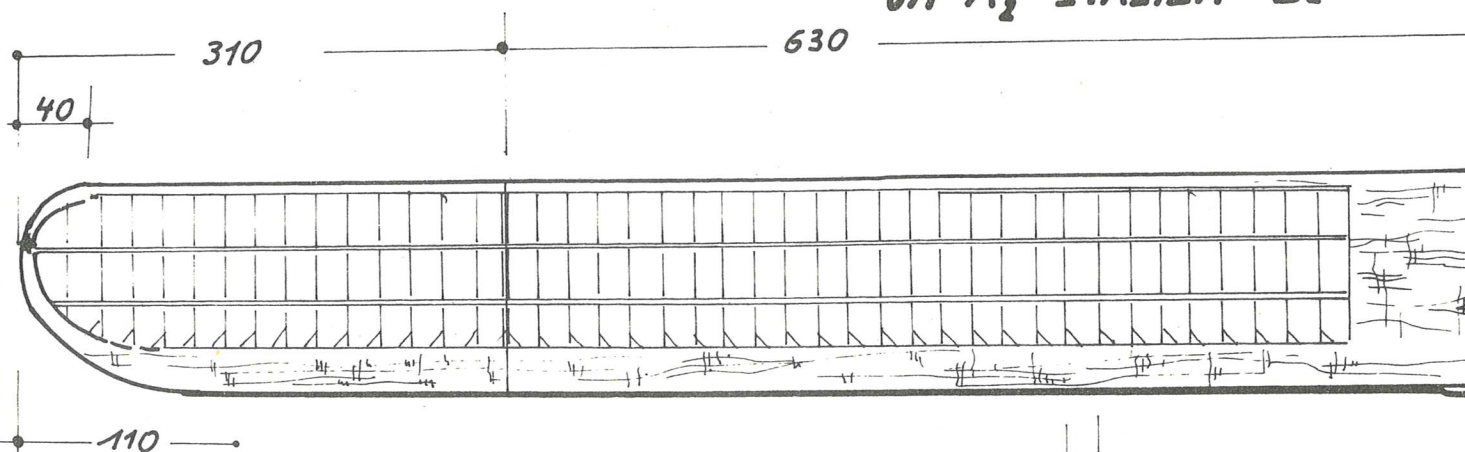
L'ami JOEL n'est pas encore très connu et il me paraît bon de le présenter. C'est en 67 que nous avons fait connaissance, alors que je venais de remporter la CH. Il était étudiant à Nancy et faisait déjà du A2. Il fit à l'époque quelques concours dans la région et perdit le premier exemplaire du GAMMA à Azelot et comme il avait fort peu de temps pour construire.....C'est le seul modeliste que j'ai vu calculer ses modèles de A à Z et de développer parallèlement une technique de treuillage efficace ; c'est à dire ne rien négliger, ni la planche à dessin ; ni la pratique sur le terrain. Comme c'est un perfectionniste, cherchant sans cesse à optimiser le comportement de ses taxis au treuil ou en vol, je pense qu'on reparlera de lui et très bientôt. Pour l'heure, il vient de se sélectionner avec 900 de moyenne, ce qui est plutôt rare par ici et il nous mijote le A2 à avoir dans la caisse pour les soirées calmes ou les petits matins de "Combat des Chefs". Le GAMMA n'est donc pas n'importe quel A2, les spécialistes l'auront d'ailleurs vu au premier coup d'oeil jeté aux détails.

J.C.N.

Entre temps Joël a participé aux CH de France, et obtint pour une première participation, une très bonne 12<sup>ème</sup> place en nordique.

**CHERCHONS :**  
**- DESSIN 3 à 4**  
**COULEURS - POUR**  
**MACARON AUTO-**  
**"VOL LIBRE" COLLANT**  
**FORMAT: DISQUE 10cm Ø**  
**SUJET: VOL LIBRE**  
**TOUS LES PROJETS SERONT**  
**PUBLIES**  
**DATES LIMITES -**  
**1<sup>er</sup> mai 1977.**

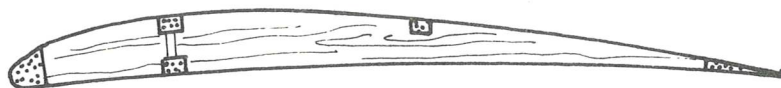
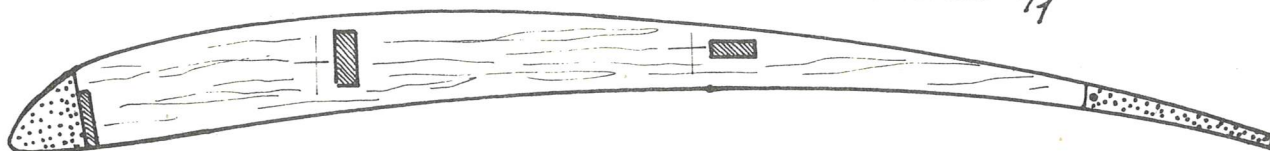
UN A<sub>2</sub> ITALIEN DE



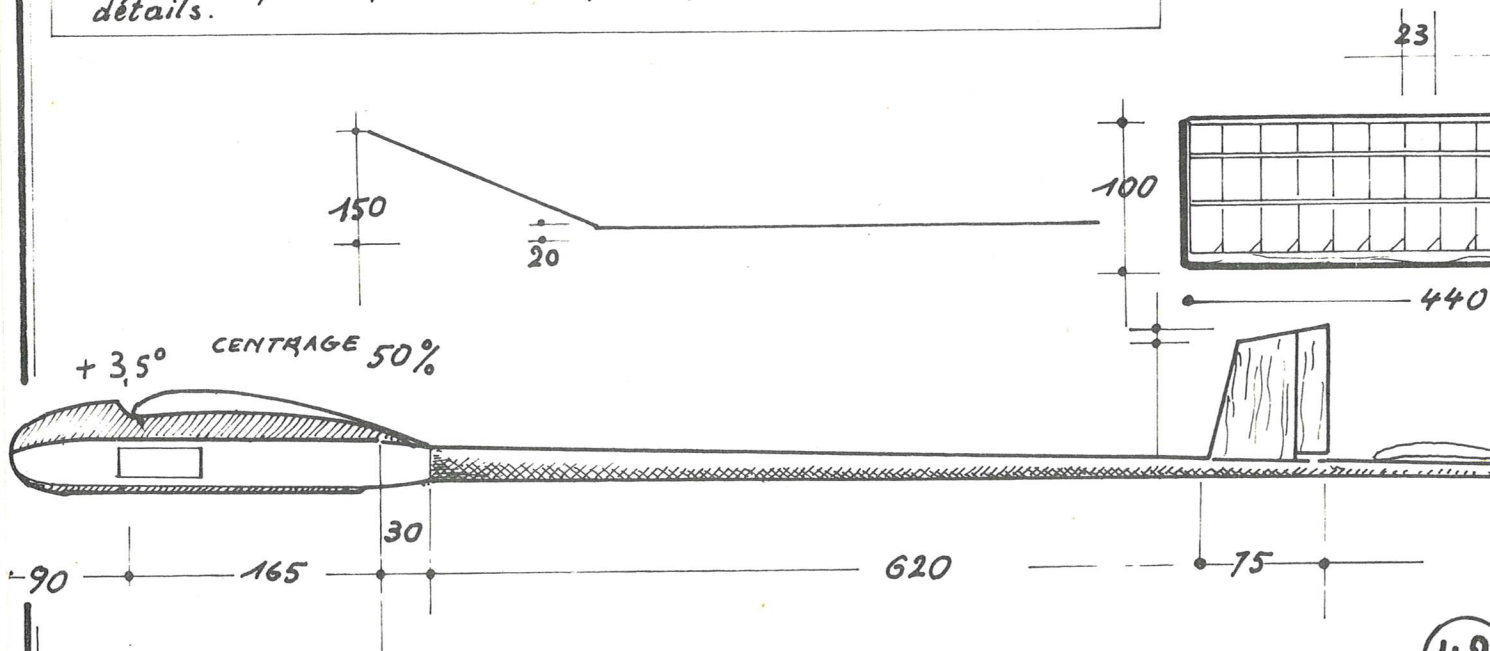
**GINO STRANIERI**

- CLASSE 1<sup>re</sup> A MUNICH EN 1975  
AVEC 1260+240+207

ECHELLE 1/5  
PROFILS 1/1



- Plan tiré du "BARTABSCHNEIDER" de MUNICH  
ce modèle, très classique de formes se caractérise par une poutre f.d.v., et une partie centrale du nez en tôle "dural".
- Ce même modèle, que nous avons vu sur le terrain  
était, comme c'est généralement le cas des modélistes transalpins, d'une finition remarquable, dans les moindres détails.



# GRAUTVORNIX A2

de Harald Witte  
R.F.A.

ECHELLE 1/10 PLAN  
ECHELLE PROFILS 1/1

-TRADUCTION:

"n'a peur de rien"

- c'est un modèle conçu pour tous temps et assez simple de construction, pour être à la portée de débutants.

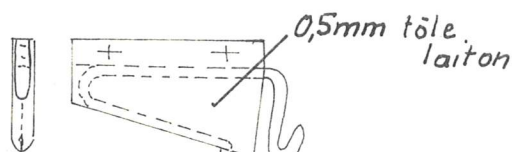
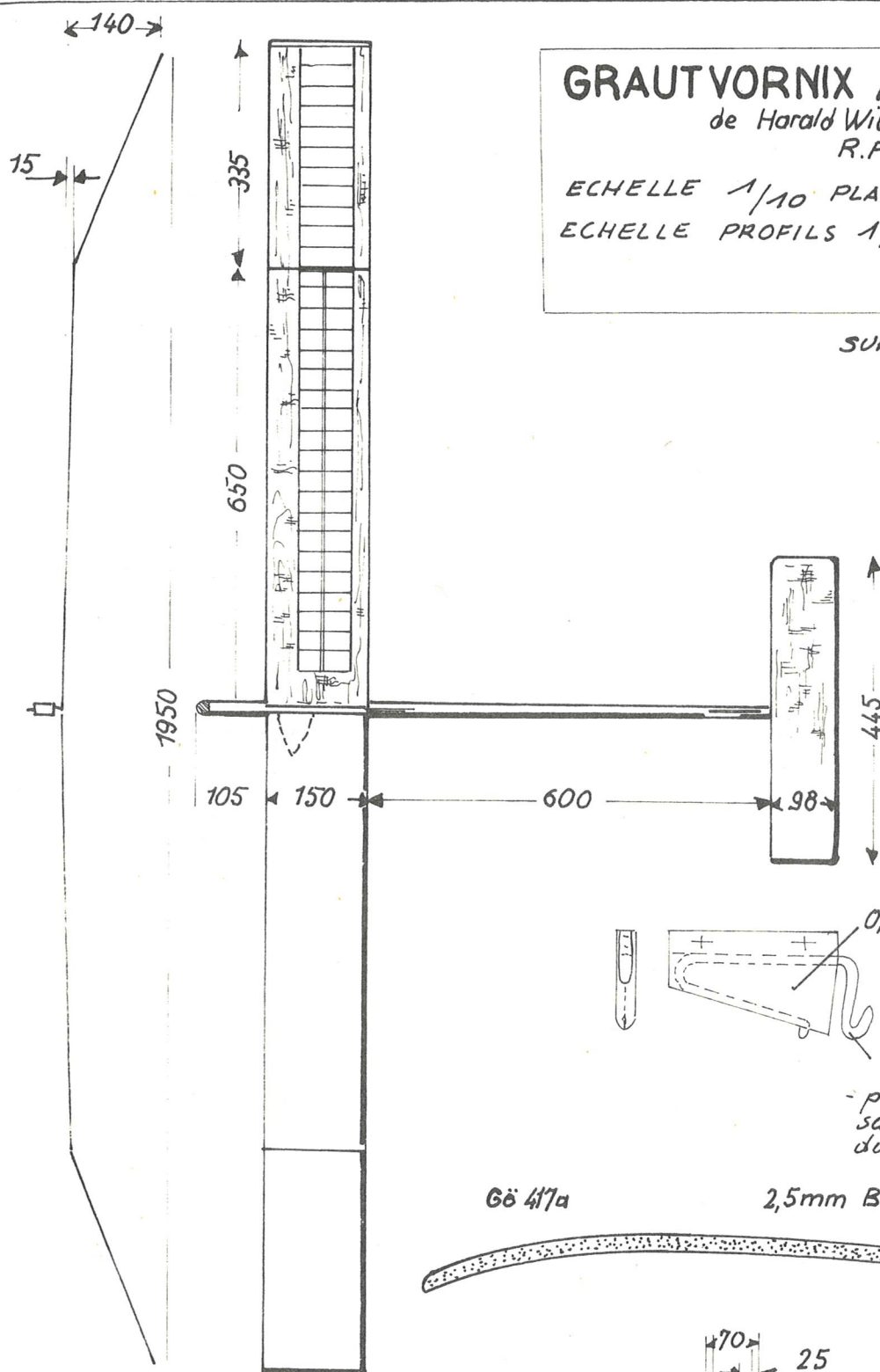
## SURFACES

- Aile: 29,25 dm<sup>2</sup>

- Stab: 4,50 dm<sup>2</sup>

33,75 dm<sup>2</sup>

C.G. 50%

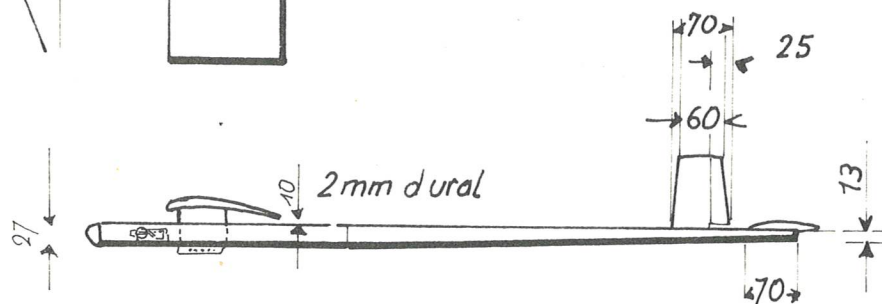


c.a.p. 1,2mm

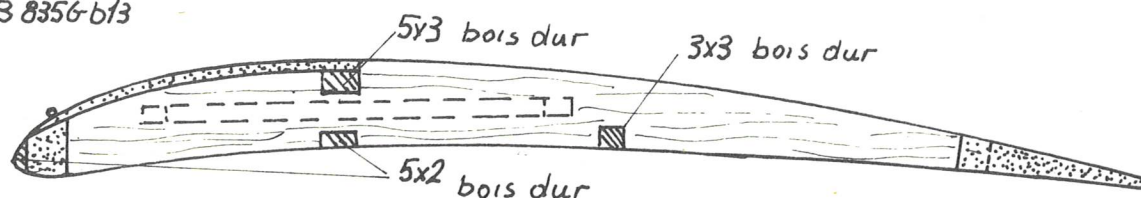
- pour assurer un décrochage sans problèmes - lester le Haut du treuil avec 10g. de plomb

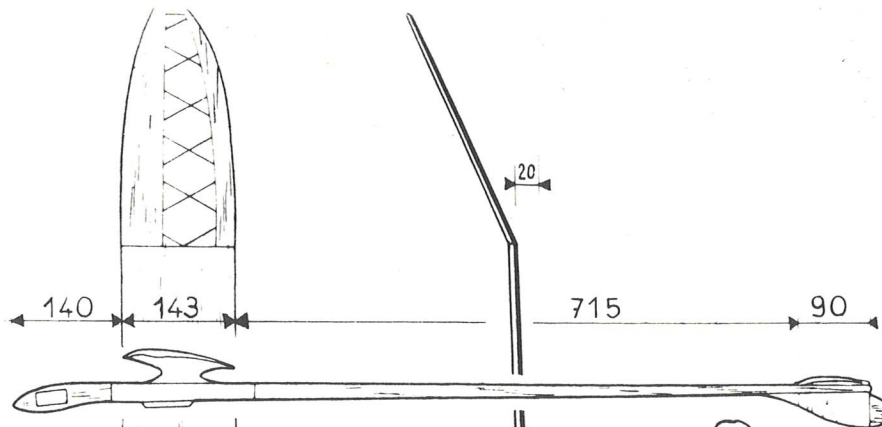
Gö 417a

2,5mm Balsa-mou

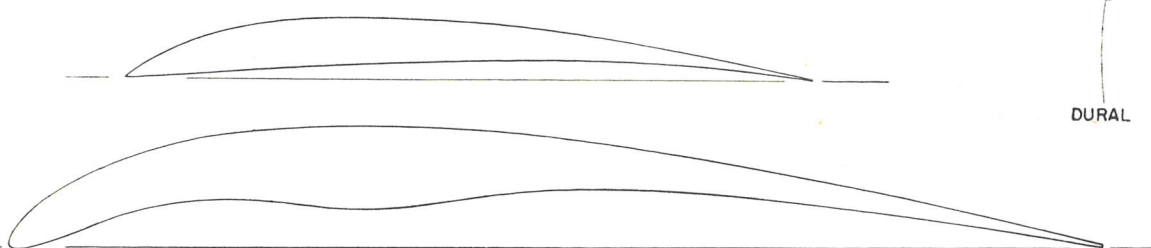
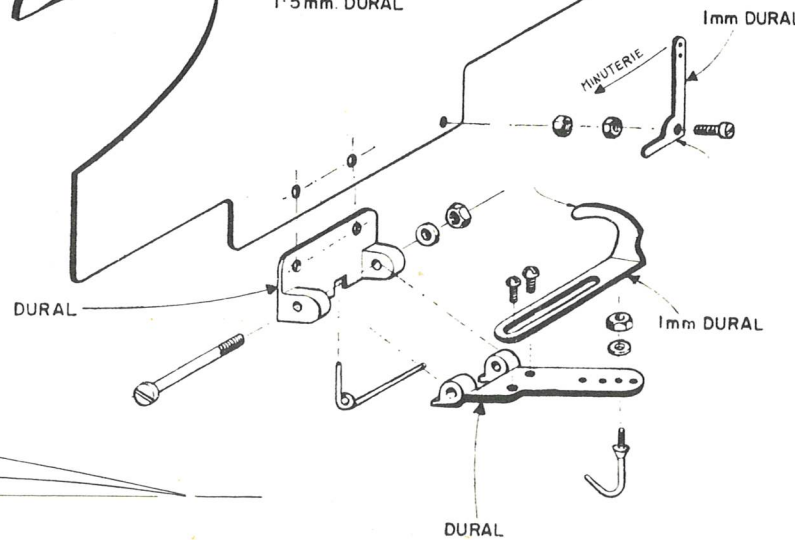
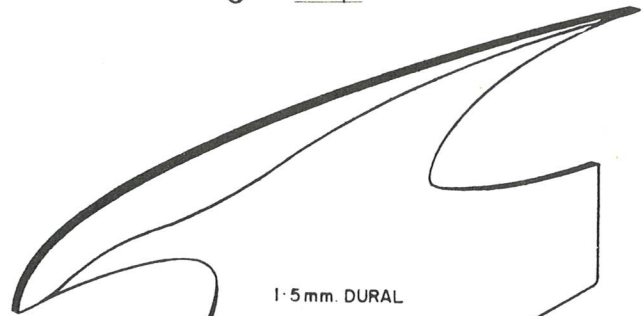
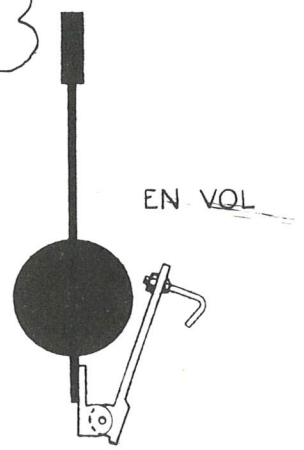
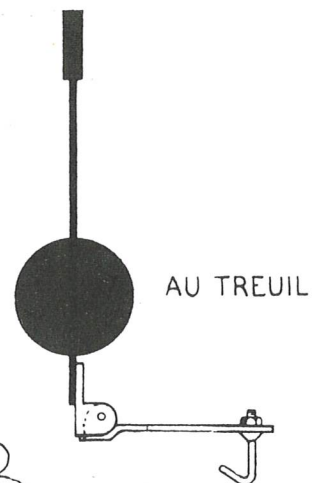
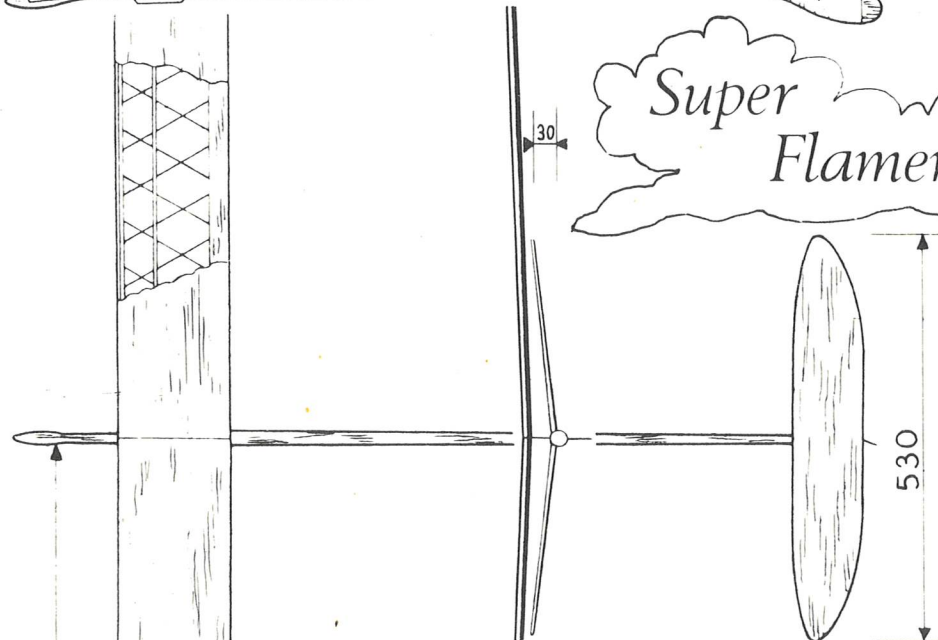


B 8356-b13





*Super  
Flamengo*



# SUPER

# CHAMPION

# DE

# FRANCE

# 76

Jean Marie BERTHE -  
Impasse Jourdain - GLAGEON - 59132 TRELON

U.A.S.H.

## FLAMENCO

J. Marie BERTHE

### DESCRIPTION

AILE S: 29,65 dm<sup>2</sup>  
E: 2240 mm à plat  
C: 143 mm  
Dièdres: 20-160 mm  
PROFIL: personnel double  
courbure  
P: 145g

### STABILE

S: 4,25 dm<sup>2</sup>  
E: 530 mm  
C: 90 mm  
Dièdre: 30 mm  
Profil creux personnel  
P: 9g

### FUSELAGE

BL: avant: 140 mm  
BL arrière: 715 mm  
P: 267g

### DERIVE

S: 0,45

### GENERALITES

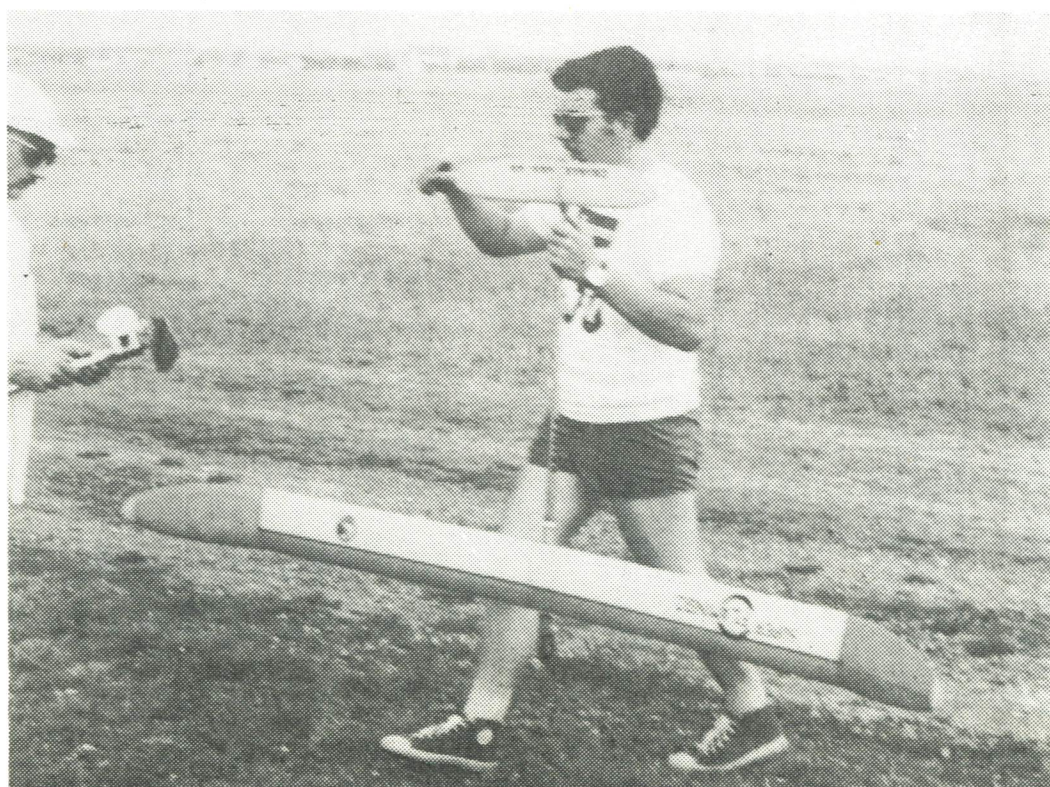
P: 411g  
CG: 50%  
incidence d'aile: +3°  
incidence stable: -0°30'  
Virage à gauche  
Crochet: à bascule, déporté commandant la minuterie

### CONSTRUCTION

BA: 4 x 4 balsa + 3 x 3 BD  
longerons: 2 fois 4X2 balsa  
BF: 25X3 balsa  
nervures: géodésiques 15/10  
balsa  
coffrage: 10/I0 balsa extradados  
entoilage: modelspan léger  
  
coffrages: 10/I0 intra et extra-  
dos  
BA et BF: néant  
nervures: 10/I0 balsa  
entoilage: modelspan mince

BL avant: BD taillé  
BL arrière: 10/I0 roulé BD  
centre; tube dural ø 24 mm  
cabane: 15/I0 dural

30/I0 balsa fil vertical



JEAN MARIE ET PEPÉ A L'ALPEN POKAL 68 (1260 + 240)



# H. MOTSCH

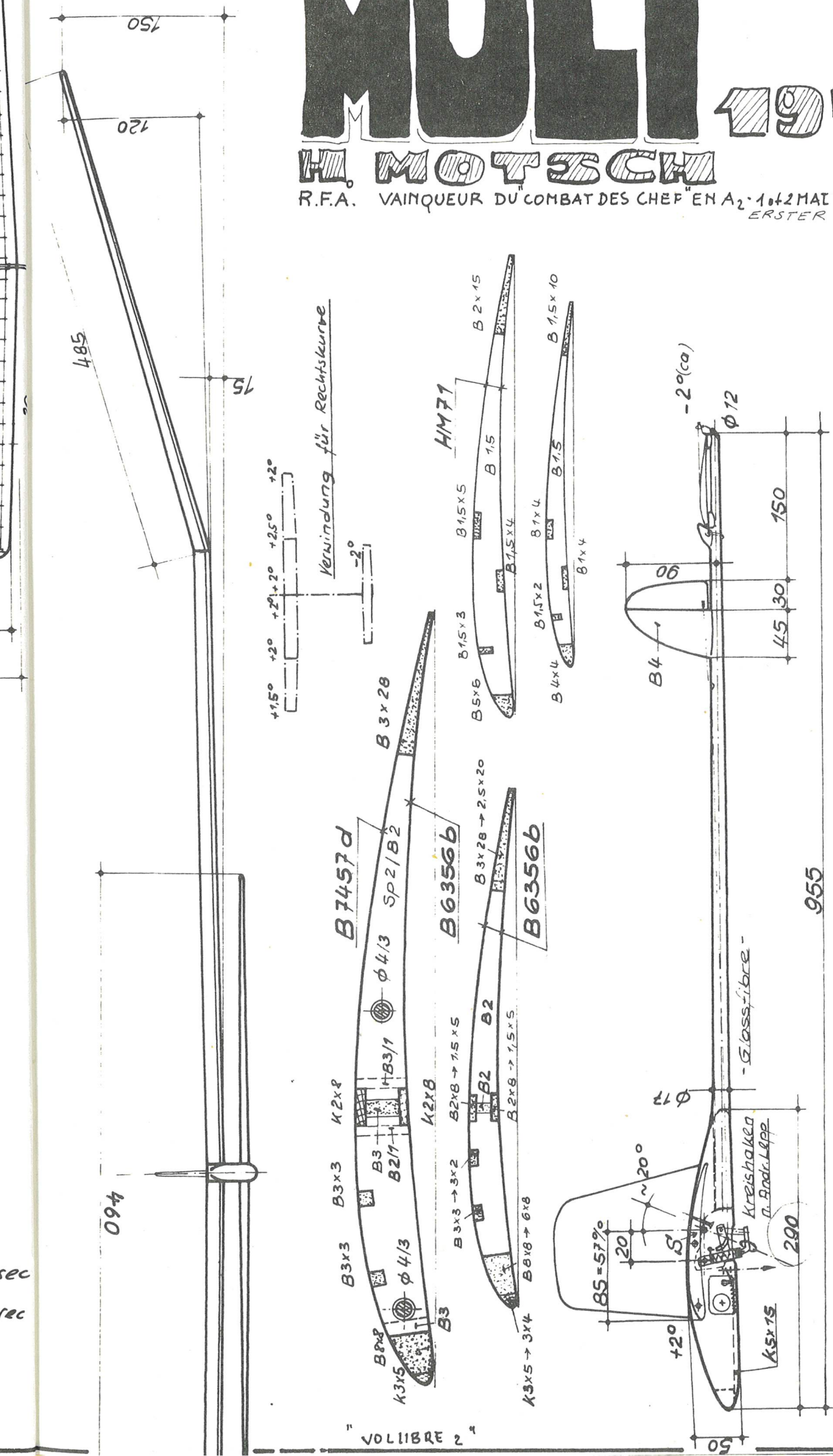
R.F.A. VAINQUEUR DU COMBAT DES CHEF EN A2-102 MAI 76 NANCY.

ERSTER BEIM "COMBAT DES  
CHEFS"  
IN NANCY  
1 und 2 MAI 76

1 und 2 MAI 76

**FREUNDE AUS DER SCHWEITZ !**  
**AUS DEUTSCHLAND**  
**UND ÖSTERREICH !**  
**"VOL LIBRE"** wendet sich **FREI** und im **FLUG** an jeden der diesen  
schönen Sport, liebt und treibt. Jeglicher der Kreis ist  
und wird um so schöner die Familie. Dieses **BLATT** ist im schönen Elsass geboren, un-  
ter Herausgeber. A. SCHANDEL - 16, chemin de BEULYWOERTH - 67000 STRASBOURG-ROBERTSVILLAGE - FRANCE.

HERAUSGEBER: A. SCHANDEL - 16, chemin de BEULENWOERTH - 67000 STRASBOURG - ROBERTSAU-FRANCE



# LARS GÖRE OLOFSSON

CHAMPION DU MONDE 75

Aile et stabilo sont coffrés balsa -  
L'aile avec 15/10 - le stabilo 10/10  
Toutes les nervures d'aile sont en 15/10  
sauf les nervures d'implanture en  
c.t.p. 2 mm - et les nervures de cassure  
de dièdre 70/10 balsa -

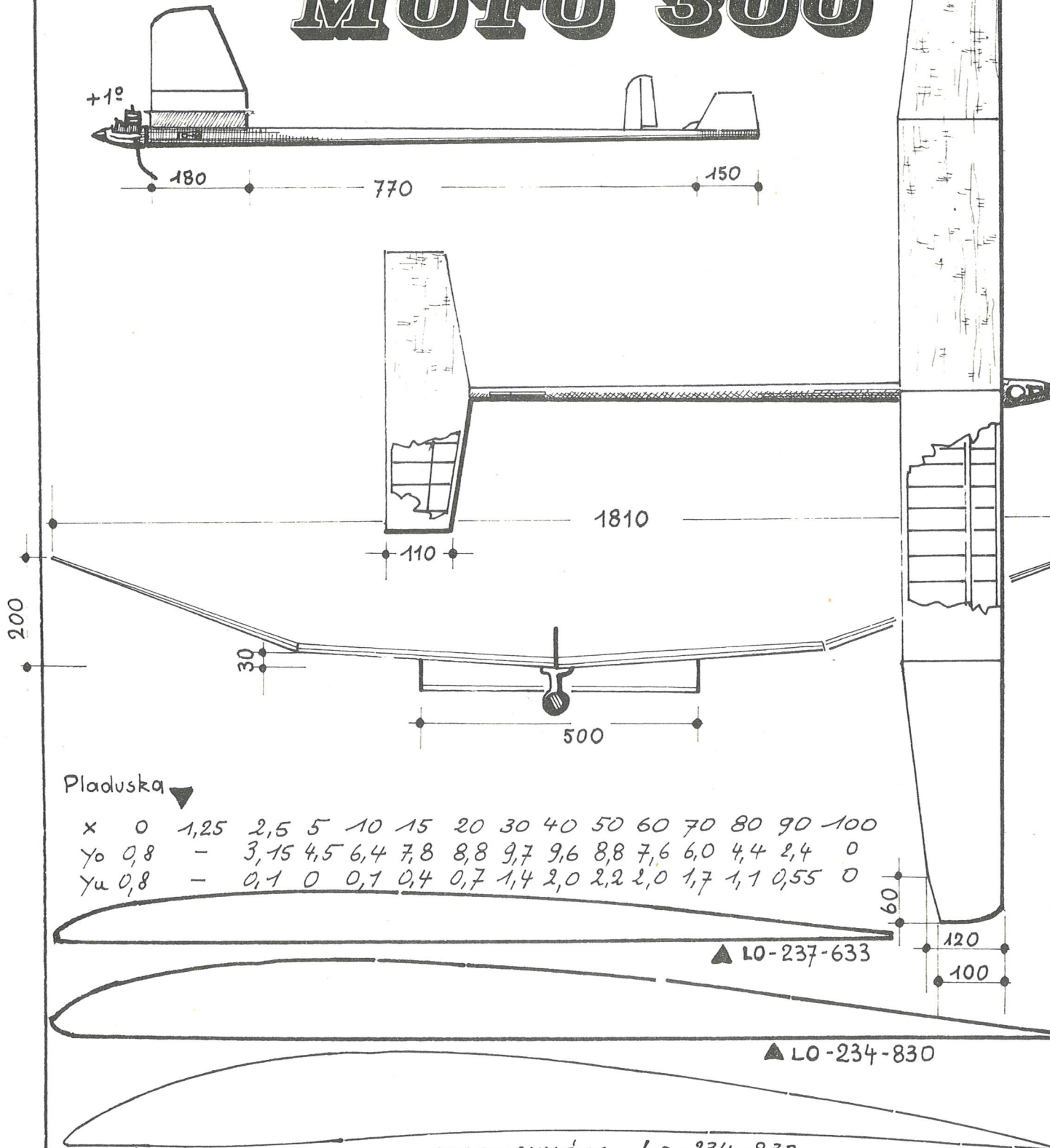
Il a utilisé deux modèles, qui au fond ne se  
différencient que par les profils d'ailes.  
Pour "UNCLE REMUS" profil plat, pour "MISS  
MUFFET" profil "Pladuska".

Plan tiré du BARTABSCHNEIDER de MUNICH

SURFACES: Aile: 31 dm<sup>2</sup>  
stabilo: 6,5 dm<sup>2</sup>

POIDS TOTAL: 765 g

## MOTO 300



# CHAMPIONNATS FRANCE 76

## THOUARS

Sans vouloir donner dans les flatteries, il faut, je crois commencer par remercier nos amis thouarsais d'avoir organisé ces Championnats de France 1976, de façon aussi agréable, avec des nuances touristiques et gastronomiques (melons) fort appréciées.

Dans la réalisation technique, il a été remarqué, en particulier la souplesse de l'organisation -suivant les changements de direction du vent. Même si les dégagements du terrain ont facilité ou permis ces changements, il faut louer les organisateurs d'avoir eu l'initiative d'utiliser rapidement ces possibilités.

Dans l'ensemble les conditions " météo " furent assez bonnes, et surtout " sélectives ", car certaines récupérations furent assez longues en particulier le dimanche.

Difficultés aussi pour les chronomètres de discerner dans la brume matinale des modèles aux couleurs " insipides " ! il serait peut être quand même bon, que les jumelles soient utilisées pour et par tous, et que par ailleurs il entre dans les habitudes des constructeurs d'utiliser le ROUGE et le NOIR sur l'intrados d'au moins un dièdre !

Lorsque ces deux conditions seront réalisées, les MAXIS CERTAINS ne seront plus perdus de vue !

Car il faut bien le dire, on peut même l'affirmer, que dans 90% des perdus de vue, il s'agit de maxis !

Il est dommage, que pour une question de couleur de dièdre ou pour un lambeau de brume le classement soit partiellement faussé et que l'on manque pour des secondes ( non vues ) le fly off.

D'autre part, tout comme à Marigny huit jours plus tôt - le vent était encore plus violent là-bas -il faut savoir que dans des conditions atmosphériques semblables, le CONCURRENT doit avoir une condition physique " certaine " !, ou des équipiers dévoués. Car faire dans la journée sept vols, dans des créneaux d'une heure, dans des conditions semblables cela approche déjà " l'exploit sportif " ; il faut le faire !!! et certains n'ont pas tenu le coup !

Sans nul doute, lorsque les conditions atmosphériques, sont, de par le vent difficiles, le modèle seul ne suffit pas ou plus, pour faire la différence il lui faut aussi, un utilisateur "musclé" et dans l'avenir il faudra en tenir compte.

C'est une évolution qui fait du vol libre une compétition sportive qui le différencie nettement des autres volets de l'aéromodélisme..... et personnellement je pense, que c'est une bonne chose.

Sur le plan des catégories certaines questions restent toujours ouvertes :

- catégorie Nationale Séniors : tout le monde vole pratiquement avec des nordiques
- A1\*: les grands sont avec les petits -et sur le podium ces différences de "taille", paraissent sympathique aux uns, démesurées aux autres. Qui a raison ?
- pour les cadets, surtout pour ceux qui sont aux environs de la dizaine, l'engagement sur l'honneur de la part d'un dirigeant de club, devrait poser à ces derniers des problèmes de conscience. Je ne dis pas cela pour provoquer des "malaises" mais pour en venir à des vues plus saines, sur les possibilités manuelles d'un jeune de dix ans. ( par exemple découper des nervures modèles, selon un

profil modèle, dans du CTP netre , 5 à 7 plis ) Pratiquant l'activité: aéromodélisme, depuis 1962 avec en moyenne 30 à 50 modélistes de 10 à 14 ans , je n'ai encore jamais eu le jeune prodige capable de faire ce travail ! Je ne pense pas que d'autres puissent me prouver le contraire. On peut sans doute encore dire beaucoup plus de choses à ce propos; que ceux qui croient avoir quelque chose à dire, le fassent dans VOL LIBRE .

Ayant moi-même participé à ces Championnats ( en tant que concurrent , père d'un concurrent cadet, récupérateur samedi et dimanche, et amateur photographe) je ne puis vous faire ,un compte rendu détaillé ,vol par vol, catégorie par catégorie ( certains le feront peut-être à ma place!) mais seulement vous dire que c'était sans aucun doute un des championnats de France le plus intensément vécu par ma personne. Je ne trouvais vraiment pas le temps long ! Et si l'on "éprouve" de tels sentiments je crois que c'est excellent.

Qu'on nous donne encore souvent l'occasion de vivre des "Championnats" de ce cru dans l'avenir ,et le vol libre ne s'en portera que mieux !

### C L A S S E M E N T S

**Nordiques** : BERTHE J.M. 1.260 DRAPEAU J.C. 1.260 CHABOT J.M. 1.258 MILLET L. 1.217 BERNISSON M. 1.217 LANFRAY CH. 1.208 SAINT CRICQ G. 1.203 BRAUD L. 1.194 KRAUTH M. 1.194 LARA M. 1.190 BERTHE R. 1.187 BESNARD J. 1.186 DUPUOY R. 1.169 LAFEUILLE P. 1.165 LELEUX J. 1.162.

**Moto 500** : LANDEAU A. 1.260 JEAN M. 1.198 FERRERO D. 1.192 ROUX A. 1.160 BARBARO J. 1.159 FRADIN J.L. 1.138 BOUTILLIER B. 1.093 IRIBARNE M. 1.062

**wak** : DUPUIS L. 1.246 NEGLAIS J.C. 1.202 CHAMPION R. 1.171 BARRERE P. 1.171 BERTIN P. 1.163 CHENEAU J.C. 1.160 PETIOT J. 1.157 BOUTILLIER B. 1.135 GOUVERNE E. 1.119 RIFFAUT L.P. 1.090 BOIZIEAU J. 1.089 KOPPITZ A. 1.084 GERMAIN Y. 1.082 JOLLY J. 1.070.....

**Cadtes planeur** : BRILLANTE. 540 ROUSSET J P. 540 CHUPIN P. 540 BITON I. 540 GAULT P. 540 VISONNEAUCH. 540 DUSSAULT D. 540 MENGOZZI J. 526 LEFEBVRE T. 525 CHATEAU ST. 516 MICHENAUD L. 510 ALLARD D. 507 FRADIN T. 499 HERAULT G. 488 PERCHE F. 485 LAMERCHE F. 485 BRANCHE P. 467 BERNUCHON P. 464 SCHANDEL T. 461 MICHENAUD PM. 449 MARLIER M. 444 PINEAU CH. 443 TILHAC JM. 430

**CH cadtes** : FRADIN T. 358 GERARD P. 348 MARLIER T. 317 GUGUIN P. 286 DILE A. 282 PRADILLE M. 279 BOUTILLIER B. 275 LAMARCHE P. 257..

**Planeurs séniors** : REDES A. 540 PIQUET J. 540 NOUGE A. 540 POUPINET J. 540 FRADIN P. 540 INGREMEAU D. 540 BRIFFAUT U. 540 ABRIAL B. 540 GAUDIN L. 540 BROCHARD G. 540 CONIL P. 540 .... BUVAT M. 540 BURAU L. 534 TOMCZAK D. 525 AIMELET F. 512 VISONNEAU C 512 CALLET P. 501 FONTANEAU JP. 491 GIROIRE C. 463....

**C.H. Séniors** : MERITTE A. 360 ARIBAUD JL. 349 WANTZENRIETHER J. 344 SERRES P. 324 BOIZIEAU Col. 309 CHENEAU JC. 305 JOMARIEN P. 305 DUPUIS L. 299 BOIZIAU J. 299 MILLET S. 297 CHAUSSEBOURG 293

**Monotype** : FRADIN JL. 540 BOUTILLIER B. 540 MASCARD H. 540 BERGE V. 540 POUPINET J. 513 RAPIN F. 510 FRADIN P. 463 MATHIERAT G. 414 BORRAS R. 391 MAZEL A. 375 DUPUOY R. 367 .....

**Planeurs A 1** : LASSAIGNE J. 356 MICHENAUD PM. 335 INGREMEAU D. 330 BERTIN P. 325 BROCHARD G. 310 NOCQUE G. 305 MALLET D. 286 JOLLY J. 281 TRACHEZ A. 263 GAUDIN L. 257 GOUDEAU C. 247..

~~~~~

8888888

- RECHERCHONS DOCUMENTS SUR CROCHETS DE TREUVILLAGE - ARTICLES - ESSAIS - EXPERIENCES - REUSSITES - ECHECS - CROQUIS - COMMENTAIRES -

CRD 23

95%

44%

# VU DE MA FENÊTRE

## PHO UARS EN "S, 335"

Pourquoi " de ma fenêtre " ? Tout simplement, parce que je ne veux pas un faire un compte rendu qui soit la récitation "enluminée" du tableau d'affichage des résultats, parce que , étant concurrent, je n'ai pu voir qu'une petite partie de ce Championnat (surtout avec la division des équipes de chronométrage) , parce que je souhaite ,enfin ,que pour rendre ce genre de reportage vivant, plusieurs modélistes racontent LEUR Championnat. Les organisateurs pourraient aussi raconter leur Championnat, ce serait fort utile.

Pour en revenir à la bagarre, souvenez vous qu'elle a eu bien du mal à commencer le vent ayant eu la riche idée de tourner de 100° depuis la veille , il a fallu, à peine installés, changer de piste.....c'est à dire tout remballer pour aller de l'autre côté d'un village, sur un autre site. C'est là que j'ai vu la seule lacune flagrante de l'organisation: pas de camion de piste , mais une tente ! qu'il a fallu remballer et déménager comme le reste. Franchement le camion s'imposait .

Un e fois en place sur ce deuxième site, nous pouvions à nouveau profiter d'un dégagement exceptionnel. Météo : petit vent frais de SE avec de brusques sautes forçant très vite pour devenir gênant dès la seconde moitié du premier vol . Ciel bas et gris, laissant craindre la catastrophe ! Ensuite vent un peu moins méchant variant avec l'activité thermique, tournant au S puis pratiquement W au dernier vol. Ciel se dégageant un peu mais avec un passage pluvieux de midi à 14 H qui retardera la reprise du 5 ème vol.

Conditions de vol : equipe de 7 modélistes se déplaçant à chaque vol de poste en poste. 2 chronos à chaque poste. Pas de problème dans notre team, assez largement le temps de voler sans contrainte autre que le fait de partir à un emplacement précis. Les chronos en général très efficaces, une bavure de taille , constatée de visu, tout de même : 7ème vol, 007 prêt à partir et voyant le chronométrage de son prédécesseur terminé , demande à partir: " Attendez, on n'a pas encore rempli la fiche " (précisons qu'à ce moment une bulle fantastique est au dessus, avec plusieurs taxis dedans...) Ça a bien duré une minute et demie et 007 a lancé dans le trou derrière la bulle; je suis certain qu'on pouvait noter rapidement le temps et remplir la fiche une fois 007 en l'air. C'est agaçant de se sentir à la merci de cela. Un bon briefing devrait éviter ces incidents.

### LES VOLS

Ayant fait le maxi par miracle avec un taxi de 26 que j'avais monté dans un vent raisonnable et lancé dans la bourrasque (ce qui ne l'était pas....raisonnable), j'attendais les taxis des copains de mon champ de melons favori. De là, je vis arriver BOLZIAU bien bas et se poser près de moi, j'en conclus qu'étant venu là avec un vent plus fort que moi, il devait avoir fait moins. Effectivement ce n'était pas un maxi. GERMAIN arriva dans les mêmes conditions.....et déthermalisa . Le modèle de GOUVERNE passa, tout là haut, dans une belle bulle et nous dépassa de 800 m.....ça promettait déjà un beau marathon. Pas de KOPPITZ, j'apprends en rentrant qu'il s'est payé le trou (et il a des problèmes avec un modèle qui travaille) 007 "l'a fait" avant moi et DUPUIS" l'a loupé". Absolument rien vu d'autre à ce round. Ah ! si, un rouleau gris qui s'approche et laisse craindre la flotte; manquerait plus que ça !

Au deuxième round Mimile lance sous un modèle montant très bien .....dans rien, monte encore plus haut, et se paye une lessive copieuse 102" . Je sors prudemment ma plus vieille barcasse et réussis le maxi. Le temps de revenir et c'est déjà le 3 ème vol, que voulez vous que j'invente à vous raconter ? seulement que 007 a été perdu à 153"

3 ème round: c'est à mon tour de glisser, belle montée" dedans ", volet trop long, virage trop tard.....et le trou carabiné !

4 ème et dernier round de la matinée, il commence à y avoir plein les bottes ! je prend une belle bulle avec KOPPITZ et nous voilà à 2 km 5. Je cherche , je cherche,(ça ne vous repose pas , vous pensez), mon piège ..... déjà ramené par un brave camarade . Je vois arriver Mimile, déthermalisé, le bougre m'avoue, qu'en ayant sa claque, il déthermalise à 2'1/2 mais qu'il doit l'avoir quand même, vu qu'il était haut ! On rentre en traînant les pieds pour apprendre qu'il a été perdu à 170, que mon piège est rentré et que GERMAIN est seul en tête avec 4 maxis. On est en retard( comme d'habitude) pour aller manger comme des automates, et, pour nous consoler, vla! la flotte qui se met à tomber. Finalement cet orage nous laissera un peu plus de temps pour souffler et ça va mieux à la reprise .

Craignant l'aérodynamisme "lève" je sors FLYING TEAPOT qui me donne plus confiance s'il faut "gratter" en plané. On me le ramène avec le stabilo cassé en deux, sur une motte, en déthermalisant....à chacun sa croix. GERMAIN fait un 165 en bordure ce qui permet à CHENEAU de le dépasser.

C'est déjà le 6<sup>ème</sup> vol, je pars très loin avec une magnifique bulle, au retour je fonce vers GERMAIN: Alors ? Alors je me suis posé au bout du pré ! Quel pré ? ....me désignant celui sur lequel nous nous trouvons: Celui là !! Ceci sans le moindre incident, uniquement du fait de la descendance.

Comme il renouvelle l'exploit au 7<sup>ème</sup> vol, il se fait reléguer aux oubliettes du classement. A ce 7<sup>ème</sup> vol, CHENEAU connaît un incident rageur et majeur, ses pales restent ouvertes et son écheveau se renroule à l'envers..... C'est évidemment très mauvais pour le rendement et la meilleure bulle n'y peut rien. Déception pour l'ami Jean Claude et titre inespéré pour DUPUIS qui, dans les coulisses, depuis des années n'avait encore jamais eu la réussite ce jour là. DUPUIS qui ne m'a pas paru très en forme; je l'ai vu décrocher deux fois au moteur, et, alors que je faisais le chemin avec RIFFAUD qui pensait avoir à peu près 100", nous avons failli prendre son modèle sur la tête. Au pif, nous lui avons attribué "généreusement" 80"; paraît qu'il en avait 170 et quelques, effectuées en un grand cercle !....donc incident. Quand je vous le dis ! DUPUIS, combien de fois avez vous réalisé des concours parfaits pour voir la victoire vous échapper vous me le disiez encore sur le podium !!

Quoi de neuf à ce concours; rien, j'ai utilisé, au 1<sup>er</sup> vol, la seule "super becane", qui, mal réglée (montée) n'en est d'ailleurs pas une. Car ce n'est pas tout de voir grand, faut encore que le réglage suive. C'est finalement avec une "trapanelle" (optimisée en réglage tout de même) que j'arrive à la seconde place. Par contre il est indéniable que le niveau général est en hausse, il y a dix ans 5 ou 6 gars pouvaient se vanter de dominer le lot, ce n'est plus le cas; bien malin qui peut dire qui est le caïd aujourd'hui.

Nous avons au moins dix gars de valeur "mondiale" et tous les autres n'ont plus besoin que d'un peu de métier.

Contrairement à JOSSIEN, mais lui, à sa décharge, revient après une longue absence, je trouve que les taxis se simplifient. La "mécanisation" est maintenant au service de la précision et non plus de la complication. Le "WAK IDEAL", dans ces conditions d'utilisation, se dessine clairement; environ 15,8 et 3,2 dm<sup>2</sup>, aile proche de l'axe, déroulement de 40", allongement que l'on aurait qualifié de grand, il y a dix ans ! (12 à 16).

A partir du moment où l'on a un taxi qui entre dans ces fourchettes, je crois que seul le métier (ce qui, sous entend l'utilisation ET LA MISE AU POINT) ...et le pot, font le classement. La plupart des modèles étant d'ailleurs loin d'être optimisés du point de vue du réglage (même chez les premiers). Toujours mes marottes; je suis sûr que TOUS gagneraient énormément à tester leur modèle à l'ave.

Espérons que 77 sera une année avec Ch. du Monde et que la sélection sera faite logiquement (comme pour 75 par exemple).

Encore merci à nos camarades de THOUARS d'avoir accompli tant de boulot pour donner un peu de brillant à ce Championnat, et aux cultivateurs de monter tant de compréhension dans cette région.

JC NEGLAIS ACE

#### ADRESSES

AVIATION CLAF /3, rue Récamier; 75341 PARIS Cedex 07  
 Garles Maurice ; 10 rue Debussy - 33400 TALENCE  
 BELCROIX Jacques ; 7 rue Forcemagne - 45000 ORLEANS  
 CARON Louis ; 30, rue Villemontais 42 300 ROANNE  
 CHENEAU J. Claude; 1, rue des Rabannières 17 100 SAINTES  
 DREMIERE Marc ; 66, rue de Barlieux 59100 ROUBAIX  
 JOSSIEN René ; 10, rue Vassal 94100 SAINT-MAUR  
 KOPPITZ Albert ; D - 7514 LEOPOLDSHAFEN EGGENSTEIN

Leopoldstrasse 122

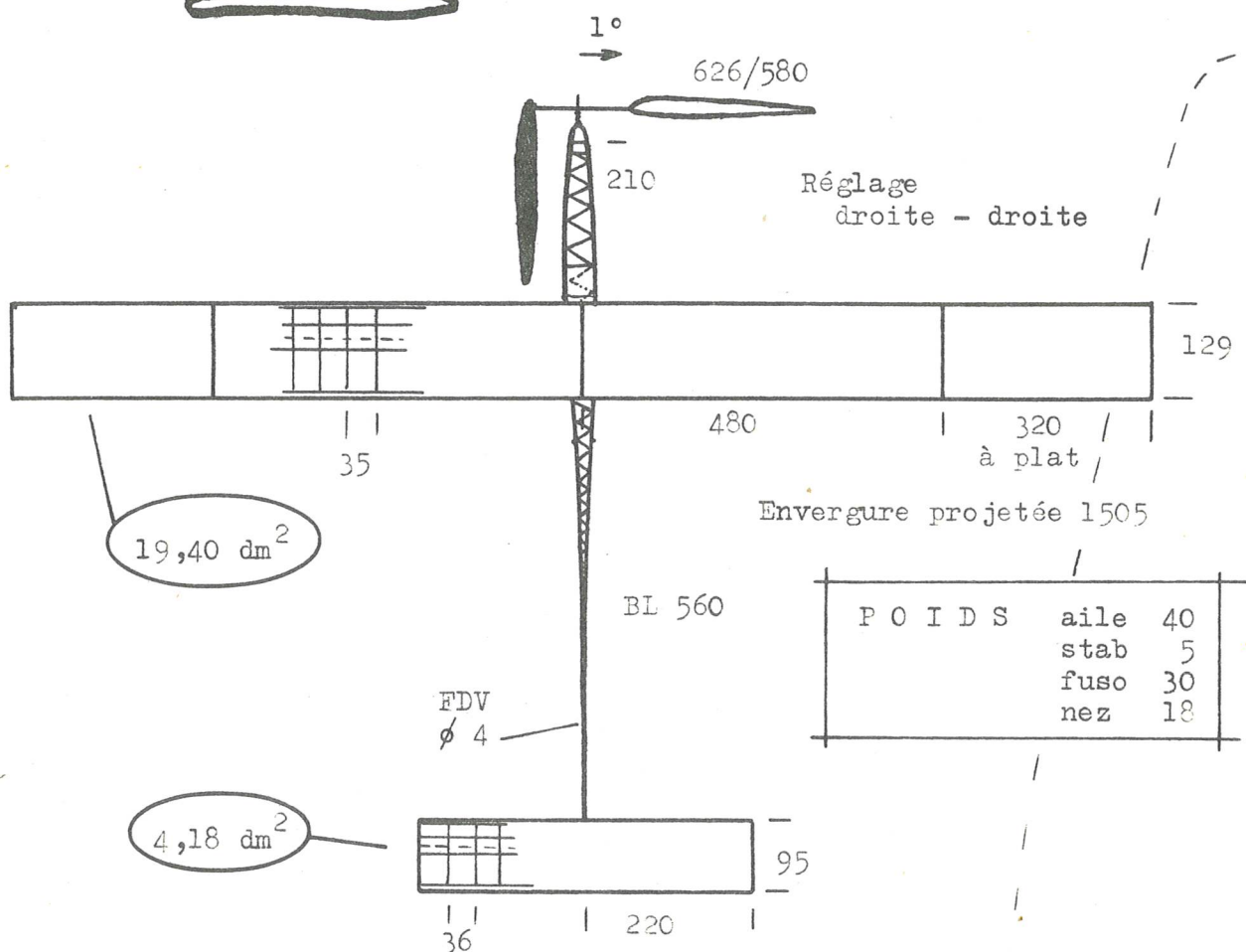
LASSAIGNE Jacques ;bt. le Mistral - La Berthode - 69210 L'ARBRESLE  
 ALLAIS René; 14 boulevard de la Libération 44360 ST. ETIENNE DE MT. LUC  
 BAZILLON Maurice - Les Thuyas - 88b rue COSTE - 69300 CALUIRE  
 CHAMPION Robert ;2, place LÉO Lagrange apt. 97 - 37800 JOUE les TOURS  
 IRIBARNE Michel ; 13 rue Desiles - 17100 SAINTES.  
 GOUVERNE Emile - TRANNES - 10140 VANDEOUVRE /s BARS  
 PETIOT Jacques ; 51 avenue du Golf - 64600 ANGLET

Lisez **AUSSI :**

le **M. R. A.**

la revue qui parle  
de toutes les formes  
du MRA

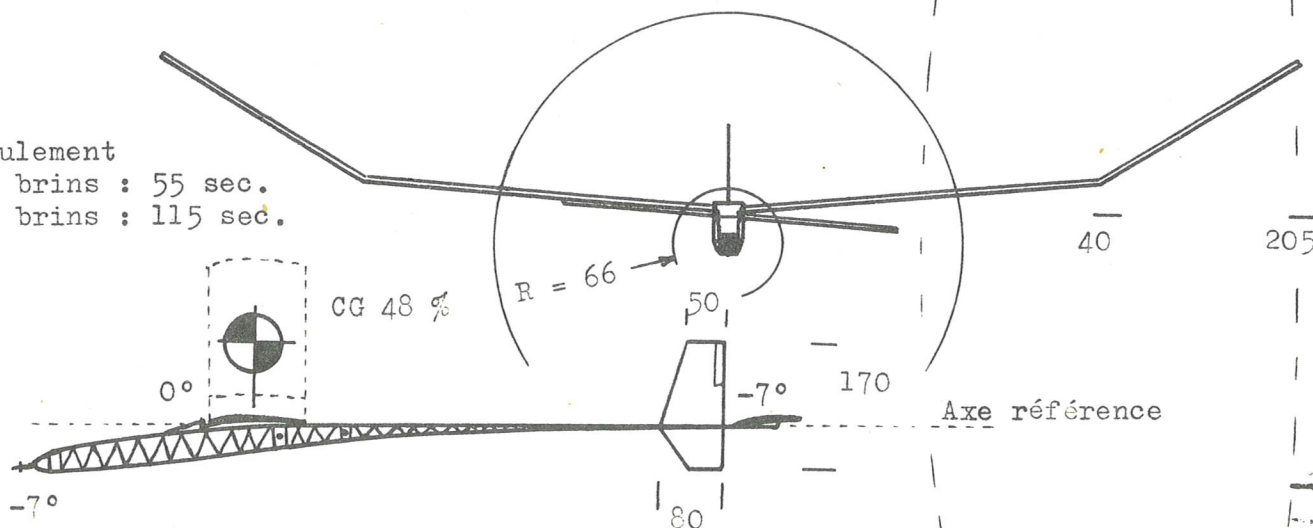
de Georges MATHERA



## Déroulement

6 brins : 55 sec.

4 brins : 115 sec.



CERTIFIÉ RELATIVEMENT.  
CONFORME ET A PEU PRES  
VERITABLE  $\rightarrow$  MATHEMAT



2 x 2 sapin (les 3)

 $5 \times 2$ 

Broche  
20/10

5/10 moyen poncé

10 x 2

Prof J. WANTZENRIETHER.

# Supertrumal <sup>georges</sup> matherat

Profitant du pont du 11 Novembre pour goûter la plantureuse hospitalité de l'Est - et ramener accessoirement chez lui la coupe C.H. de la Sarre, l'ami Georges se devait de nous laisser une petite compensation. La voici, sous la forme d'un de ses petits (!) derniers.

Supertrumal est évidemment issu de ses triples parents glorieux nommés Trumeaux : vous étirez dans tous les sens et, ô merveille, ça vole toujours ! Voici quelques détails de construction non signalés sur le plan. La fibre de verre a une longueur libre de 260 mm. L'entoilage est en modelspan fin, jaune avec bandes fluo orange aux extrémités. Une double entoilage est indispensable à l'implanture, 230 mm sur chaque demi-aile. Fuselage en 3 x 3 balsa, entretoises 2 x 1.

Les premiers essais du Supertrumal ont eu lieu à Lapalisse, une sombre journée où un concours avait été reporté sans que tous les intéressés soient prévenus... Dégrossissage en 6 brins, puis un essai plein pot en 4 brins. A 7 heures du matin, il faisait froid et dense. Le modèle monte très accroché, replié à 50 mètres après 115 secondes de grimpe, et restera en l'air 10 minutes... pas de mèche !

Plusieurs concours ont été faits en 4 brins, par des météo tristes et humides. On peut compter sur quelques 115 secondes de grimpe, et un plané de 90 secondes. Quand ça turbule, la grimpe est évidemment moins haute, mais le taxi ne descend pas au moteur.

En 6 brins, le modèle arrache encore le maxi, car la descendence est large et régulière. En temps normal, on doit tourner plus de 150 secondes. A noter que la structure de l'aile permet d'affronter des temps fortement turbulents.

Pour terminer quelques points de la philosophie matrassienne du C.H. Les profils doivent avoir un B.P. cassé, surtout au stabilo. L'axe plané par tilt du Stabilo (parallèle au plan intérieur de l'aile droite) et à mm de calage du volet de dérive. Ne pas s'étonner du V longitudinal assez monstrueux : c'est commun à toutes les très grandes surfaces. Grimpe et plané se font en virage assez serré. Respecter impérativement la position des longerons et l'espacement des nervures. Pour ce qui est des hélices, Georges assimile à une aile : d'après lui ça revient au même d'augmenter le pas, ou d'augmenter la surface de la pale. Comme tout le monde n'est pas d'accord sur ce point, nous précisons que Georges travaille surtout dans le C.H. et que ses réglages de font très accrochés à l'hélice et en virage assez serré.

Aux dernières nouvelles, notre compère se lancerait avec rage dans le wakefield, en compagnie d'ailleurs d'une demi-douzaine de pilotes de sa région, qui ont décidé de faire un malheur dans cette catégorie.

MR 007.

## ADRESSES

GARRIGOU R. 81 av. Danielle Casanova 91700 Ste. GENEVIEVE des BOIS  
LANFRAY Christian - St. Didier de la TOUR - 38110 LA TOUR DU PIN  
DUPUIS Louis - 21, rue Henri Boucher - 86100 CHATELLERAULT  
ROUX Alain - 132, allée des Roses, bat. M. 78260 ACHERES  
LANDRY Pierre - B.P. 36 - 79100 THOUARS  
CHAUSSEBOURG Pierre - Lycée Agricole de Venours - 86480 ROUILLE  
BERNISSON Louis - 1, rue Ampère - 01480 JASSANS RIOTTIER  
FRUGOLI Jean - 8, rue Louis Grolet 13001 MARSEILLE  
PABOIS Daniel - impasse Louise Michel - 44600 SAINT NAZAIRE  
SARGENTINI Yves - Immeuble " Colchique" Bourg Vieux - 38340 VOREPPE

# FLYING

## S. C. NEGLASS

# TEAPOT

THÉIÈRE  
VOLANTE

il y a bien des  
soucoupes !

sensible avancement du C.G., cela a supprimé les passages à plat pendant le déroulement. La montée est donc maintenant très honnête et le plané assez fumant a été conservé.

### CONCEPTION

Le taxi a été dessiné comme une intrapolation de l'Ostrogoth de Mimile, l'allongement étant ramené à 16 pour pouvoir construire l'aile en structure coffrée plus facilement. Pourquoi pas une aile taillée dans la masse ? parce que j'hésite à me convertir à cette technique et, qu'à priori on devrait être un peu plus léger et rigide en structure.....au prix d'un boulot fastidieux et d'une beaucoup plus grande difficulté de réparation. Si le gain en poids n'est pas très évident, il faut dire que l'aile est extrêmement solide et voulue ainsi pour faire taire les butés qui continuent à prétendre que "ça" ne vole pas dans le vent. Un très grand choix et soin doit être apporté au balsa (solidité et inertie)

Plusieurs retours à la planète à la verticale ne sont pas venus à bout de cette plume, seule une rupture de dièdre a amené, pour plus de facilité, à raccourcir un panneau extérieur de 25 mm; comme le taxi vole très bien ainsi, le plan en fait mention. Ces plongeurs étaient dus à un stabilo trop porteur et un C.G. trop arrière, le modèle engageait dans la turbulence, ce défaut a radicalement disparu avec le nouveau stabilo.

Le déroulement a été choisi semi-lent pour la plus grande régularité dans les résultats qu'il semble procurer. La pale est très nettement décalée vers l'avant par rapport au pied de la pale pour être bien verticale une fois repliée.

Le fuselage est un BRAUD entièrement fibre de verre, il est un peu lourd, mais solide. Il est démontable à la broche arrière, assemblage par un manchon de fibre de verre solidaire du cône et s'emboîtant de 40 mm dans le tube avant. La broche est sur l'arrière et c'est la tension du caoutchouc qui assure la solidité de l'ensemble. Renfort, extérieur, par un anneau nylon à l'arrière du tube et, l'intérieur à l'avant pour l'emboîtement du nez, par un anneau fibre de verre.

Ce modèle est donc un compromis entre la "supermachine" et la "caisse à voler" il vole bien dans le grand vent et résiste parfaitement (aidé par la broche en CAP voir prise par grand vent, maxi à 2500m) à cette météo tout en étant capable de se passer de thermique.

### DESCRIPTION

AILE : Envergure 1595 mm à plat ( 500 + 485 + 485 + 325 )  
1555 mm projetée  
Surface : 15;60 dm<sup>2</sup> projetée  
Dièdre 45 et 145 mm  
Poids 68g avec broche (cap 5 mm l: 90 mm)  
Profil OSTROGOTH  
CORDE 110 et 90

### FUSELAGE :

Longueur : 1190 mm  
Nez : 290 mm  
BL : 710 mm  
φ : 30 -28 - 9 mm

Dérive : 0,96 dm<sup>2</sup>  
Poids avec broche -cabane et  
dérive : 76 g

55

# STABILA

Envergure : 410 mm  
 corde : 80 mm  
 surface : 3228 dm<sup>2</sup>  
 Poids : 7 g

Profil : biconvexe asymétrique. et inclinaison du stabilo

Nez : Hélice  $\phi$  : 590 mm  
 Pas : 750 mm  
 Poids : 42 g

## GENERALITES / - CG : 63 %

- axe moteur passant par CG
- incidence d'aile : 0° sur le fuselage
- incidence stabilo : - 2° sur le fuselage
- réglage croisé D - G par asymétrie de l'aile
- turbulateur sur la BA
- déroulement : environ 40 secondes .

## CONSTRUCTION

AILE : BA : 10 X 5 à 4 X 4 balsa moyen au centre - léger en bout .

BF : 35 X 3 à 25 X 3 balsa quarter grain au centre - très léger en bout

Nervures : 20/10 moyen + 8/10 dural à l'implanture + 10/10 ctp au margina

Estrados / 10/10 quarter grain densité 0,11 au centre - 0,07 au bout .

Intrados : 10/10 quarter grain densité 0,10 au centre - 0,06 au bout

Longerons : 7 X 3 à 3 X 3 balsa dur dans la partie centrale

Entoilage : modelspan mince collé au Glatfix dilué ( 2 couches )

Vernis Lefranc au polyuréthane dilué 50 % ( 2 couches )

FUSELAGE : fibre de verre BRAUP

Broche : tube alu  $\phi$  6 mm

Derive : balsa 3 mm quarter grain densité 0,08 simplement verni

Cabane ; profil biconvexe symétrique constitué de deux flancs en ctp 10/10  
 sur un couple balsa 100/10 - supports d'aile en ctp 15/10

STABILA ; BA : 3 X 3 balsa moyen

BF : 10 X 2 balsa moyen

nervures 10/ 10 balsa moyen

extrados : 10/10 balsa densité 0,06

entoilage: modelspan léger, collé au glatfix sur l'extrados

enduit : deux couches nitro dilué à 50 % uniquement à l'intrados

verniss : idem l'aile .

NEZ HELICE

CTP contrecollé et rondelles dural

Axe : cap 30/10 sur deux roulements à billes

Système d'entraînement et d'arrêt avec tout le moyeu avançant et reculant  
 sur l'axe ( écheveau tendu )

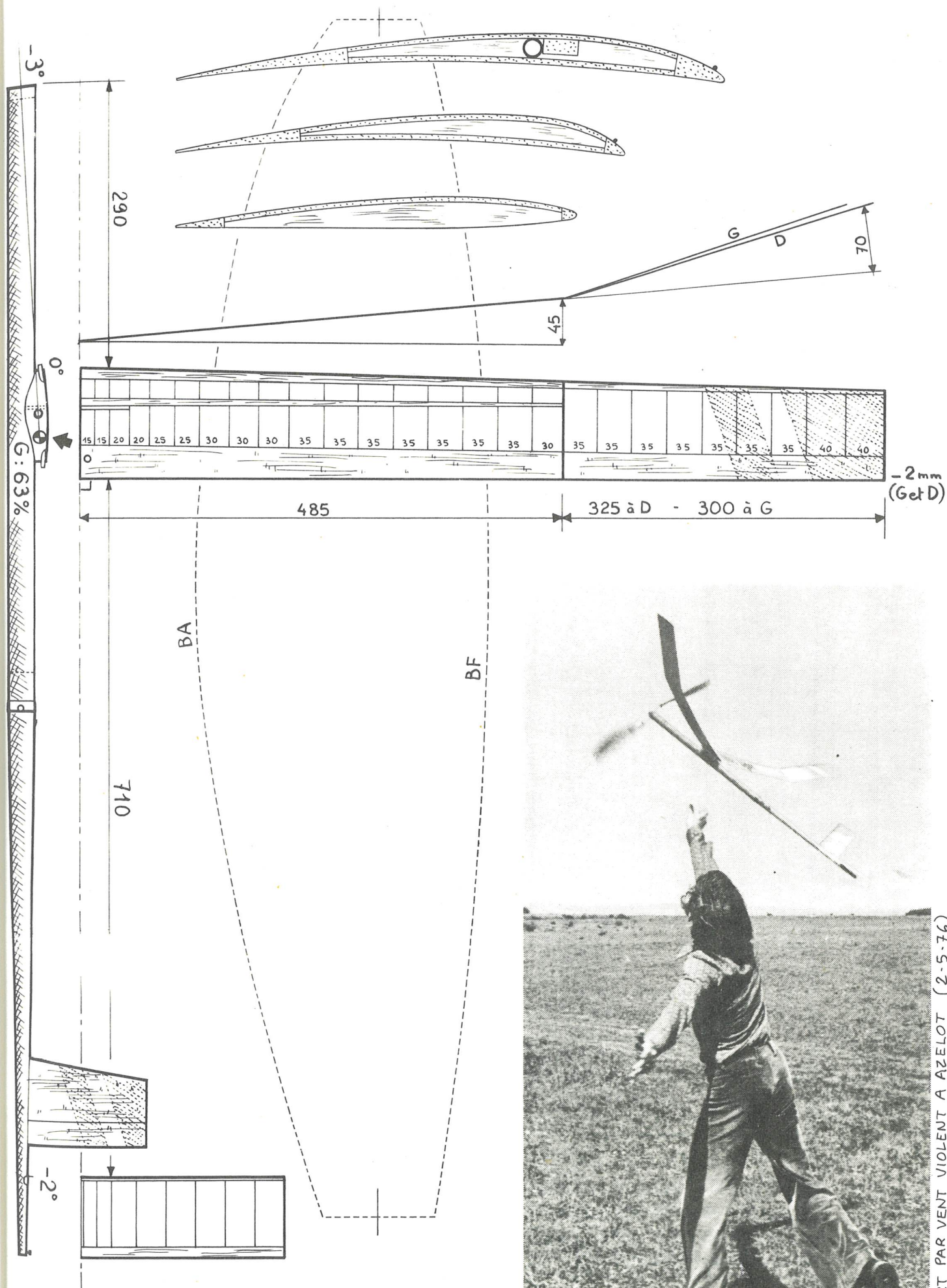
Pieds des pales : cap 25/10

Pales ; taillées dans le balsa 200/10 et entoilées modelspan léger eu glatfix

DETACHEMOLA : par mèche .... réserve dans la cabane après la mesaventure du CH. de  
 France § GERRER !

MOTEUR : 14 brins de 6,35 Pirelli lubrifié à la ricin.



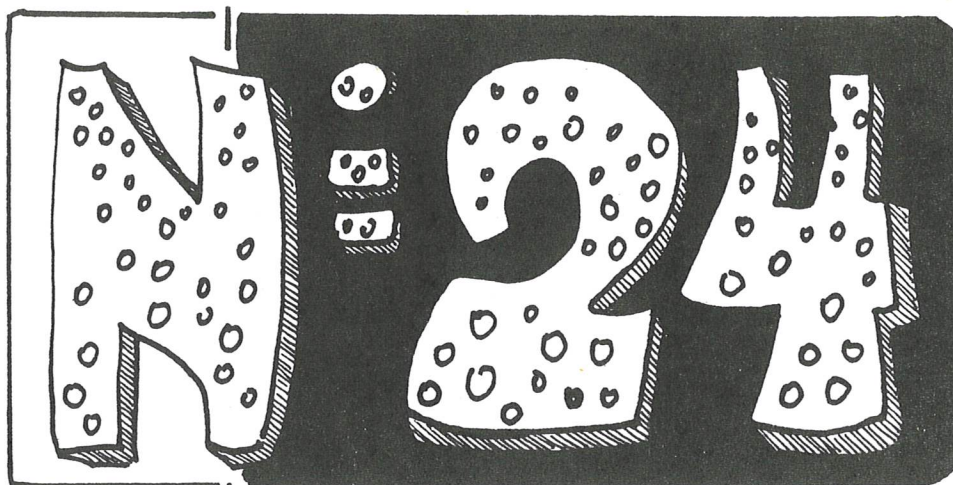


DEPART PAR VENT VIOLENT A AZELOT (2-5-76)

**FLYING TEAPOT**

"VOL L.3AE 2"

JENéglais 76



DE HENRI  
PRIoux  
A.C.E.S.T.

## CONSTRUCTION

BA : 5X5 balsa  
coffrages : dessus et dessous  
10/10 balsa  
entoilage : soie collée au  
Glattfix.

BA: 3x3 balsa  
coffrage : dessus et dessous  
10/10 balsa ,entoilage soie

balsa 30/10

## FUSELAGE:

- tube avant : 2X 10/10 balsa  
enroulés en spirales inverses  
cône arrière: balsa 10/10 roulé  
entoilage : soie

## HELICE

Ø : 560 mm 3 épaisseurs 10/10  
monlés; entoilage soie

## NEZ

CTP. contrcollé  
axe en CAP 30/10 sur roulements  
a billes

## REGLAGES

D-D par volet commande par la minuterie  
axe moteur passant par le CG à 85%  
Vrillages négatifs aux dièdres  
- 1° à droite  
- 3° à gauche  
Moteur : 16 brins de 0,35

## DESCRIPTION

Aile : P : 50 g  
E : 1340 mm  
C : 120/90  
S : 14, 90 dm2 projetée  
D : 130 mm

Stabilo P: 10 g  
E : 430 mm  
C : 90/70  
S : 3,40 dm2

Dérive : S : 1,3 dm 2

BL avant: 220 mm  
BL arrière: 710  
entre crochets: 550mm  
P: 85 g

Ø 560 mm  
pas 800 mm

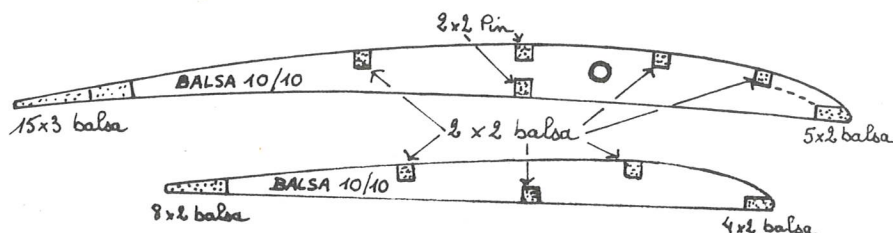
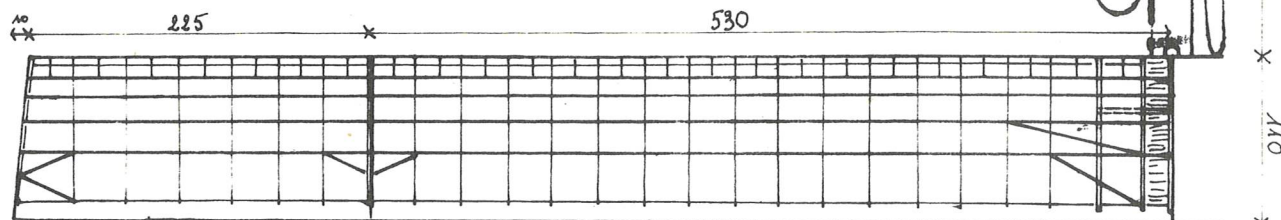
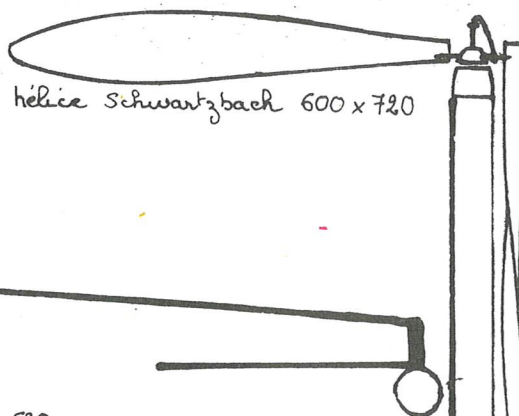
système à écheveau tendu  
et déclenchement sous le pouce  
P: 50g

A L'OCCASION D'UN COURRIER  
AVEC "VOL LIBRE" - si vous n'êtes  
pas philatéliste - RENVoyEZ  
TIMBRES OBLITERÉS DECoupÉS  
SUR LA POCHETTE DE L'ENVOI



Robert CHAMPION  
- 2, place Léo Lagrange - apt. 97 - 37300 - TOUVE LES TOURS -

WAK N° 4  
DE  
ROBERT CHAMPION  
MACCT TOURS



- Surface ailes projetée 16,06 dm<sup>2</sup>
- Surface stabilo 2,80 dm<sup>2</sup>
- Surface totale projetée 18,86 dm<sup>2</sup>
- Echeveau 14 ou 16 brins tendus
- Réglage D.D. Fixe
- Dièdre droit velle' positivement.
- C.G. 62 %

- 7° criterium international PIERRE TREBOD 1976
- 3° championnat de France 1976

Septembre 1976  
Champ



60

# A needote en 6,35 J.C. NEGLAIS

## A PROPOS DE "SOFT MACHINE"

### PLAN PARU DANS N° 11

Beaucoup ont, sans doute, déjà vu cette trapanelle un peu grignotée de partout que je traîne depuis quelques années. Elle a pour nom "SOFT MACHINE" (la machine molle ou douce, au choix) et comme signe particulier un triple dièdre; C'est l'évolution assez surprenante de ce modèle que je vais vous compter; il y a quelques constatation à retenir au passage: c'est le but final de cet article; Ne les loupez pas.

NAISSANCE; Hiver 71/72; je ne vole plus depuis à près 2 ans. Pour me remettre le pied dans l'étrier, lors d'une visite que je lui fais, Mimile me propose de faire le plus gros d'un wak avec quelques restes (absolument neufs pour certains) dont il ne se servira plus. On avise et on s'aperçoit qu'avec deux ailes de 14,5 dm<sup>2</sup>, on peut en faire une de 16 dm<sup>2</sup>, pour peu qu'on les scie et recolle au bon endroit. Aussitôt dit, aussitôt fait, et tant qu'à faire un raccord, dans un panneau, je propose qu'on y fasse un dièdre.....d'où les trois dièdres du taxi, ou plut ôt les deux dièdres, car la partie centrale reste à plat. Ces ailes permettaient toutes les fantaisies, puisqu'elles étaient "pleines", en coffrage surexpansé. Me voilà rentré à la maison avec en prime un fuselage en HBKKBK (un fuseau s'il vous plaît)! autre relique du temps des "zéros" à Mimile. Un stabilo creux genre HOFSAESS une cabane, l'aile à zéro, une SIEBENMANN rognée, un CG avant et me re voilà avec la chignole.

LES VOLS; c'est dans cette configuration que le modèle, volera à ZELL am SE en 72 ainsi qu'au Critérium P. Trébod. Dans le premier cas nous remballons après qu'on ait compté un vol nul à GERMAIN, Mimile et KOSTER, au premier vol, dans le second cas, je suis malade et je remballer après un premier vol effectué en vacillant! ... On a tout de même déjà une idée du comportement du modèle; montée poussive et joli plané, ça ne vaut pas le maxi, loin s'en faut. Le dièdre me paraissant trop grand... je rogne l'aile!!!( ? ).

1973, je me marie... je ne vole qu'épisodiquement. 1974 je me sélectionne avec un autre modèle (aile basse) et transforme "SOFT MACHINE" pour avoir un n° 2 valable au Critérium P. TREBOD. Les modifications consistent en: recul du C.G., remplacement du stabilo par un plat, abaissement de l'aile sur le fuselage (calage 2) et piqueur au moteur pour passer par le C.G. Réglage en 5 vols; la veille du Critérium et...utilisation en modèle n° 1. La montée est métamorphosée, elle est devenue fumante (sans me vanter) et brève (16 brins au lieu de 14) Le plané, par contre est rapide et très moyen. Un seul vol loupé à ce Critérium et un bon classement (dans les 8 ou 9 ème je crois). Dans la foulée, le Ch. de France à Masserac est beaucoup moins "glorieux", c'est même une espèce de Bérésina. De toute évidence le plané est encore plus pavé dans le vent, et le réglage croisé achève le tableau (longue hésitation à prendre la spirale plané, et pendant ce temps là, dégringolade. Je suis maintenant persuadé que la spirale à gauche était "contrariée" car ce défaut a disparu en tournant à droite!

La semaine suivante, concours à l'aube à Azelot, 175 puis 182, situant la valeur du taxi puis...explosion en fin de remontage. Fuselage volatilisé jusqu'à l'aile, la minuterie balançant au bout du fil! Qu'à cela ne tienne; on récupère aile, dérive, stabilo, et on équipe le tout d'une Schwartzbach, la Siebenmann ayant aussi fini sa carrière dans l'explosion. Centrage et incidences soigneusement relevés, je me disais, et vous aussi, que pas grand'chose n'allait changer....

PRINTEMPS 75: premier vol, réglage croisé à la montée puis braquage à droite par minuterie. Rien ne va plus, la montée est quelconque et ne sera jamais plus comme avant, le vol est trop "plat", un peu amé-

lioré en calant l'aile moins positive (plus 2°). C'est avec "ça" que je finis 3ème du Critérium du Nord après avoir été seul en tête au 5ème vol. C'est bien sûr histoire de technique de départ car le modèle ne vaut pas cher. Sortie d'un nouveau taxi, celui du CH. DE FRANCE et remise au rencart du SOFT MACHINE.

Ce printemps, reprise du réglage à zéro après avancement du C.G. Montée améliorée mais encore très plate, ça ne vaut toujours pas bien cher. WANTZ, le 13 juin à Sarrebourg, lors d'un vol par temps calme le soir, résume la situation "il a l'air de vouloir y aller, mais il est trop à plat".

- Bon (on va prendre le taureau par les cornes), je suppose que t'y collerais du négatif à l'aile ?
- Y'a que ça à faire !
- Allez combien ? 3 mm, ?
- Pourquoi pas ?

Nous voilà donc revenus à peu près à zéro à l'aile, correction au stabilo (-2mm), petits remontages (40 tours), nécessité de desserrer (en croisant plus) et le taxi lève un peu le nez.

- Faudrait encore en remettre, t'es à peu près à zéro ?
- Oui, un chouillas négatif... on y recolle 3 mm ?
- (en rigolant) pourquoi pas.

Nous voilà donc avec la plume à un bon -2° et la stabilo avec 2mm supplémentaires sous le BF !

40 tours, le taxi part, le nez nettement en l'air et se trouve d'autant plus haut au repliement. La nuit tombe mais Jean reste sur le champ et attend pour la récupération.

- Allez, tu refais un vol en mettant la gomme un peu plus.
- 60 tours ?
- Oh, ça n'a pas l'air méchant, tu peux forcer un peu.
- Dac. 80 tours, comme tout à l'heure, avant les changements d'incidence.
- OK.

Remontage vite fait et une montée magnifique, pour un modèle de ces proportions, le maxi à quelques mètres de haut, malgré le vent qui déporte à 800m et une spirale plané assez serrée, même par ce temps.

MORALITE: Ceux qui ne croient pas aux PGI, c'est ceux qui ne croyaient pas aux vaccins (elle est rechauffée, mais c'est comme le cassoulet... OUAUF OUAUF)

CONSTATATIONS : Avec un même modèle, on peut avoir des résultats extrêmement différents en plané ce que tout le monde sait, mais aussi en montée à plané égal puisque seuls les calages sont changés, ce qui est moins évident à tout un chacun. En effet, dans cette dernière séance de réglage, le C.G. n'est absolument pas concerné, seuls les calages sont répartis différemment du début à la fin de la séance.

Ce réglage à coup de cales de "3 mm" fera dresser les cheveux sur la tête de certains (à moi aussi) mais il permet de voir la différence de comportement réelle et non de se faire des illusions sur l'efficacité du petit bristol qu'on a déplacé... parce qu'on est plus ou moins pompé. Ça n'est bien entendu valable que pour les vieux briscards qui "sentent" leur modèle, pas pour les débutants.

Le plané, assez bon avec un fort V, dans la 1ère configuration (centrage 55%, stabilo creux et aile à 0°) est quelconque ensuite quelle que soit l'incidence fuselage (aile successivement à + 2° donc fuselage plus "en ligne", à 0°, à -2° sans modification visible au plané).

Il ne faut donc pas s'arrêter à ce détail lorsqu'on "bricole" les incidences d'aile.

Entre le début et la fin de la rédaction de cet article, SOFT MACHINE vient de se classer second au CH. DE FRANCE à Thouars, je vous en ai fait le plan dans "VOL LIBRE" n° 1.

Certaines choses sont dépassées sur ce taxi (ne serait-ce que le profil) Notons cependant que malgré un plané quelconque, ce modèle est excellent accrocheur. Il fut utilisé aux 2ème, 3ème, 4ème, 6ème et 7ème vol; le faux pas du 3ème vol étant dû à un volet déclanché trop tard qui fit sortir SOFT MACHINE de la bulle, en début de plané face au vent. Oui je sais, la mécanique...vous prêchez à un convaincu, aussitôt qu'on peut

"VOL LIBRE"

NACA 6407,5

9.5%

25%

62

s'en passer, faut pas hesiter; mais comme ici le passage montee-plane est infiniment meilleur en virant à droite ....on fait ce qu'on peut avec ce qu'on a.

Jean Claude Neglais - A.C.F.



S227 1976

14-11-1976

• SCHWALBACH - R.F.F.

- CLASSEMENT -

- |   |                |         |
|---|----------------|---------|
| ① | MATHERAT. G.   | 342+115 |
| ② | MAIWORM. E     | 342+ 78 |
| ③ | MATHERAT. G    | 330     |
| ④ | KLINCK. A.     | 325     |
| ⑤ | MATHERAT. G    | 324     |
| ⑥ | KLINCK. A.     | 314     |
|   | MOTSCH. Ch.    | 313     |
|   | MAIWORM. E.    | 300     |
|   | KLINCK. A.     | 291     |
|   | WANTZENRIETHER |         |
|   | WANTZENRIETHER |         |
|   | RECH. B.       |         |
|   | KOPITZ. A.     |         |
|   | KLINCK. W.     |         |
|   | MATHERAT       |         |
|   | MOTSCH. H.     |         |

- v. page 53-54 et commentaires

Dans n°3 - bref compte-rendu de 007

## René JOSSIEN

" René JOSSIEN s'est plaint qu'une annonce des dates et lieux de la finale des Championnats de France , Vol Libre 76, n'ait pas été faite dans les revues spécialisées. Cet "oubli" a privé de nombreux modélistes non compétiteurs habituels, donc non affiliés à un club, d'un spectacle qui les aurait enthousiasmés et les aurait peut-être conduits vers des clubs; la propagande , en France, "ON "ne connaît pas . Et pourtant notre sport ne mérite-t-il pas autant d'attention que d'autres passe-temps, moins passionnants ? René JOSSIEN a ,pourtant fait déplacer Antenne 2 au concours de cacahuètes des Mureaux, en mars 76, ce qui donna un petit film de propagande passé sur les antennes, au cours d'une émission pour les Jeunes. Espérons que le Championnat de France 77 sera annoncé, et qui ,sait, la FFAM pourrait-elle ( sur papier à entête, c'est plus sérieux ) faire venir une équipe TV , afin que l'on voit enfin du modèle , à une heure de forte écoute " René JOSSIEN

COURRIER A VOL LIBRE 15-11-76 réduit

### ADRESSES

BOMMAS René 4 rue du 8 Mai 1945 - 64000 PAU  
 ABRIAL Bertrand ; 16, rue Alfred Leblanc - 64000 PAU  
 LAFEUILLE Patrice ; 84 b avenue Jules Guesde -69 200 VENISSIEUX  
 LAVEMENT Henri ; 159 avenue de Provence 84 300 CAVAILLON  
 PAILHE Pierre ; 19 rue BOILEAU 64 000 PAU  
 KELLER J. Maurice ; avenue J. Jaurès - 36370 BELABRE  
 BOLLINGER Paul ; 29 rue des Hauts Sapins 54420 PULNOY SAULXURES  
 ROUQUIER J. Louis ; Bd. Jean Giraud - "Les Acacias" 06530 PEYNEINADE  
 DUSSOUCHET J. Michel ; 4 ,square Pergolèse 78 150 LE CHESNAY  
 ERAT Jacques , 36 rue du Fort - 78590 NOISY LE ROI  
 NOUGE Alain -Lycée Polyvalent Mixte 17400 SAINT JEAN D'ANGELY  
 CONIL Philippe ; 17 avenue Stephen Liegeard 06100 NICE  
 MAUPETIT Serge ; 47 , rue de la Plaine 79 000 NIORT  
 GANIER Jean ; 13 rue Brochant 75017 PARIS  
 MAGNIETTE Jean ; 16 rue des Puits 92150 SURESNES  
 PERINEAU Michel , 17 avenue des Chateaupieds 92500 REUI MALMAISON

# vol libre

DEMANDE D'ABONNEMENT

4 n° 20F

NOM....

ADRESSE....

NOMBRE  
D'EXEMPL.

REMARQUES - REFLEXIONS - SUGGESTIONS - CONSTATATIONS - IDÉES -

- Si, ou lorsque les finances le permettront nous sortirons des numéros spéciaux ou spécifiques - sujets qu'on pourrait aborder: les CHAMPIONNATS DU MONDE - L'HISTOIRE DE MARNY - "LE COUPE D'HIVER" - "LE WAK" - "LE MOTO 300" (définitions - construction - réglages - plans - essais - photos - etc.... **J. CLAUDE**, veut bien traiter "LES CHAMPIONNATS DU MONDE" **QUI?** veut se lancer dans un autre sujet. Dans tous les cas envoyez documents sur CH. du monde à Jean Claude. -
- POUR PERMETTRE une planification efficace et suivant de près l'actualité, faites parvenir à la rédaction "VOL LIBRE" rapidement vos comptes-rendus. -
- **MONTREZ VOL LIBRE AUTOUR DE VOUS** pour avoir plus d'abonnés, car l'expédition par les **P.T.T.** nous coûte cher, **2,75 F** par numéro. -
- Si vous trouvez des "coquilles" dans les textes dactylographiés, pensez que dans ma profession on se permettait de taper sur les doigts "mais que je ne sais taper la machine" qu'avec deux doigts, et souvent la pensée précède "les doigts" et du coup je suis "dislexique".
- Dans ce numéro l'impression est faite, recto verso, dans le ① ne sachant pas, à priori, quelle serait la qualité du papier, nous avons renoncé, à l'impression du verso des plans. -
- Savez-vous que participer à la rédaction de VOL LIBRE **ÇA VOUS PROCURE DES JOIES !!** que les lecteurs partageront avec vous!
- **MERCI à ceux, qui déjà se sont donnés la peine d'éprouver ces joies!**

## COURRIER

"Bravo pour votre bonne idée - continuez!"  
Ce bulletin est très sympathique - vous, souhaitez longue vie - "vous félicitez de la qualité des plans et des articles" - "cette revue correspond au besoin des modelistes vol libre" espérons qu'il restera ouvert à toutes critiques"  
"Très bien - quelle belle somme de boulot! Bravo!"  
"Quel événement! l'engagé!" "Lu avec passion sans respirer!" "Bravo pour cette initiative et bon courage!"  
"Bravo pour ton bulletin, je lui souhaite tout le succès que tu puisses espérer, mais je pense qu'il **NOUS CONCERNE TOUS.**" Je vous souhaite la réussite dans votre entreprise et que **TOUS LES GARS DU VOL LIBRE** prennent l'abonnement." Bravo, j'crois que tout le monde sera content "Merci pour ta revue!"

VOL LIBRE tel qu'il est (et tel que tu le maintiendras!) est bien le canard qui nous convient!  
**CE NE SONT LA QUE QUELQUES UNES PARMIS D'AUTRES, REFLEXIONS,** je ne le rapporte pas pour me flatter en publique et pour me gonfler" mais simplement pour constater qu'un bulletin de ce genre, s'imposait en cette période difficile pour le vol libre, et que nous sommes effectivement concernés **TOUS.**

## questions

"Beaucoup de modelistes ne se connaissent pas ou seulement de nom, grâce au bulletin on peut combler cette lacune en ouvrant une rubrique "PORTRAIT de MODELISTE" avec photo, reportage, âge, profession, situation de famille, adresse, club, etc."

"Beaucoup de jeunes, voudraient apprendre à tailler des hélices de C.H. pourriez vous donner, la manière

de procéder, écrite et expliquée sans trop de complications!"

"Les cacahuettes; vol libre ou pas? J'espère que oui. Dites moi donc si on peut écrire ou dessiner quelque chose sur cela! Je souhaite que les K.K.WET soient admis dans VOL LIBRE -"  
"Une autre catégorie me tient à cœur il s'agit des "indoprs" FAI. Puisque tu vas toucher des "purs" serait-il possible que quelques uns "mordent" à cette difficile, délicate, passionnante et captivante catégorie?"

# PROFILS

Et comme ça ? ces messieurs sont ils contents ? On peut aussi passer des tableaux de coordonnées, mais, à mon avis 1°) c'est plus la peine de se casser la tête à vous les dessiner avec précision, il suffit de passer le tableau de chiffres. 2°) les tableaux en questions, les d'être recopiés sont truffés d'erreurs (je sais de quoi je parle), 3°) ces tableaux prennent beaucoup de place. Encore à vous de choisir.... Je dessine ces profils à 200 de corde avec une précision extrême pour vous permettre de les réduire photographiquement. Toujours fournis à la corde 200 mm JCN.

65

▽ 9%

B 7406 F

▽ 34%

Δ 106%

NACA 6409

▽ 2%

▽ 5%

LUCKY LINDY (CONOVER)

▽ 34%

B 6557 b

▽ 48%

▽ 10%

AVERJANOV

▽ 4%

▽ 3%

EPPLER 58

▽ 43%

▽ 77%

EPPLER 59

▽ 29%

▽ 37%

SOAVE

▽ 45%

▽ 88%

OSTROGOTH

▽ 45%

▽ 97%

KEKKONEN

▽ 28%

▽ 82%

B 6405 b (AKESSON)

▽ 32%

▽ 7%

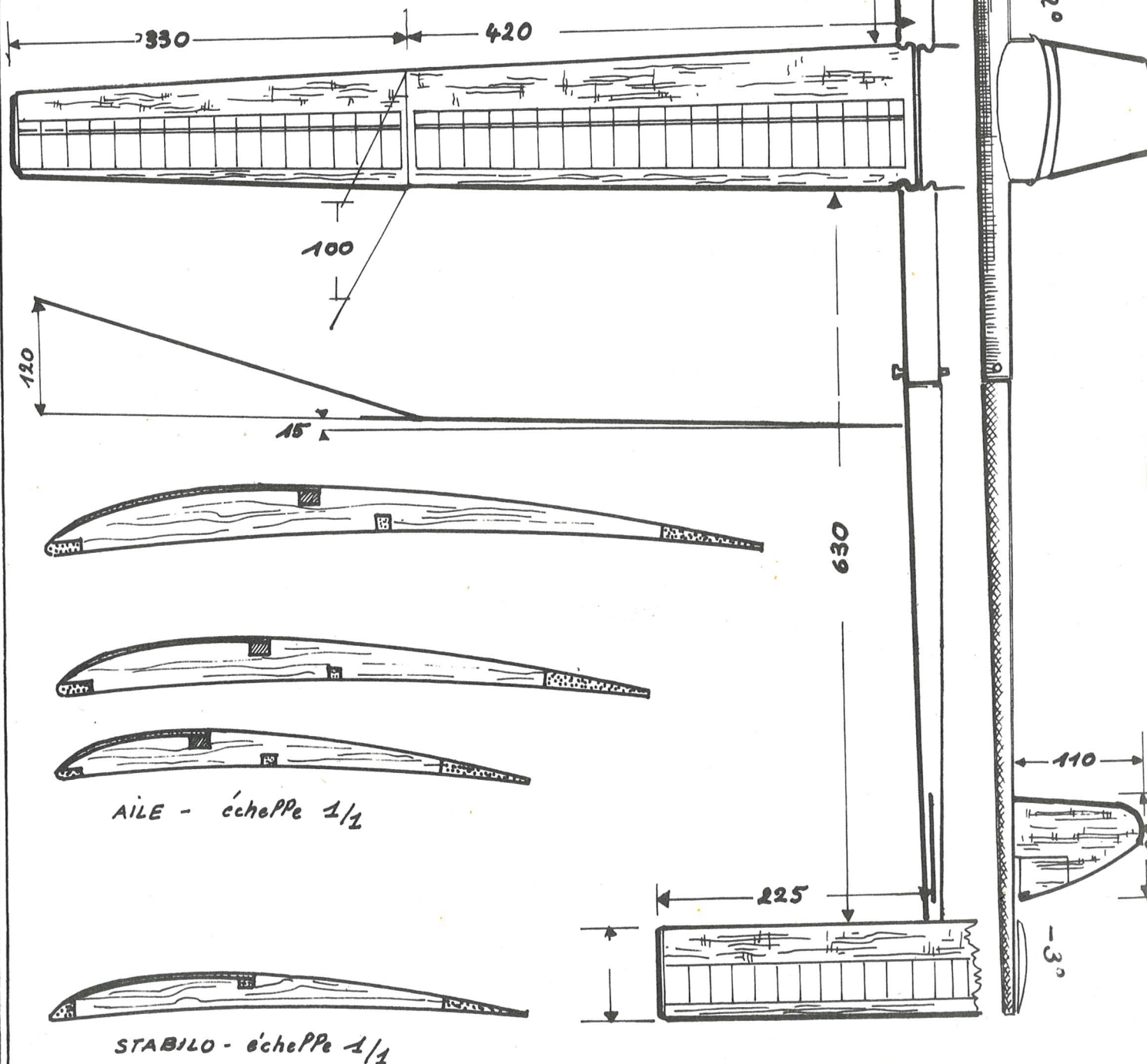
NACA 4306

▽ 103%

LUCKY LINDY (CONOVER)

**WAKEFIELD** de HANS ZACHHALMEL  
ST. PÖLTEN  
AUTRICHE  
3 au CH. DU MONDE 75

ECHELLE  $\frac{1}{5}$



PLAN TIRE DE LA REVUE MODELISTE  
" DER BARTABSCHNEIDER " DE MUNICH

SURFACES - AILE : 15,06 dm<sup>2</sup>  
STABLO : 3,6 dm<sup>2</sup>  
TOTAL : 18,66 dm<sup>2</sup>  
CENTRE DE GRAVITE : 62,5%  
HELICE 570 X 630 mm  
G.M.P. 14 brins 6x1mm.

# REPONSE

# A L'AMI

# LOUIS

# PAR

# MR. BOOZ

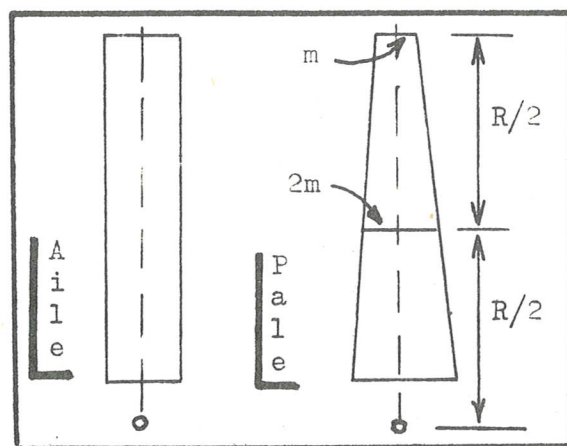
Le grand Louis (DUPUIS) se propose donc de collecter les "secrets" sur les hélices de wak ('Vol Libre' n° 1).  
Allons-y donc, puisque, paraît-il, 'Vol Libre' est là pour ça...

Depuis que je fais du wak avec quelque succès, soit depuis 1968, il y a eu plusieurs étapes. D'abord la "Siebenmann" de  $\phi$  650. Puis, pour voir, la "Schwartzbach" de  $\phi$  560. Cette dernière est intéressante au point de vue construction : diamètre plus faible, mais aussi pale plus large, donc plus épaisse, donc moins déformable et plus légère. Il paraît cependant que j'utilise la Schw. assez mal : son papa insiste pour qu'on ne la coupe pas du côté pied (pour faire un balayage annulaire), car le pied est calculé pour faire partie du système total "d'écoulement" autour de la pale. Mais allez donc voir... si je préfère une "annulaire", ça me regarde (avantages : repliement plus facile, nez plus court si on ne veut pas replier sous l'aile - et ce dernier point évite des ennuis... le grand Hofsäss n'a jamais compris tout seul pourquoi son "annulaire" posait toujours sa pale gauche sur l'aile au repliement... il a fallu qu'on lui explique : souplesse de la CAP de l'anneau, qui fait ressort au choc de l'arrêt-moteur).

Donc la Schwartzbach a des avantages de construction. Hélas elle a un inconvénient pour le rendement : elle ne marche bien qu'avec 16 brins relativement durs (expérience de plusieurs modélistes). Donc on aurait intérêt à se tailler une autre hélice, et me voilà rejeté vers ce que je fais en C.F. ... voici donc comment cela se passe, en prenant pour guide les calculs de Theodorsen (hélice dite "Siebenmann" chez nous).

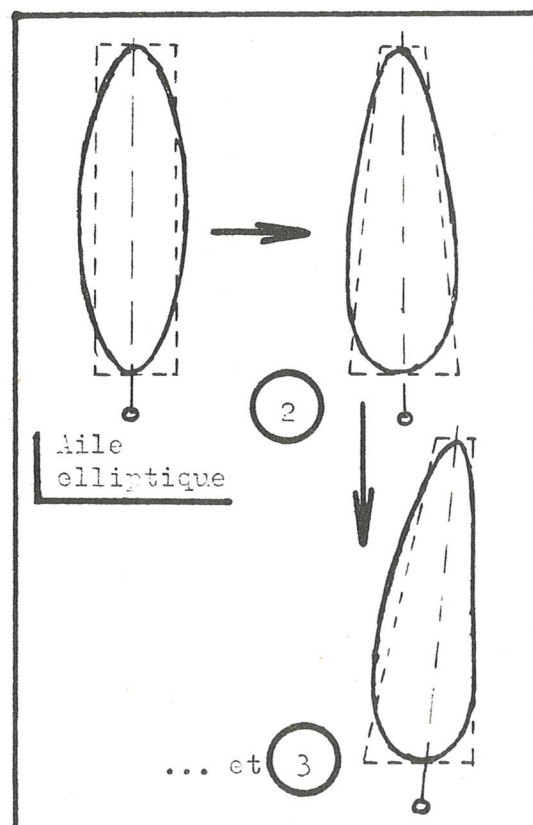
La pale (annulaire) est assimilable à une aile. Si on transpose donc sur une hélice une aile rectangulaire, on aura, vu la vitesse réelle aux différents rayons, une pale en trapèze. La corde marginale sera la moitié de la corde utilisée à mi-rayon. On garde ainsi un  $Re$  constant.

2° étape : une aile elliptique est meilleure qu'une aile



rectangulaire. Donc on transformera notre pale trapèze en une pale aux extrémités pseudo-elliptiques... cela se fait au pif pour motif de paresse, et puis personne n'a été y voir de vraiment près....!

3<sup>e</sup> étape très personnelle. Il est plus facile de tailler une hélice quand le Bord de fuite est rectiligne (sur le bloc on colle une règle métal genre lame de scie à métaux... il n'y aura que le Bord d'attaque à tailler à main levée). Donc on va déformer notre pale trapézo-elliptique, le BA encaisse toute la courbure à lui seul, sauf tout-à-fait aux extrémités (mais là, on arrondit après la taille).



Pour le reste : largeur maxi dans les 45 \* 55 mm. Profil plat 6 \* 8 % sur toute l'"envergure", cela donne une bonne résistance au giclé de pale (CAF 20/10 noyée, simple entoilage modelspan léger).

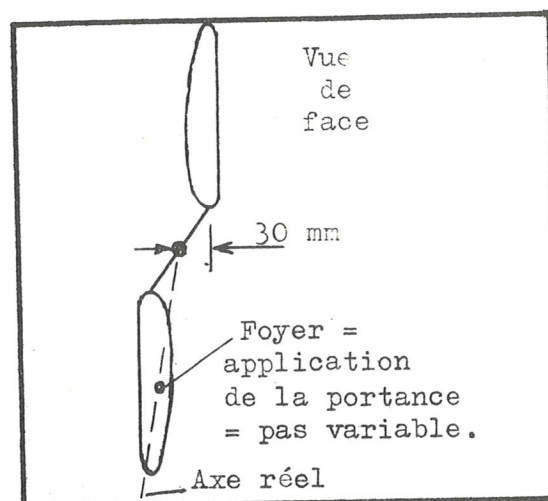
Le vrillage sera un Siebenmann : un pas hélicoïdal constant auquel on ajoute pour chaque corde une incidence de 6° (angle probable de finesse  $C_z/C_x$  maximum pour le profil). Dans la pratique le pas réel aux 75 % du rayon est fixé d'avance : par exemple 700 pour 14 brins en F.S.I., 800 pour 16 brins). Sur le graphique on lui enlèvera les 6 degrés pour avoir le pas hélicoïdal de base, puis on dessine à partir de là les cordes souhaitables.

On a ainsi un amalgame à peu près correct entre la Siebenmann et la Schwartzbach : Re constant, dessin elliptique, épaisseur confortable pour la solidité et la tenue, rendement probablement constant tout le long du rayon.

J'ajoute que je d'cale les axes des deux pales pour avoir une repliement le plus vertical possible. De ce fait on introduit deux distorsions par rapport au calcul de base :

1) les angles réels en vol sont légèrement différents, le vrillage donc aussi,

2) à la surpuissance il y a une



1. Le développement de la courbe de la CMI.

Nous mettrons cela au compte des profits et pertes, sans savoir d'ailleurs si c'est mieux ou pire que l'héllice calculée...

Pour terminer signalons que tout cela (annulaire, et village Siebenmann) permet de caser la pale dans une épaisseur de planche de 2 cm (quarтер grain de préférence). Parfois il faudra tricher un tout petit peu sur la largeur du pied de pale... c'est le seul ennui si l'on veut un BP rectiligne.

Mon vieux Louis, je ne sais pas comment tu vas t'en tirer, mais je te souhaite du plaisir (et à nous aussi, quand on te lira).

P.S. Inutile d'insister au Sudiste, il ne sait pas comment sont vrillées ses pales, il moule ça sur un morceau d'alu tenu à la main.

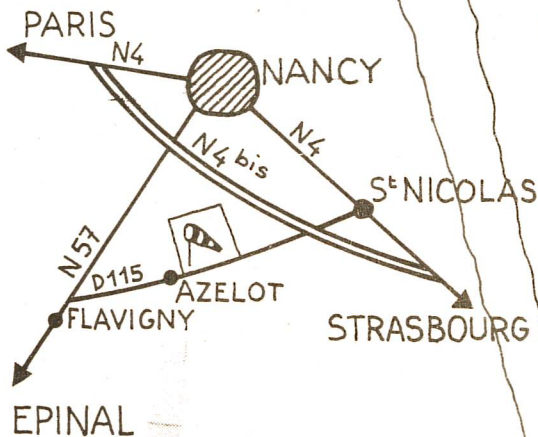
Développement d'une pale  
pour diamètre 600  
et anneau  $\phi$  100

*Salut André !  
Tache de me soigner cette  
page-ci... la fait des années que  
je cours après l'idée, c'est longuement  
parti hier. Un essai réel... extra!  
Amities. Jean*

*Courrier arrivé  
le jour de la fermeture  
de la rédaction du n°2  
- amis lecteurs - la page  
de 007 sera soignée  
dans n°3 - !!  
IL S'AGIT de*

**AIMERIONS PUBLIER DANS NOS PAGES PLANS ET  
COMMENTAIRES DES "LANCES MAIN" VAINQUEURS  
A THOUARS 76**

# 30 avril et 1<sup>er</sup> mai Combat des Chefs à AZELOT



- 1 concours fédéral à horaire libre le 30 (vous pouvez vous pointer à 18h !)
- "Combat des chefs" au crépuscule pour les cat. inter (et monotypes, si clients)
- "Combat des chefs" à l'aube du 1<sup>er</sup> Mai
- 1 concours fédé à horaire libre le 1<sup>er</sup>
- classement et trophés-challenges sur le total des 2 "Combats des Chefs" (vols au finish)
- classement sur le total des deux conc. fédé.
- Coupe-challenge du SAAR-Aéro Club au meilleur total des 2 jours (t<sup>tes</sup> cat. confondues) actuel détenteur: MOTSCH (900+900 en A2)
- Trophés-challenges aux 1<sup>ers</sup> cat. nationales
- Inscriptions: 1 F,50 par vol sur le terrain
- les chronomètres sont les bienvenus
- Si pas assez de chronomètres pour les "Combats des chefs", les A2 chronométreront les waks et motos et vice-versa.
- Camping sur le terrain
- Essayez de prévenir d'avance: JC NEGLAIS - 2 rue de Venise "les Pinsons" 54500 Vandœuvre
- Liste d'hôtels sur demande



**1976**

**A2: MOTSCH H.**  
(SCHWALBACH) 182 + 176

**WAK: GOUVERNE E.**  
(NANCY) 244 + 206

