

# VOL 154

## TOBIE

03 6

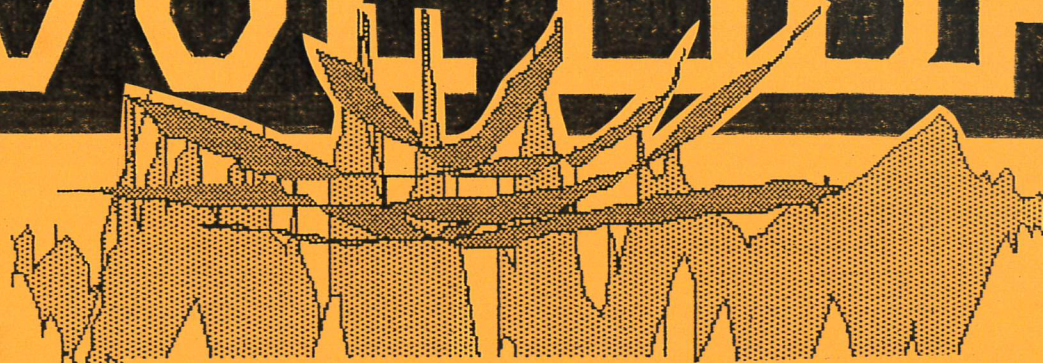
Photo: A. SCHANDER

INTERNATIONAL





# VOL LIBRE



R.T.  
**154**  
DECEMBRE 2003

## BULLETIN DE LIAISON INTERNATIONAL

**ANDRE SCHANDEL**  
16 CHEMIN DE BEULENWOERTH  
67000 STRASBOURG ROBERTSAU -FRANCE

tel/ Fax 03 88 31 30 25  
E.mail ; andre-Schandel@wanadoo.fr

Publication créée en 1977 par A. Schandel , paraît tous les deux mois .  
Abonnement pour 6 numéros : **32 Euros ou 35 Dollars** pour les pays hors Europe .

Tous les paiements au nom de A. Schandel  
Comptes : CCP 1 190 08 S Strasbourg ( Poste )  
CME 67 : 190022934440 ( Crédit Mutuel Enseignants )  
D.B Kehl : 664 700 24 - 0869727

**IBAN : FR 76 1027 8019 0000 0121 7564 065**

USA et CANADA : **Peter BROCKS**  
9031 East Paradise dr.  
SCOTTSDALE AZ 85260 6888 USA  
E.M. brocksarizona@msn.com

Fichier international modélistes vol libre :

**Michel REVERAULT** - Le Grand Cornet ; ST. Jean THOUARS 79100 Thouars  
tel / fax : 05 49 68 01 55 E.M. mreverau@club.internet.fr

**VOL LIBRE**

BULLETIN D'ABONNEMENT  
SUBSCRIPTION  
Abonnement Annuel

===== A. SCHANDEL

NOM Name : .....  
PRENOM Vorna : .....  
ADRESSE : .....

Tel : .....  
E. Mail : .....

à partir du n°

9436

## Sommaire

- 9435- Image VOL LIBRE -154
- 9436- VOL LIBRE 154
- 9437- SOMMAIRE 154 -
- 9438-39-40-41
  - "Hello Denis 4 " F1C
  - De Michel REVERAULT
- 9442- F1G Winter Hawk
  - John O'dwener
- 9443- F1 G de Helmut WERFL .
- 9444 F1 H de Peter KUTTLER
- 9445- F1H de Frederic Dujardin .
- 9446- Astuces et niouzes
  - jean Wantzenriether .
- 9447- Timbres Philatélie sur sujets volants
- 9448- HLG salle SMYK
- 9449- "Rubber days -28-29 02 Viabon
- 9450-51-52
  - EUROFLY BERNE 2003
- 9453- EQUIPE DE FRANCE 2003
- 9454- 55-56-57
  - L'Après SEELIG ....
- 9455- VOL LIBRE Fêtes de fin d'année
- 9459- Tailler des nervures ...
- 9460-61 Images Vol Libre
  - Championnats du monde 2003
- 9462- Vol de pente guidage magnétique
- 9463- P 30 " Icer II " B. Lipori
- 9464-65- HLG " ZEISIG " Burcin Hazaruhn
- 9466-67- COUPE DU MONDE 2004
  - Calendrier 2004 et résultats 2003
- 9468-69- Rhapsodie en stab majeur ..
  - Jean Wantzenriether .
- 9470- 10 COPPA GUIDO FEA Crivele
- 9471-72-73 - F1D - Bat out of Hell
  - Nick Aikman
- 9474-75- AU FEMININ ....
- 9476- ZLIN 50 LS -Maquette balsa .....
- 9477-78-79- Les profils du Roi René ...
- 9480-81-82-83-84-85-8
  - Le KI 100 II , maquette volante de Loubomir KOUTNY
- 9487- Astuces et niouzes
  - J. Wantzenriether
- 9488-89-90-91- Hawker FURY II
  - E. Fillon .
- 9492-93- COURRIER des lecteurs .
- 9494- Image Vol Libre W. Ghio .

**EDITO.**  
**A. SCHANDEL**

Comme promis , en édition rapprochée le n° 154 de VOL LIBRE s'est dépêché de soutenir le père Noël dans ses pérégrinations, avant la fin de l'année .

Ce numéro , est le dernier d'une année qui fut animée et marquée par un certain nombre d'évènements ,dont le moindre ne fut pas la canicule de l'été passé .Une pensée aussi à tous ceux qui durant cette année ont quitté nos rangs , définitivement ..... provoquant un éclaircissement continuél de ces derniers ...

Un grand nombre de concours FAI de Championnats d'Europe et du Monde , qui ont connu une représentation française , assez effacée il faut bien le reconnaître .

Notons cependant l'apparition de la France dans la catégorie F1E , ce qui est une première en la matière , et selon nos sources l'engagement , des Chaussebourg, Chabot et Drapeau , fera sans doute des émules ..... il faut le souhaiter .....

Vous trouverez dans ce numéro , sous la plume humoristique de G.P.B un rappel sur l'image de l'équipe de France en Hongrie.....lors des seules , trois journées de pluie, de cet été . Il faut dire que là nous étions bien servis....

Cela nous ramène , à nous poser quelques questions , concernant les équipes de France Vol Libre , qui représentent , la France , la Fédération Française d'Aéromodélisme , et les aéromodélistes de haut niveau . Aucune transparence en ce qui concerne , les moyens mis à disposition de cette équipe, aucune transparence non plus en ce qui concerne les problèmes internes de cette équipe , pas d'informations ni de discussion sur tout ce qui à trait à l'envoi des équipes .

Ainsi personne dans nos rangs n'était au courant de l'envoi d'une équipe de France aux CH. d'Europe F1E , ni sur les modalités mises en pratique pour la désignation des équipiers, et encore

SUITE PG-

9459

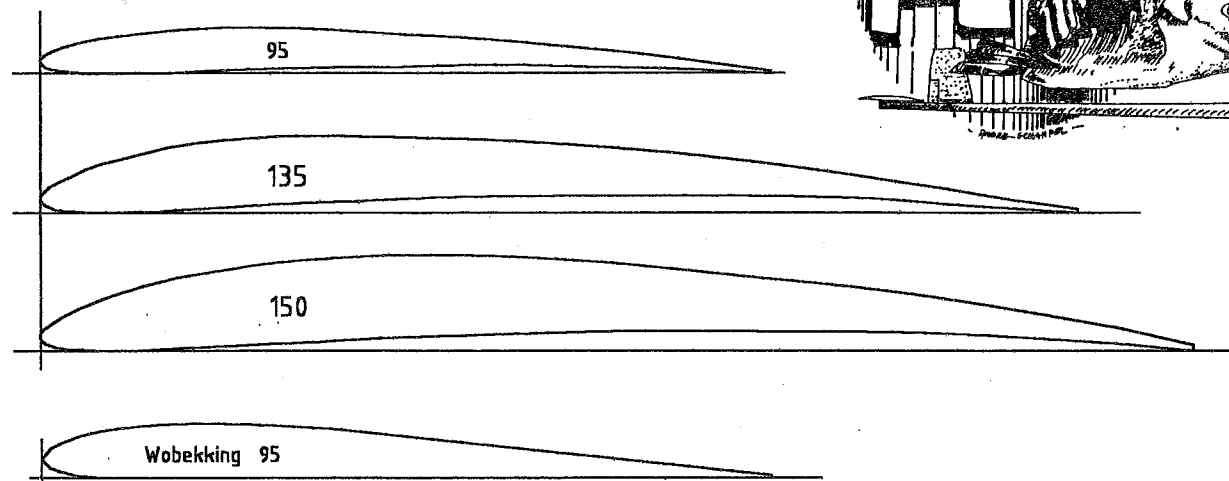
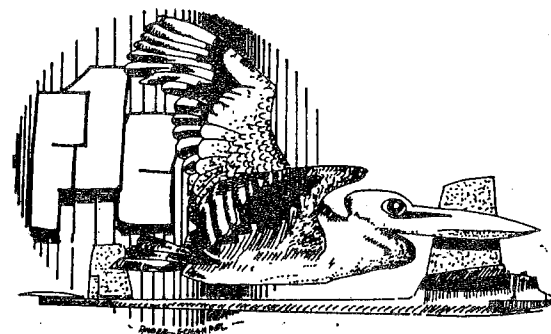
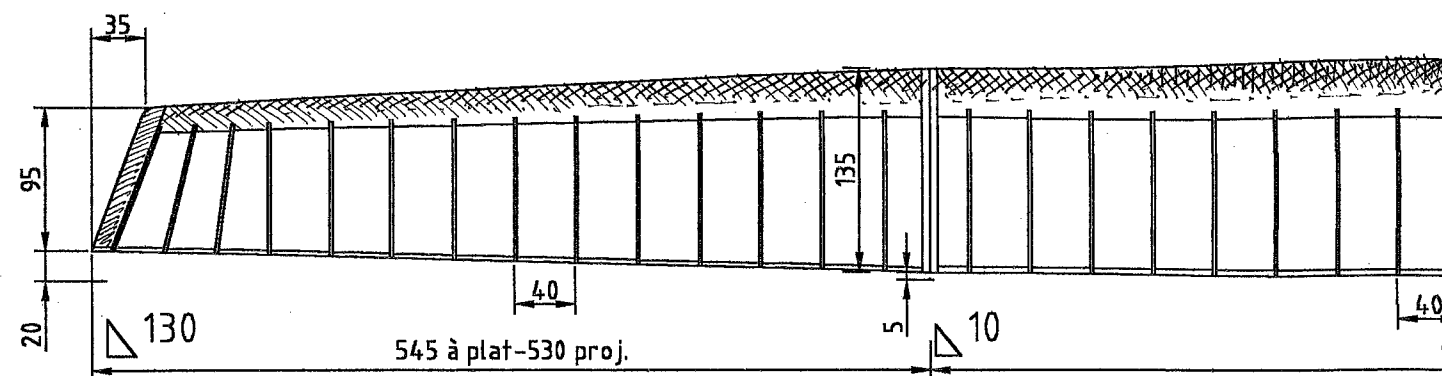
9437

FURY 204



# HELLO DENIS 04

de Michel REVERAULT



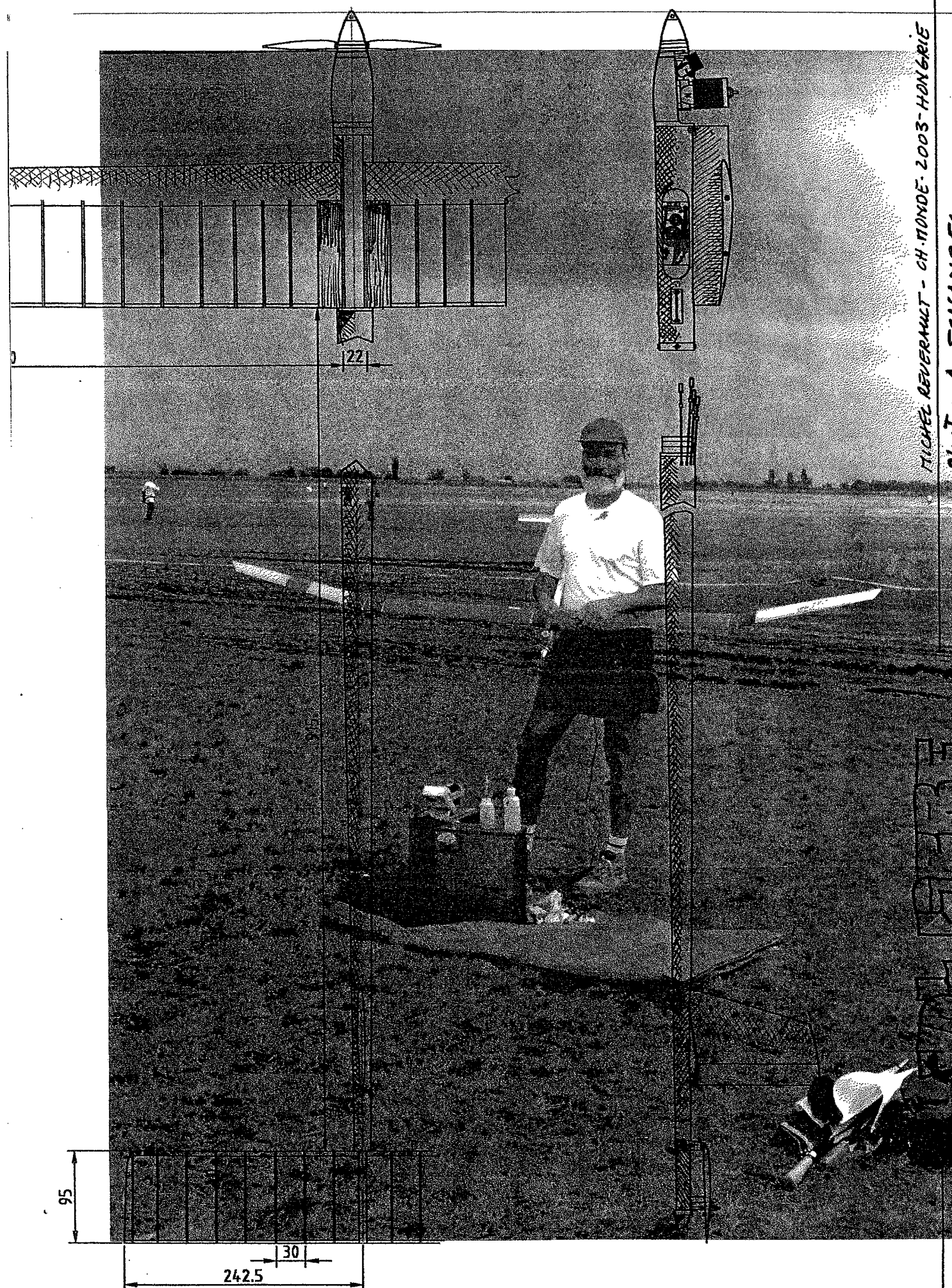
CHAMPION DE  
FRANCE  
2003

Surface Aile: 32.47 dm<sup>2</sup> poids 277 grs  
Surface Stabulo: 4.6 dm<sup>2</sup> poids 14.5 grs  
Surface Totale: 37.07dm<sup>2</sup>  
Poids 846 grs

VOL LIBRE

Ech:1/5e nov.2003

9438

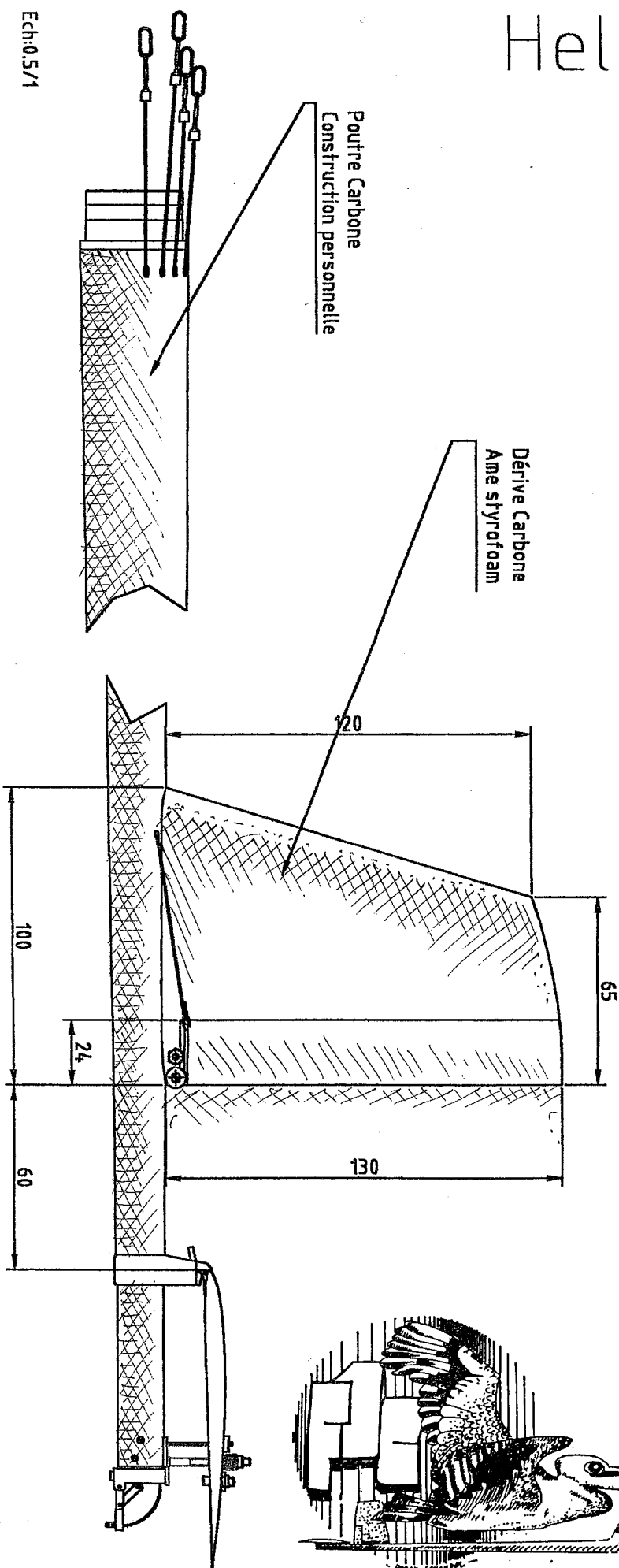
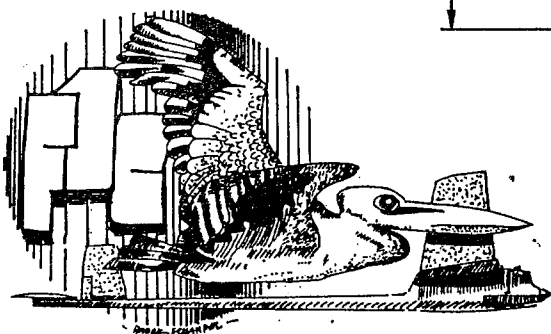
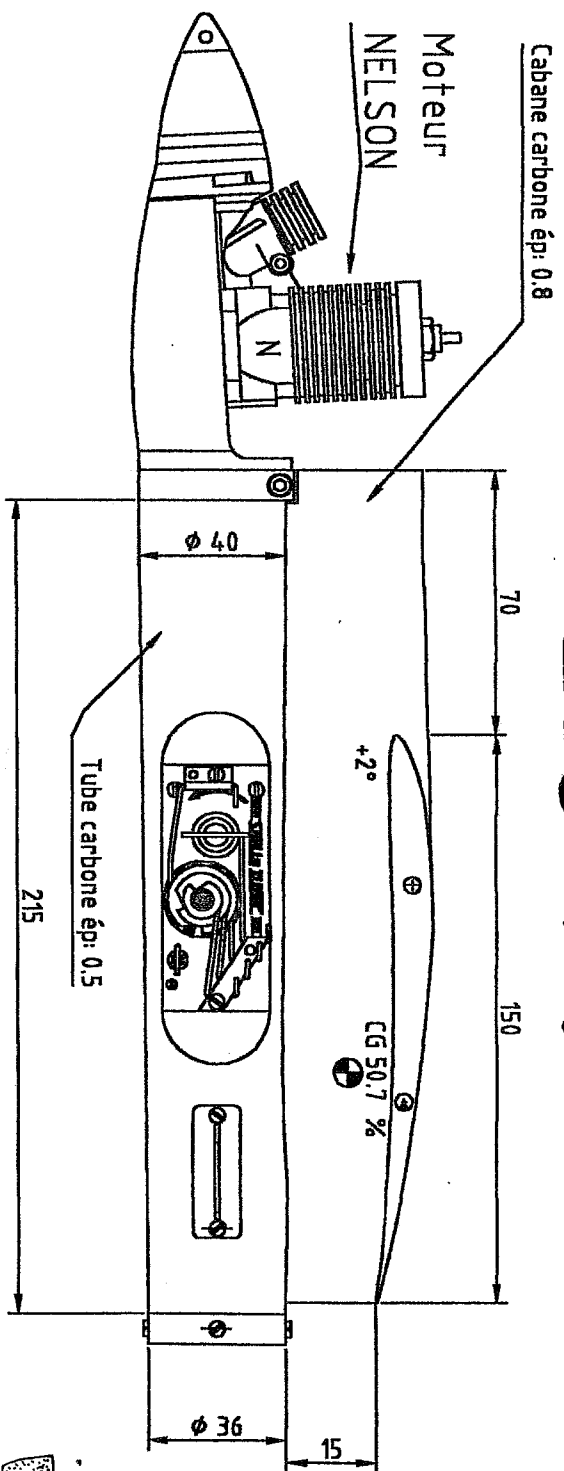


DESSIN MICHEL REVERAULT

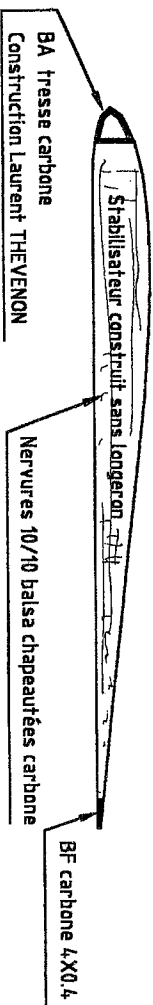
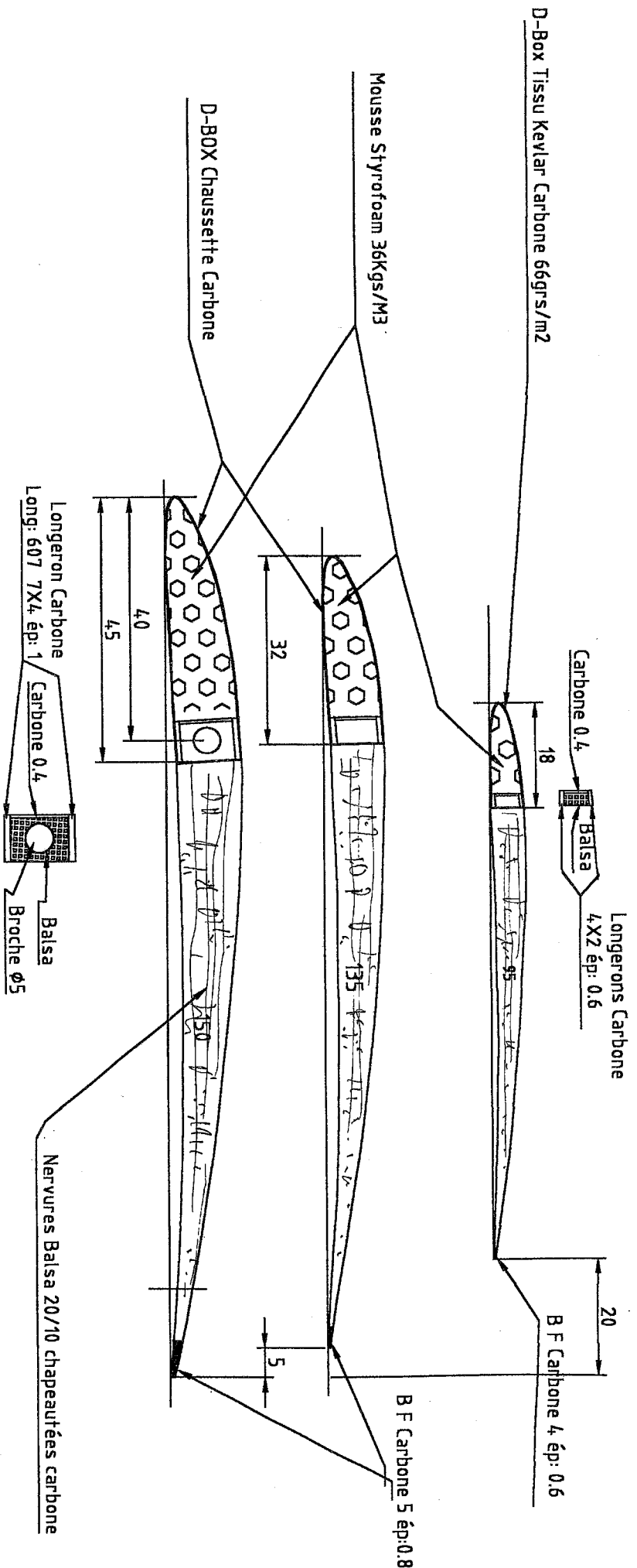
9439

MICHEL REVERAULT - CH. MONDE - 2003 - HONORÉ  
photo: A. SCHAUDEL

VOL LIBRE



Ech:0.5/1



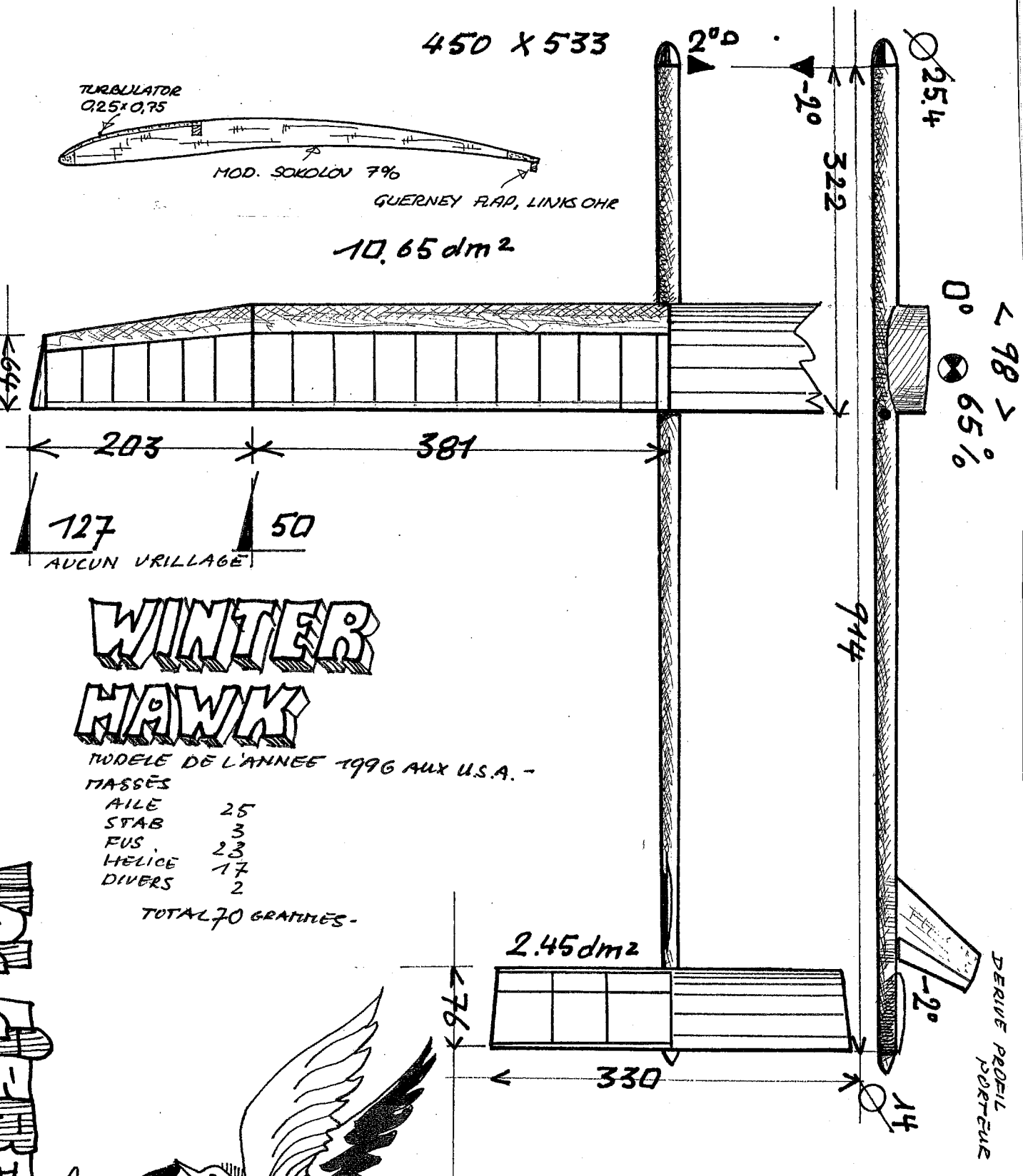
Hello Denis 04 motomodelle F1C construit à l'origine avec des ailes de planeur agrandies.  
 La montée est beaucoup trop lente mais le plané était excellent.  
 Moteurs utilisés: NELSON échappement latéral.  
 Tous les éléments du modèle sont de construction personnelle  
 Hello Denis 04 est Champion de FRANCE 2003 à St REMY

DESSIN: MICHEL REVERAULT.



DESSIN A. SCHANDEL - ECHELLE 1/5 ET 1/4

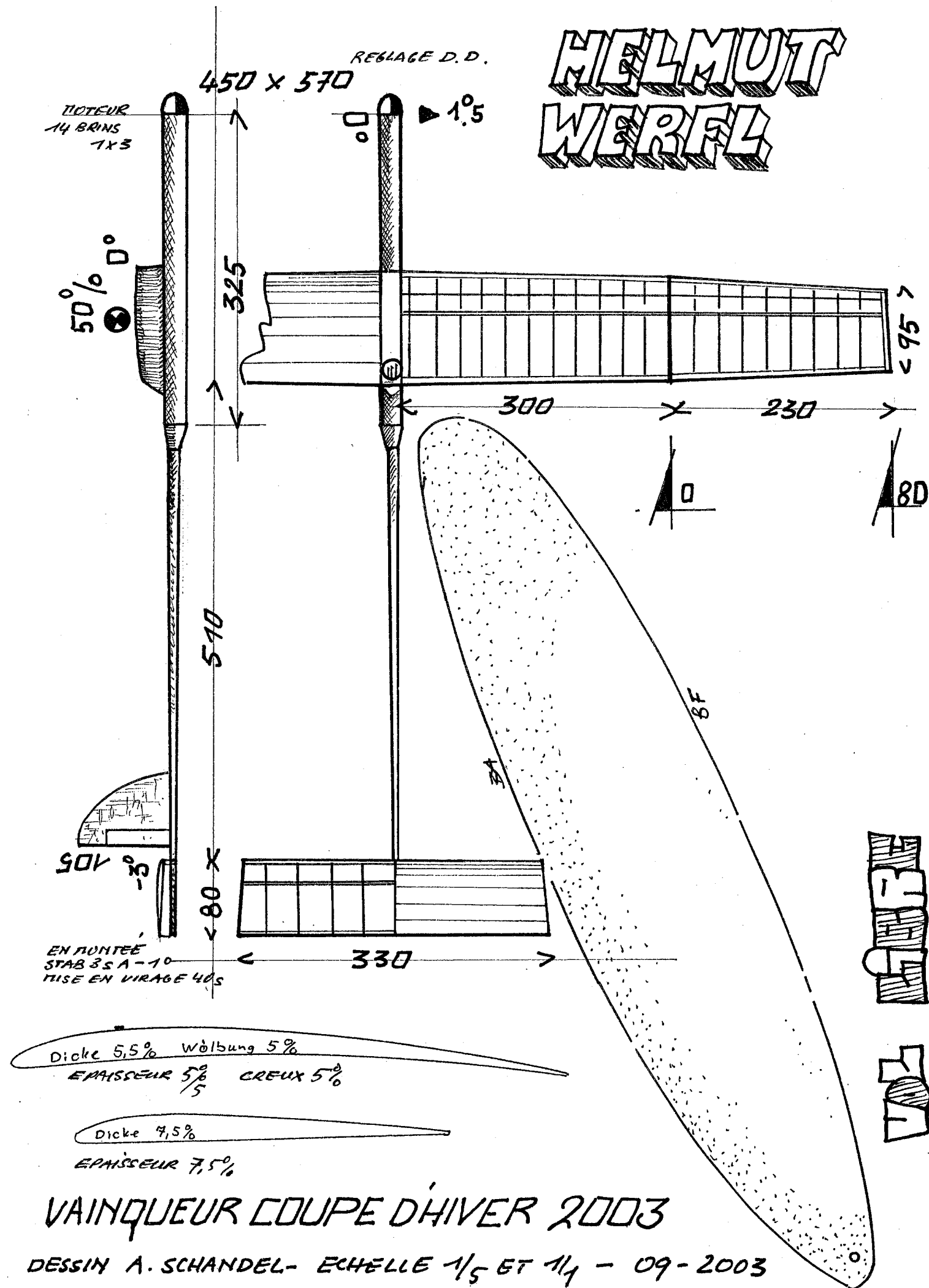
WOT FLEURE 09 2003



ORDER KITS FROM  
MODEL AIRCRAFT LABS. DEPT F  
108 S. LEE ST  
IRVING TEXAS 75060  
972 - 438 - 9233

**JOHN O'DWYER**  
LE MODELE EN KIT EST COMMERCIALISE  
AUX U.S.A.

9442



Dicke 5,5% Wölbung 5%  
EPAISSEUR 5% CREUX 5%

Dicke 7,5%  
EPAISSEUR 7,5%

VAINQUEUR COUPE D'HIVER 2003

DESSIN A. SCHANDEL - ECHELLE 1/5 ET 1/4 - 09-2003

9443



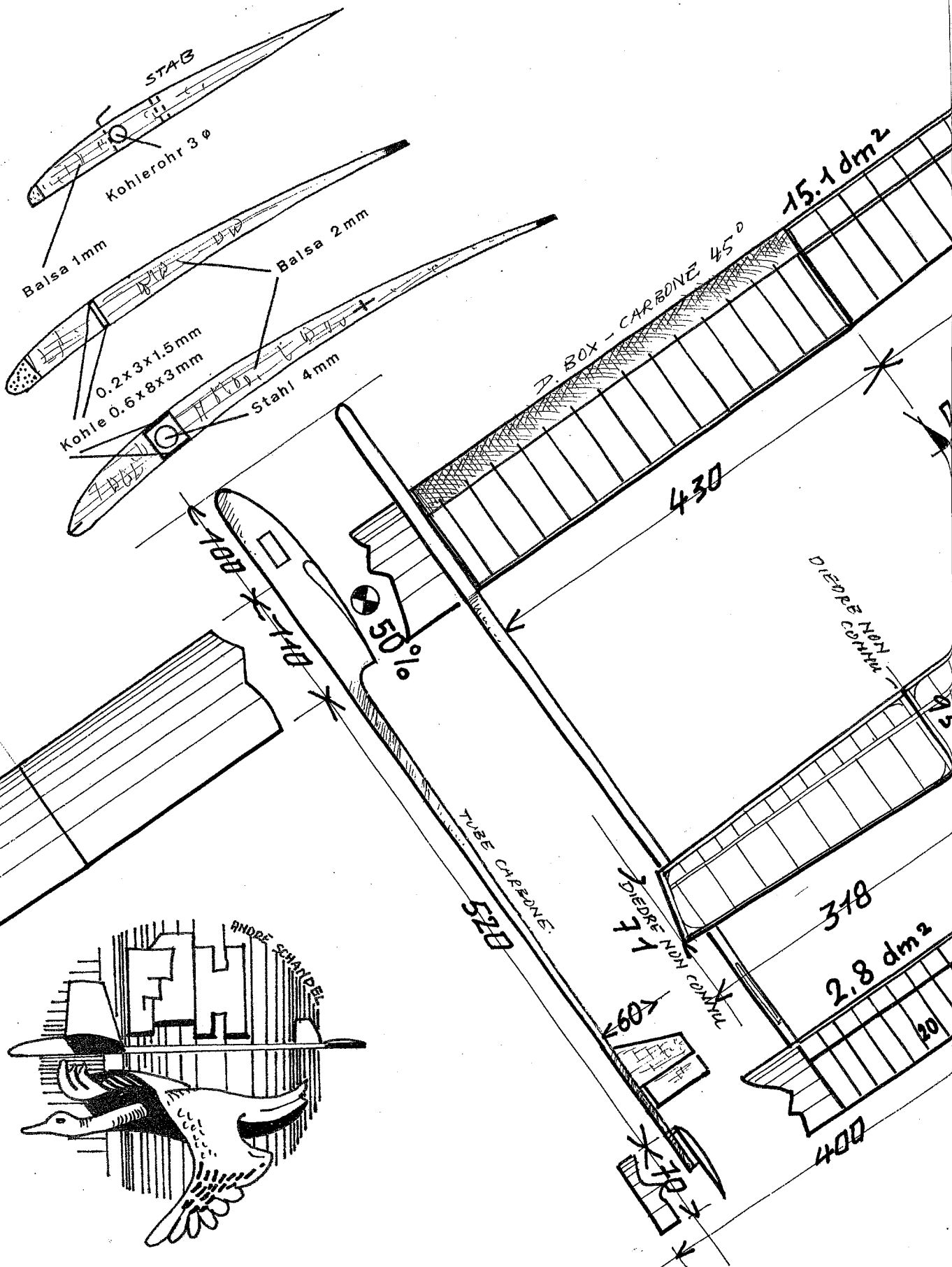
# PETER KUTLER

CHAMPION D'ALLEMAGNE 2001

DESSIN A. SCHANDERL. — ECHELLE 1/1 ET 1/5

WOLFF

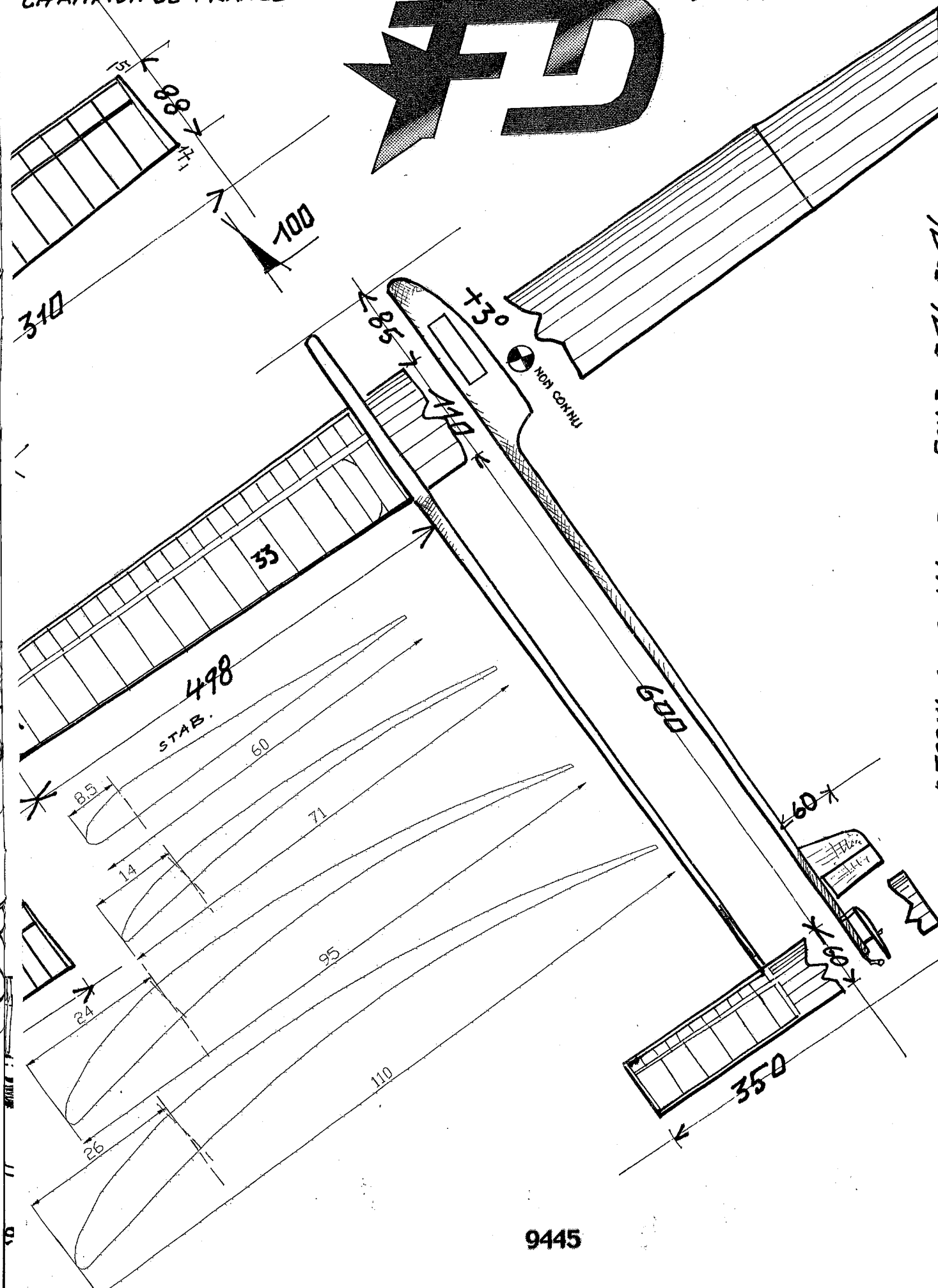
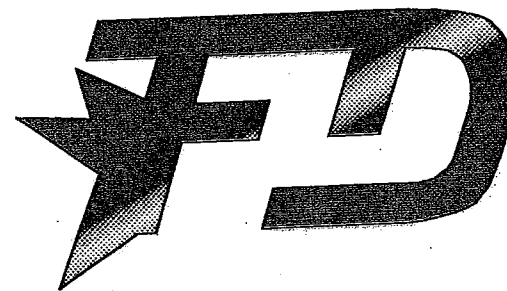
09 2003



9444

# FREDERIC DUJARDIN

CHAMPION DE FRANCE 2002



9445

DESSIN A. SCHANDERL. ECHELLE 1/1 ET 1/5

WOLFF



## P-30 AU DÉTAIL PRES.

Encore quelques précisions pour cette catégorie très populaire aux US (kits disponibles, etc), mais peut-être pour d'autres taxis aussi. — Les moteurs à déroulement long sont désormais de rigueur, et presque pour toutes les conditions atmosphériques. — Le relevé du stab pour déthermaliser est définitivement insuffisant. Si vous choisissez le largage complet de l'aile au bout d'un fil, deux émerillons sont nécessaires : près du fuselage et près de l'aile. Fixez votre fil bien au centre de la corde marginale ; sinon l'aile fera office de rotor tournoyant et votre taxi sera emporté dans l'infini. — Provenance Don DeLoach et FFML de juillet 2003.

## MARGINAUX ENCORE...

En RC ça semble marcher fort, à tel point que HQ (c'est le monsieur qui dessine les profils du même nom, Helmut Quabeck) en dit ceci sur son site

[www.hq-modellflug.de/rubin.htm](http://www.hq-modellflug.de/rubin.htm)

"... Excellentes performances en vol, aisance dans les manoeuvres, et spécialement un comportement très doux au décrochage malgré le peu de dièdre à l'aile. Ce dernier point est obtenu par le dessin particulier des tiptels aux marginaux de l'aile."

Il s'agit des marginaux en "faucille", bord d'attaque arrondi vers l'arrière, et bord de fuite également (mais beaucoup moins), le tout légèrement dièdre en ellipse. Donc vous avez une adaptation F1A de ceci dans notre Vol Libre : voyez le n°136, modèle "Big Al 97" de Lee Hines. Le vieux lion est toujours dans le coup et apparaît dans les classements US en excellente place, donc...

## CONTOUR DE PALE.

La question a été posée sur FFML : en indoor, quel dessin de pale est le meilleur ? Sucette (ce terme, les anglophones ne connaissent pas...), symétrique, carré, etc ? Réponse bien pesée, et détaillée juste ce qu'il faut, par notre ami John Barker. En voici un résumé.

Une hélice travaille surtout entre 60 et 90% de son rayon. Les deux extrémités restantes servent à régulariser le flux d'air. Donc si votre calage est bon pour  $r = 70\%$ , vous aurez un résultat déjà correct. Donc encore, les pales moulées sur cylindre conviennent parfaitement pour les taxis qui ne cherchent pas la compétition absolue. Les pales moulées sur un cône seront un peu meilleures. Vous aimez les "anneaux" en guise de pied de pale ? allez-y sans problème. Et un vrillage en "hélice simple" sera toujours excellent. — La recherche de ces 30 dernières années a porté principalement sur les hélices "à pertes induites minimales", un peu comme l'on cherche à réduire la traînée induite d'une aile en lui donnant une répartition elliptique de la portance. On a donc abouti, à la suite de McCready et de ses succès en vol humain, à un dessin avec pied très large et marginal presque en pointe, une "sucette" prononcée (NDLR : notez qu'il ne s'agit donc pas du nombre de Reynolds à garder soi-disant constant...). McCready lui-même ne reprenait que les découvertes théoriques des années 1920, Betz, Theodorsen, etc.

Comme la question a suscité un intérêt général, un autre ami s'est proposé pour copier sur son site un résumé de John à propos des "MIL", Minimum Induced Loss, dessins à pertes induites mini pour nos taxis, en fonction du pas relatif. Vous pouvez récupérer ce papier ("u" comme université, et "hak" sont les initiales de notre ami) :

[http://darkwing.uoregon.edu/~hak/freeflight/barker\\_props.php](http://darkwing.uoregon.edu/~hak/freeflight/barker_props.php)

(Encore NDLR : McCready préfère une incidence constante du profil le long de la pale, ce qui effectivement oblige à un contour en sucette. D'autres, à la suite de Schwartzbach, jouent en plus sur le calage du profil et le Cz local, et peuvent ainsi s'affranchir des contraintes de la sucette. Andriukov en est, Zeri, Stefanchuk...)

## UNE SOUFFLERIE...

... dans son salon, qui n'en a rêvé ? Larry Park l'a faite, et vous donne les plans et les éléments à acheter sur son site

[www.smarttoolsinc.com](http://www.smarttoolsinc.com)

Il s'agit de tester la performance de micro-moteurs électriques avec micro-hélices pour vol en salle. Pour modèles de 17 à 120 grammes de poids, en commençant par 46 cm d'envergure. Ouais, encore une déception... ce n'est pas prévu pour nos profils. Mais avec les outils proposés, peut-être que vous... mmmh ?

## LANCÉS-MAIN... AUX ARMES !

Fabuleux appel sur FFML, et par Kevin Moseley en personne. Existe-t-il en France des concours HLG ou Catapultés ? Ils sont plusieurs passionnés en Grande Bretagne, qui viendraient bien nous flanquer la pile du siècle, si nous voulions bien les inviter... Hélas, à Vol Libre on n'est pas au courant de ce qui se passe dans les Régions pour ces catégories, en dehors de certaines réalisations pour nos amis débutants. Mais voici l'adresse de Kevin, qui n'est pas prêt à renoncer de si tôt :

[kevfreeflight@hotmail.com](mailto:kevfreeflight@hotmail.com)

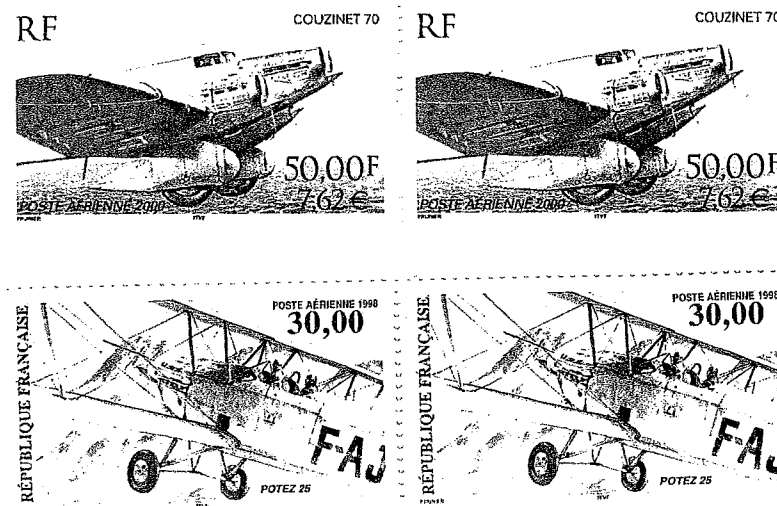
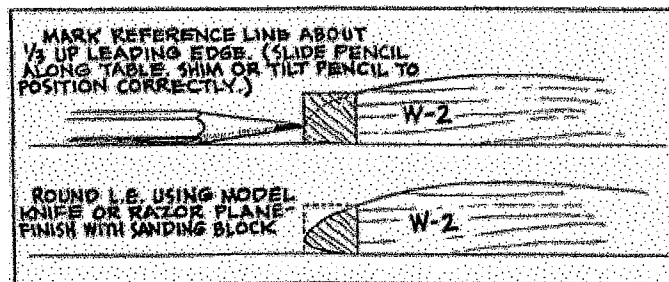
Avec la fin de son message : Would like to organise something and spread the word of hlg and clg classes.

## ENTAILLER LES NERVURES

John Lorbiecki, Hubertus, WI. "Avec mon fils, on s'était décidé à construire quelques motos Starduster-X pour la prochaine saison (voir [http://www.freeflight.org/competition/one\\_design.htm](http://www.freeflight.org/competition/one_design.htm) : le modèle de l'an 2003 pour la traditionnelle compétition "monotype" qui va du plan local au Championnat national - NDLR). On en arriva à la découpe des nervures pour aile et stabilo. J'ai toujours eu des problèmes pour sortir les entailles de longerons. D'habitude je découpe un gabarit dans une plaque fibre de verre pour circuit imprimé, à la scie à ruban, avec toutes les encoches. Pour le contour de la nervure j'utilise un couteau X-Acto, puis je découpe les entailles. Cela prend du temps et ne fait pas un travail parfait.

Cette fois-ci mon gabarit est en acrylique de 2,5 mm, encoches à la scie. Mais ça change pour la découpe sur le balsa. J'ai trouvé une fine lame carrée de bijoutier, qui a la dimension exacte du longeron. Je découpe donc le pourtour de la nervure en utilisant le gabarit. Puis je superpose le gabarit à la nervure balsa, et je lime une encoche. Le balsa s'entaille très facilement et l'encoche est parfaite en dimension. Dans cette encoche je place un bout de lisse balsa carrée : il tiendra nervure et gabarit bien en place pour la suite des entailles à limer. Ce procédé donne des entailles absolument précises, et toutes les nervures seront identiques. C'est facile et rapide... adoptez ça pour votre prochain travail !"

oooooooooooooooo



Le timbre est une chose importante. Malgré qu'il soit de petit format, il est porteur d'un message. Les timbres sont des indicateurs de niveau de culture d'un pays ! Le minuscule bout de papier carré relie les coeurs de l'expéditeur et du destinataire. C'est un pont entre peuples, et pays. Le timbre ne connaît pas de frontières. Il nous atteint aussi dans les prisons, dans les asiles, dans les hopitaux, partout où nous sommes sur la terre.

Le timbre doit être l'ambassadeur de la culture de la vie, et pas seulement la preuve d'un paiement pour un service.

Le **TIMBRE DOIT SUIVRE SON DESTIN** ; il doit à nouveau remplir son rôle, ce qui veut dire qu'il doit être oblitéré et servir sur une missive.

Un vrai timbre doit ressentir la langue de l'expéditeur. Il doit être collé sur une enveloppe. Le timbre doit faire connaissance avec la face interne, sombre d'une boîte aux lettres. IL doit sentir la pression du tampon de l'oblitération de la poste. Il doit éprouver le toucher de la main du facteur qui le délivre au destinataire.

Un timbre qui n'a pas été utilisé sur une enveloppe n'est pas un timbre ! il n'a jamais vécu ! c'est un leurre. Il est comme un poisson qui n'a jamais nagé. Il est comme un oiseau qui n'a jamais volé. Un timbre doit avoir vécu une vie de timbre. Le timbre est le seul chef d'oeuvre que tout un chacun peut posséder, jeune, vieux, riche, pauvre, sains, malade, cultivé, ignare, libre ou privé de liberté. Chacun est atteint par cet oeuvre d'art, précieuse, venant de loin.

Un timbre doit être le témoin, de la culture de la beauté, et de la créativité humaine.

Pourquoi ce texte sur le timbre poste ?

En nous déplaçant aux Ch. du Monde en Hongrie, nous avons passé deux journées à Vienne (Autriche). Très belle ville connue pour son goût de l'art, et ses artistes célèbres. Nous avons donc aussi découvert, les oeuvres de l'artiste autrichien HUNDERTWASSER. Très

# TIMBRES BRIEFMARKE

Die Briefmarke ist eine wichtige Sache. Obwohl sie im Format sehr klein ist, trägt sie eine Botschaft. Briefmarken sind ein Massstab der Kultur eines Landes. Das winzige rechteckige Stück Papier verbindet die Herzen von Sender und Empfänger. Sie ist eine Brücke zwischen Ländern und Völkern. Die Briefmarke kennt keine Grenzen. Sie erreicht uns auch in Gefängnissen, Asylen und Krankenhäuser, wo immer wir auch auf der Erde sind. ? Briefmarken sollten Botschafter von Kunst und Leben sein und nicht nur seelenlose Belege für bezahlte Gebühren. Die Briefmarke muss ihr Schicksal erleben. Die Briefmarke muss wieder ihren Zweck erfüllen, das heisst sie muss auf Briefen dienen. Eine echte Briefmarke muss die Zunge des Absenders fühlen, wenn er den Leim befeuchtet. Die Briefmarke muss auf einen Brief geklebt werden. Die Briefmarke muss die dunkle Innenseite eines Briefkastens erleben. Die Briefmarke muss den Gummistempel der Post erdulden. Die Briefmarke muss die Hand des Briefträgers spüren, wenn er den Brief dem Empfänger aushändigt. Die Briefmarke die nicht auf einem Brief verschickt wurde, ist keine Briefmarke. Sie hat niemals gelebt, sie ist eine Attrappe. Sie ist wie ein Fisch der nie geschwommen hat, sie ist wie ein Vogel der nie geflogen ist. Eine Briefmarke muss als Briefmarke gelebt haben. Die Briefmarke ist das einzige Kunstwerk, das jeder besitzen kann. Jung und alt, reich und arm, gesund oder krank, gebildet oder unwissend, frei oder seiner Freiheit beraubt, jeden erreicht dieses kostbare Stück Kunst als Geschenk von weit her. Eine Briefmarke soll Zeugnis sein von Kultur, Schönheit und menschlichem Schöpfergeist.

Warum diesen Beitrag, über Briefmarken hier in VOL LIBRE ?

Bei der Reise nach der WM nach Ungarn, haben wir einen Abstecher, für zwei Tage nach Wien, gemacht. Wien ist, wie jeder, weiss eine sehr schöne Stadt, und Kunst ist dort sehr verbreitet. Wir haben in diesem Zusammenhang, auch die Bekanntschaft von dem Künstler "HUNDERTWASSER" gemacht, nicht mit seiner Person aber mit seinem Hinterlass. Sehr schön und eigenartig, überraschend sogar, farbenprächtigt. Er pflog die Schönheit in der Kunst. Er hat auch über dies hinaus, einen ganzen Lebensstil entwickelt, auf philosophischer Grundlage. Der Text über die Briefmarke stammt von ihm.

VOL in Deutsch



original, curieux, amateur de beauté, il est aussi l'auteur de quelques timbres poste à travers le monde. Il a par ailleurs une philosophie de vie, qui cultive la diversité et la beauté.

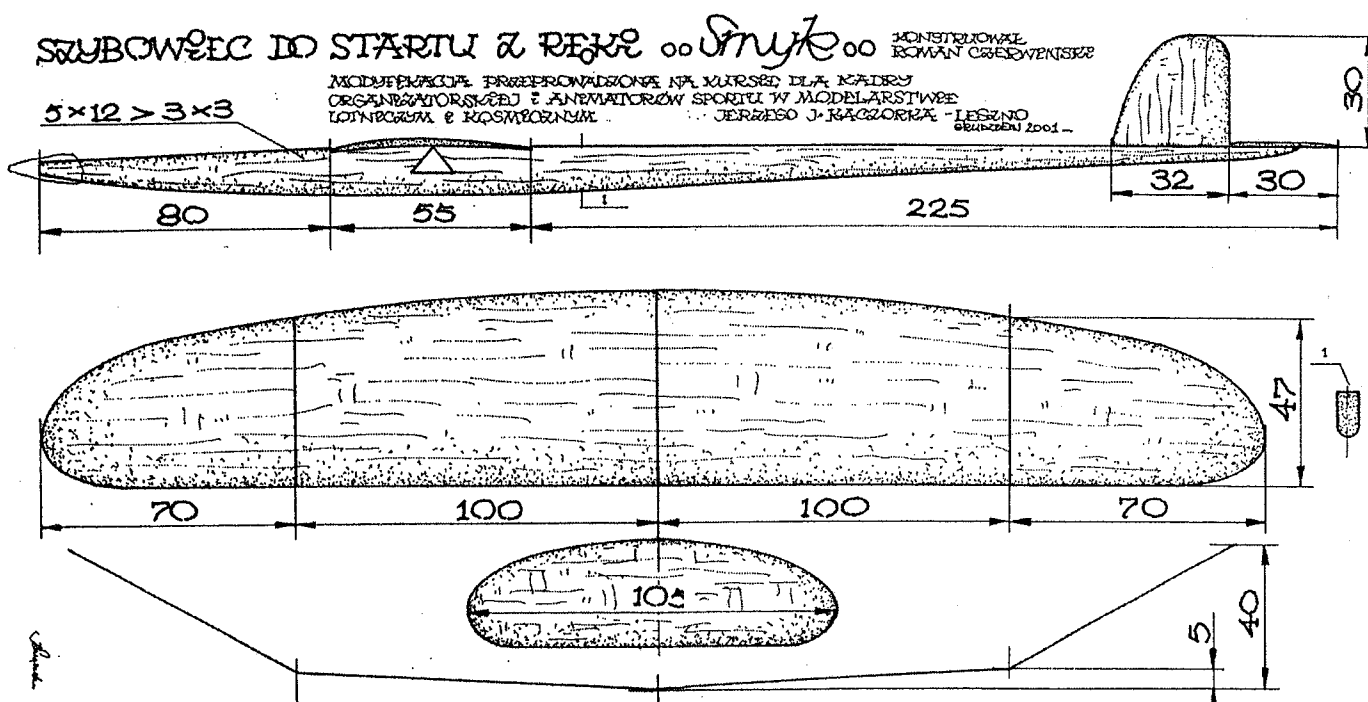
Je sais que beaucoup parmi nous sont également amateurs de tout ce qui est beau, donc aussi de timbres, selon des thèmes parfois. Il serait intéressant d'avoir nom et adresse de ceux qui collectionnent, échangent des timbres (en particulier sur aviation, et tout ce qui vole). VOL LIBRE se propose pour publier la liste des intéressés.

Viele Freiflieger, und ich auch, sind Anhänger von schönen Briefmarken, ich möchte hier an alle die appellieren, wenn Interesse besteht Name und Adresse an Vol Libre zu senden um in Austausch zu kommen.

**SMYK**  
ROMAN CZERWINSKI.

Model budowany przez uczestników kursu dla kadry organizatorskiej i animatorów sportu w modelarstwie lotniczym i kosmicznym w Lesznie w 2001 roku.

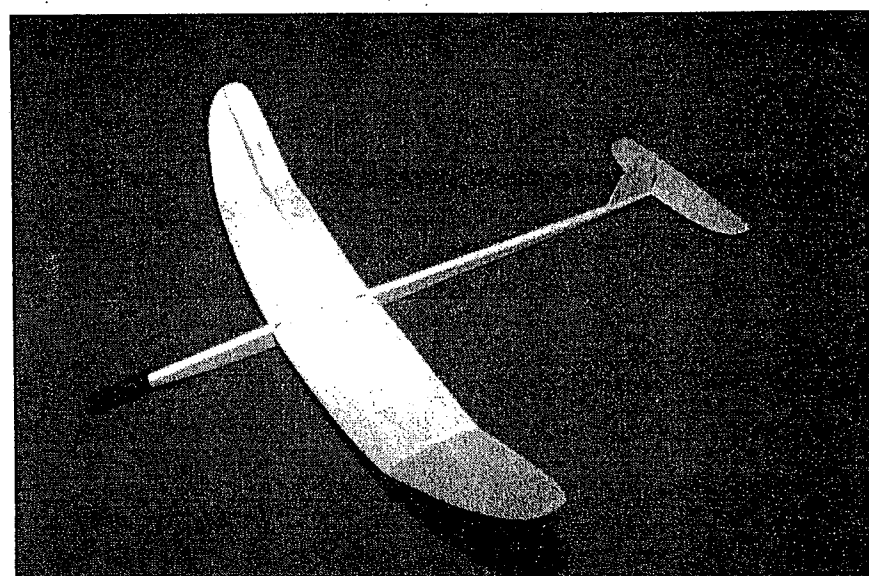
DESSIN PHOTO: JERZY KACZOREK.



Przeprowadzona modyfikacja polegała na:

1. skróceniu przedniej części kadłuba,
2. skróceniu ogonowej części kadłuba,
3. zaokrągleniu końcówek stateczników i płata,
4. nadaniu zaokrąglenia od spodu kadłuba i w przedniej części od góry,
5. zwiększeniu wzniosów płata – wg rysunku.

Po wykonaniu stateczników, kadłuba i płata możemy wykonać wzniosy tzw. „uszu”, podnosząc końcówki 25 mm. Spoiwem jest tutaj „Kropelka” lub inny cyjanoacryl. Przy pomocy tych samych spoiw montujemy stateczniki. Przy pomocy odwrotnej strony długopisu wykonujemy wklęsnięcie w miejscu gdzie mamy montować lewą i prawą połowę płatów. Montaż połówek przeprowadzamy bardzo starannie klejąc najpierw jedną a później drugą część. Wyważamy model (50% ciężki płat) plasteliną. Regulacja najprostsza – „w prawo – w prawo”. Modele tego typu ważą 5-7 gramów. Narzędzia: nożyk do tapet, papier ścierny 200-500.



# RUBBER DAYS

## 28-29.02.04.

### FERME DU MELLAY

# F1B WORLD CUP

# VIABON

La COUPE d'HIVER M. BAYET n'est plus à présenter. Elle est l'évènement principal dans le monde du Vol Libre, durant la période hivernale.

Dans le temps ce fut à Paris même ou dans la région parisienne, maintenant on se retrouve à VIABON. L'année 2004 sera particulière, puisque en plus des catégories classiques de COUPE D'Hiver (modernes et anciens) cette année sera marquée par l'introduction, d'un concours F1B de la Coupe du Monde, samedi 28 février.

Die COUPE D'HIVER, braucht man nicht vorzustellen, sie ist eine der ältesten wenn nicht die älteste Winterveranstaltung im Freiflug überhaupt. Zuerst in Paris, dann in der Region und jetzt in VIABON, vereinigt sie die klassischen CH, „moderne“ und „alte“. Dies Jahr kommt noch dazu, ein F1B Wettbewerb Weltpokal, am 28 Februar. Dies verspricht in allen Kategorien grosse Teilnehmerzahl. Also auf nach VIABON!

E.mail: pierre-olivier.templier@laposte.net

Web site: [www.paris-air-modele.com](http://www.paris-air-modele.com)



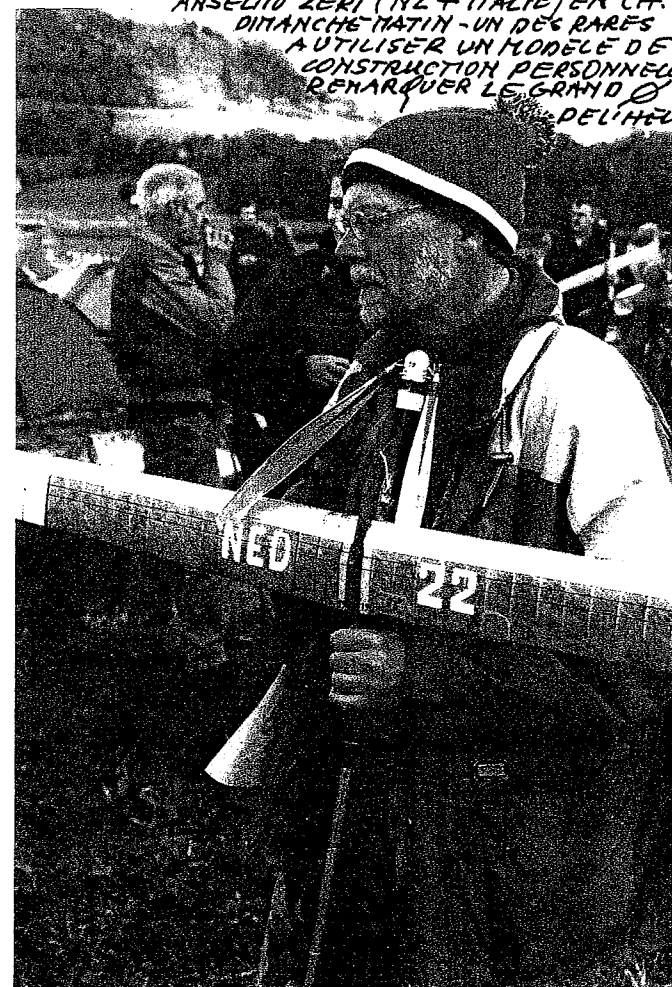


# EURO-FLY 2003 - BERNE

EURO-FLY-2003 - BERNE - CH.  
TEMPS MAGNIFIQUE IDEAL POUR LE VOL LIBRE.  
- SUR UN FOND DE PAYSAGE BERNESE MAGNIFIQUE  
LES VOLS SE SONT EFFECTUES AU RYTHME DES  
ASCENSIONS ... OU DESCENTES ...  
- MARIO KUSTERLE (ITALIE) DONNE LES  
DERNIERS TOURS ... S. STEFANCHUK (UKRAINE)  
NOUVEAU CH. DU MONDE-2003, EN FAIT DE MEME  
TOUT EN SURVEILLANT LES AUTRES ... A. PINEAU  
(FRANCE) EFFECTUE EGALEMENT LES DERNIERES  
VERIFICATIONS.



ANSELMO ZERI (NL + ITALIE) EN CH.  
DIMANCHE MATIN - UN DES RARES  
A UTILISER UN MODELE DE  
CONSTRUCTION PERSONNELLE  
REMARQUER LE GRAND  
DEL'HEUCE.



PHOTOS - A. SCHANDER -

VOI LIBRE



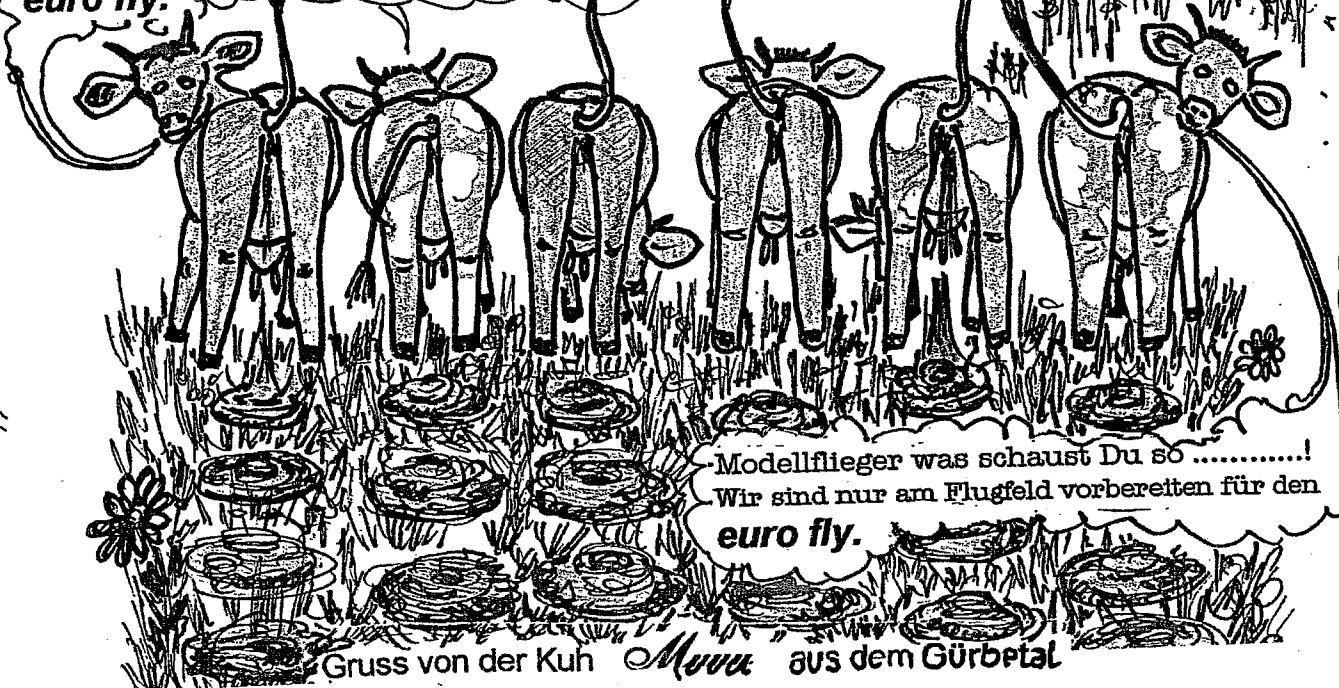
9450

CHER CONCURRENT POURQUOI  
CET ETONNEMENT ? NOUS  
PREPARONS SIMPLEMENT  
LE TERRAIN !

# BERNE 2003

Modelflyer what looking you ..... !  
We are prepearing only the flying field for the  
euro fly.

DRAWING STOLEN FROM THERMISENSE !



DESSIN TIRE DE THERMISENSE  
ZEICHNUNG AUS "THERMISENSE"

Berne , Euro-fly , fut comme tous  
les deux ans , le dernier rendez-vous , des  
favoris de la Coupe du Monde , pour le  
départage .

Le terrain d'évolution situé dans  
une vallée aux pieds des Alpes , profite  
très souvent d'un micro climat , lié au  
Föhn . C'est ainsi que sur l'Europe de  
l'Ouest nous avons le passage d'une  
dépression avec fortes pluies et vent ,  
qui tous les deux se sont manifestés  
durant les deux nuits violemment .  
Cependant dans la journée avec des  
températures très douces  
pratiquement pas de vent , soleil et par  
conséquence : thermiques , puissants et  
nombreux . Temps idéal pour pratiquer  
le vol libre .

Le club local , de hockey sur glace ;  
avait pris en charge , l'organisation  
logistique , et le chronométrage , avec  
ses jeunes membres , masculins et  
féminins .

W. Eggimann et K. Sager deux  
experts de la question étaient chargés  
de la partie sportive .

Le jour étant relativement court  
pénombre à partir de 16h 30 , la  
direction sportive , essaya d'éviter les  
" fly-off " en introduisant des " supermaxs "  
et des temps de vol au delà des trois  
minutes .

Le but recherché fut en grande  
partie atteint , néanmoins ce genre de  
comptabilité est assez obscur , sur le  
tableau d'affichage , et ne permet pas  
une vision claire de l'évolution du  
classement . Par ailleurs par moments  
dès le premier vol , les jeux sont déjà  
faits en grande partie .

La mise en place , de jeunes  
chronométrateurs , dans un  
environnement familial , et en présence  
de personnes de la famille ou du club ,  
avec lesquelles ils conversent , amène  
forcément des moments d'inattention ,  
et d'ennui , qui automatiquement  
génèrent des erreurs de chronométrage

Ce fut le cas , à plusieurs  
moments , la barrière de la langue  
n'arrangeant pas les choses . C'est ainsi  
qu'en F1C R. Truppe fut privé de la  
victoire finale , par le départ du terrain  
de son chronométrateur , qui avait omis de  
transcrire le maxi du dernier vol ! Le  
lendemain dimanche se même  
chronométrateur n'est plus revenu !

Le spectre des " bouses de vaches "  
fut cette année évité , et malgré un sol  
très humide , sa texture tourbeuses a  
permis une absorption rapide .

9451

LEBBY 70A



Une grande partie des concurrents, surtout en F1B et F1G (CH) était venue de l'est, avec des paquets de matériel, et de modèles à vendre.

Les anciens et le nouveau champion du monde en F1B étaient sur le terrain. Si en Wake, et ce pour la deuxième fois consécutive Bernd SILZ (RFA) gagna et remporta du même coup la coupe du monde devant W. GHIO (USA), en Coupe d'Hiver (5 vols à "géométrie" variable) c'est STEFANTCHUK (UKR) qui termine premier.

La grande majorité des "coupe d'hiver", sortait du moule parfait, sans un seul pli, des usines de l'est. Rares furent ceux qui avaient des modèles "personnels".

La colonie française fut assez fournie, dans les quatre catégories pratiquées.

VOL in Deutsch

**BERN ist immer eine Reise wert ...und dies besonders für Bernd SILZ, der wie vor zwei Jahren wieder den Sieg in F1B errang und zu gleicher Zeit den Welpokal in der gleichen Klasse für sich entschied.**

Er hat selbst bei der Siegerehrung erklärt er sie ein doppeltes Wunder von Bern, sowie die Mannschaft, 1954 den ersten WM Titel errang, das Wunder von Bern damals .....

Ist Anselmo ZERI der Kaiser vom Poitou, so ist jetzt Bernd SILZ der König von Bern .....

Wir hatten das klassische Bernwetter, am Fusse der Alpen .... kein Wind, Foehn, Sonne, milde Temperaturen .... nachts fiel Regen, viel Regen, und der Wind schüttelte Bäume und Wohnwagen; nur im Bunker war es still ...oder vielleicht auch nicht. Dort gab es Vodka .....

Es war also sehr schönes Freiflugwetter, Bärte en masse; manchmal bis über Zehn Modelle im Höhenkreisflug .....

Auf dem Boden ging es besser zu als Jahre voraus, es gab keine "Kuhhinterlässe", die das Ausrutschen hätten bringen können .....

Die Deutsche Kolonie war gut vertreten, mit einigen Familien, Seren, Waechtler und mehr ..... Vater, Frau, Sohn, Tochter ..... Wir sahen auch einige Ältere Freiflieger, wie Hofsäss; Schenker, Tschuor ..... es ist immer wieder angenehm mit ihnen ein wenig zu fachsimpeln .... dagegen fehlten einige die immer hier waren, Kopitz, Aringer, Rump, Verbitsky .....

Das sportliche Getue wurde von W. Eggmann, und K. Sager geleitet, der lokale Klub hat wie immer die Logistik, und Zeitnahme übernommen.

Letztere wurde manchmal in Frage gestellt, da die Jugendlichen mit Stoppuhr, durch Familienmitglieder und Freunde, von der Beobachtung der Modelle abgelenkt wurden, und Fehler auftraten. R. Truppe wurde so von seinem Sieg in F1C, entfernt, durch nicht Eintragen der Zeit vom letzten Flug und Verschwinden vom Zeitnehmer ...

In der Klasse F1G, wurde mit fünf Durchgängen geflogen, mit Supermax, und drei - vier Minuten Flugzeit ...was ja nicht üblich ist. Der "Osten" kam mit Personen - Stefanchuk, Gorban, und anderen mehr, und deren verkauften Modelle zum Zuge. CH die wie F1B Miniaturen sind ohne jede Falte, aus der Schaaale ..... Lotz, Werfl, waren unter den Wenigen die "Selbstgebaute" Modelle hatten.

Das Gerücht, dass Bern, nicht mehr stattfinden würde, hat sich nicht bestätigt, da das neue OK bereit ist weiter zu diesem Wettbewerb zu stehen.

#### F1A 70 flew

1	M Bleuer (J)	SUI	1320	+420	+492
2	A Van Wallende	NED	1320	+420	+111
3	C Bachmann	SUI	1320	+302	
4	O Pshenychnyy	UKR	1320	+267	
5	M Kochkarev	RUS	1320	+197	
6	M Omrcen	CRO	1320	+187	
7	S Chabot	FRA	1320	+167	
8	S Makarov	RUS	1320	+152	
9	A Van Eldik	NED	1320	+148	
10	T Weimer	GER	1320	+139	
11	A Rink	GER	1320	+123	
12	S Jakutis	LTU	1308		
13	P Findahl	SWE	1305		
14	L Bajorat (J)	GER	1304		
15	I Kreetz	NED	1297		
16	A Hacken	NED	1295		
17	D Seren (J)	GER	1283		
18	E Ragot	FRA	1267		
19	J Seren (J)	GER	1228		
20	B Rottevecl	NED	1223		

#### F1A-Junior 13 flew

1	M Bleuer	SUI	1320	+420	+492
2	L Bajorat	GER	1304		
3	D Seren	GER	1283		
4	J Seren	GER	1228		
5	V Vivchar	UKR	1207		

#### F1B 54 flew

1	B Silz	GER	1320	+268	
2	W Ghio	USA	1320	+251	
3	V Rosonoks	LAT	1320	+237	
4	M Kusterle	ITA	1320	+232	
5	C Fux (J)	GER	1320	+212	
6	R Trumpf	SUI	1320	+185	
7	I Vivchar	UKR	1320	+163	
8	W Klaus	AUT	1318		
9	M Seifert	GER	1311		
10	I Zilberg	GER	1308		
11	H Van Hoom	NED	1301		
12	H Schoder	SUI	1295		
13	A Gey	GER	1285		
14	P Monninghoff	GER	1282		
15	P Windisch	GER	1278		

SUITE PG-9486

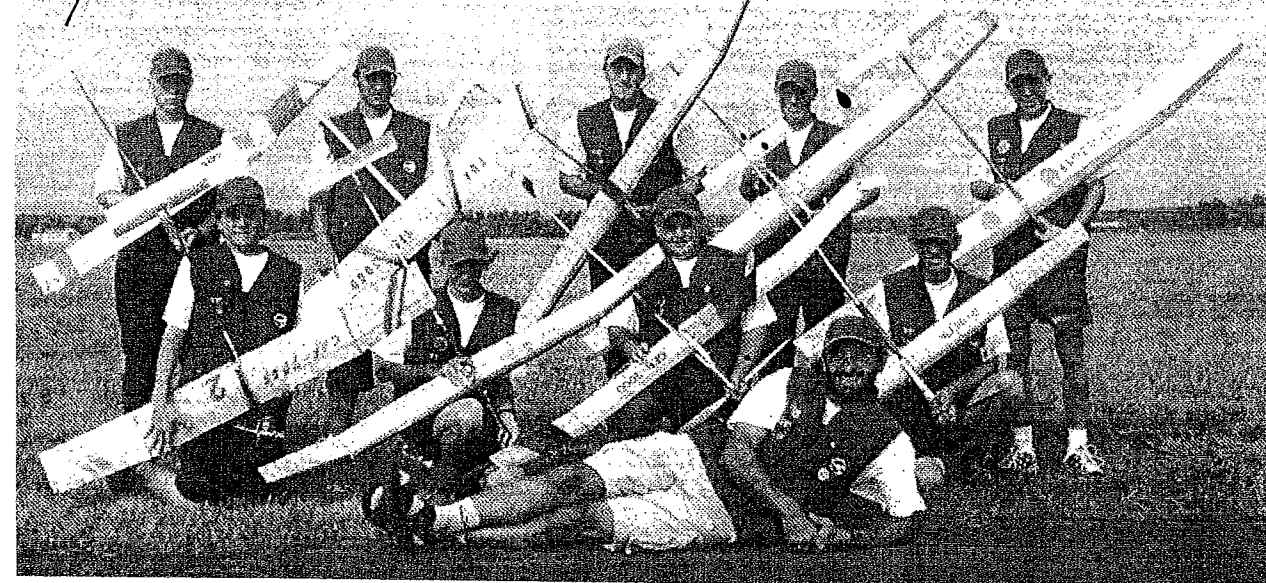
## EQUIPE DE FRANCE

NOUS AVONS DÉJÀ RELATÉ DANS LES DERNIERS VOL LIBRE L'ANONYMAT DE L'EQUIPE DE FRANCE DANS LA TENUE EN EFFET POUR DES SPORTIFS DE HAUT NIVEAU REPRESENTANT LA FRANCE SOUS L'EGIDE DE LA FFAL, ELLE-MÊME SOUS LA TUTELLE DU COMITÉ OLYMPIQUE FRANÇAIS DE LA JEUNESSE ET DU SPORT DU S.F.A.T. LE QUIN'EST PAS PEU! ... IL EST PRÉFÉRABLE DE NE PORTER AUCUN SIGNE

DE NATIONALITÉ.  
- LA GRANDE MAJORITÉ DES EQUIPES REPRÉSENTANT D'AUTRES PAYS, Y COMME LES PLUS PAUVRES, SE TROUVAIENT SOUS UN MAILLOT NATIONAL.  
- POUR ILLUSTRER CETTE AFFIRMATION IL SUFFIT DE REGARDER L'EQUIPE D'ALLEMAGNE JUNIOR AUX CH D'EUROPE 2003..... TENUE IMPECCABLE...



## EQUIPE D'ALLEMAGNE JUNIOR - 2003. CH D'EUROPE



G.P.B. QU'ENOUS RETROUVONS AVEC UN GRAND PLAISIR DANS NOS COLONNES ILLUSTRÉ D'UNE PLUME QUI LUI EST PROPRE NOS SPORTIFS DE HAUT NIVEAU!  
- PAR AILLEURS, RIEN N'EST CONNU SUR L'ENGAGEMENT FINANCIER DE LA FFAL POUR L'ENVOI DE L'EQUIPE DE FRANCE VOL LIBRE EN HONGRIE? PAS DE TRANSPARENCE Y A-T-IL CENSURE COMME AU CTUL. -?

IL YA QUELQUES ANNEES, LES MODELISTES QUALIFIES POUR LES CHAMPIONNATS DE FRANCE AVAIENT DÉTACHÉ LA PUBLICATION DU BILAN FINANCIER DE CES CHAMPIONNATS SI EN DANT QUELQUES TEMPS, NOUS AVIONS PROUIT LA CE BILAN, DEPUIS QUELQUES ANNEES LE TOUT EST PASSÉ SOUS SILENCE - ENCORE UN MANQUE DE TRANSPARENCE.



# L'ARRES SEELIG

## Timers: Life After Seelig

Hank Nystrom **Vol Libre ENGLISH** Johnson City TN  
Texas Timers

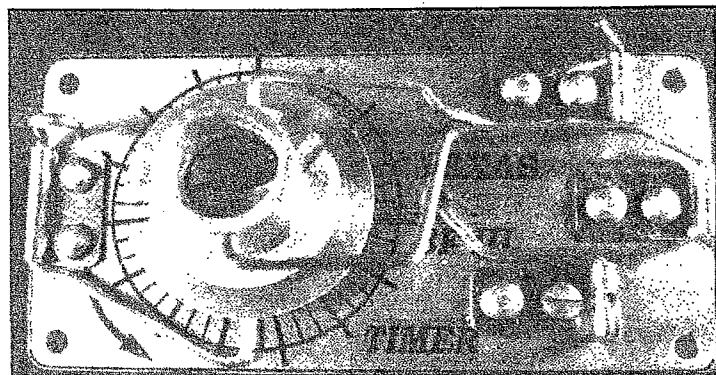


Fig. 1. The new 3-function timer (3F) will serve as the building block for two new 4-function timers under development for FAI and AMA Gas. (Photos by Hank Nystrom)

After Hans Seelig announced his exit from the timer business (Jan-Feb., p. 15), future availability of timers is concerning many fliers. No doubt, the Seelig is a work of art and precision, an impressive timer. Texas Timers will never be able to make a timer that duplicates a Seelig, as we use a mechanism that functions differently. Can Texas Timers meet the basic needs of FAI and AMA auto-surface flying with a timer that is rugged, reliable, dependable, and accurate? Yes.

**History.** For many years I've been asked to build multi-function timers, primarily for AMA Gas. Dozens of top fliers contributed ideas. Development was on-off-on for a long time, as I couldn't get consensus for a timer that included everyone's desires and that I could build. Finally, a flier told me, "Just build what looks right to you and we will buy it." To test the water, I had a prototype 3-function timer (3F) that had most of the requested features, and I showed it at the 2002 AMA Nats. Comments were positive, so I cleaned it up for production. That timer (Fig. 1) has been available only within the last 30 days.

When the FAI community announced its F1P event, I thought that we had really hit the nail on the head. The new 3F timer fit like it was designed for the event. The rules called for a 3-minute max. Perfect. I had one model for 3-min DT and another for 5-min DT. I felt this timer would be a real winner.

Then, my bubble burst. I learned that flyoffs are local option and can call for much longer times, especially on the West Coast. My carefully planned DT times were out the window. Customers wanted 8 minutes or more—something that "back East," where I live, would put the plane so far off the field that you would never get back for the next round.

Par Hank Nystrom, de Texas Timers " Johnson city  
USA

Fig. 1 La nouvelle minuterie 3 fonctions (3f) servira de base pour deux futures mécaniques à quatre fonctions, prévues pour motos.

Fig. 2 - L'échappement à gauche utilise des contrepoids importants pour ralentir la marche. Celui de droite n'a pas de contrepoids. Cette technique marche, mais elle a ses limites. La précision n'est pas absolue, en revanche le fonctionnement est garanti.

Fig. 3 - A gauche un cylindre ayant un diamètre d'un rien supérieur à 25 mm. La durée obtenue est de douze minutes, le premier tour complet se fait en 50 s. Le cylindre standard de diamètre 24 mm se trouve à droite. Un cylindre de 29 mm serait nécessaire en F1C pour 8 à 9 mn avec 30 secondes au tour.

Quand Hans Seelig annonça son retrait du marché des minuteriers, début de 2002 bien des modélistes se sont fait du souci pour l'approvisionnement des ces mécaniques. Aucun doute, les "SEELIG" étaient une oeuvre d'artiste autant qu'un produit de précision, une mécanique impressionnante. Texas Timer ne sera jamais capable de réaliser une minuterie égale aux SEELIG, parce que nous utilisons un fonctionnement différent. Mais Texas Timer est-il capable de répondre aux besoins en commandes de base pour les motos FAI et AMA, avec un produit robuste fiable et sûr? Absolument!

### L'HISTOIRE

Il y a déjà plusieurs années que j'ai été sollicité pour construire une minuterie multi-fonctions, surtout pour le motomodèles AMA. Des douzaines de modélistes de haut niveau, mon fait part de leurs idées. Le développement a été cahotique pendant une longue période, parce qu'un accord n'a pu être trouvé sur un projet réunissant les désirs de chacun, et correspondant à mes possibilités. Finalement un ami me dit: " Construis simplement ce qui TE paraît bon, et nous l'achèterons " Pour me jeter à l'eau je disposais d'un prtoo. 3F qui avait la plupart des qualités requises, et je l'ai montré lors des Ntionalaux 2002. Les critiques furent positives, de sorte que j'ai adapté pour la production en série. Ce timer, figure 1, n'a été disponible qu'un certain temps.

Quand les gens de la FAI ont mis en route la catégorie F1P, j'ai pensé que nous avions vraiment visé juste. Le nouveau 3F semblait prédestiné pour cette catégorie là. Le règlement imposait un maxi à

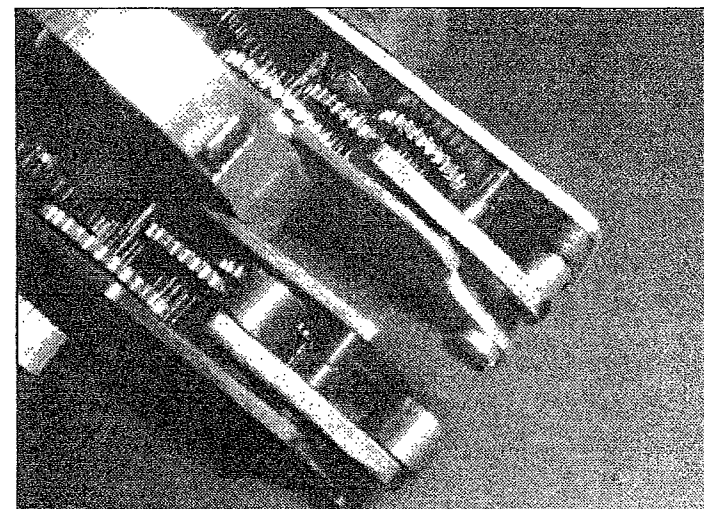


Fig. 2. The clock on the left uses large brass weights to slow the timer. The one on the right has no added weights. This technique works well, within limits. It isn't a precise adjustment, but is effective.

**The problem.** Why not just add some minutes to the DT time? Sounds good, but not that simple. With a single spring and a single output shaft, ways to do this are limited. The most obvious is to slow the clock. Within certain constraints, you can control the speed of the clock by fine-tuning the speed regulator (Fig. 2). Then the scroll can turn more slowly, and the DT time is extended before the spring power is exhausted. This actually works great, but it has an undesirable side effect: The same shaft that runs the DT scroll also controls the engine shutoff and auxiliary outputs, so their functions are also impacted.

For example, a timer that has a shaft turning the first 360-deg in 20 sec yields a 7-sec engine run with 126-deg shaft rotation. That makes it easy to nail your run time right on the nose. And a 1-sec delay for VIT is 18-deg, so you can get your delay settings precise.

Well, it turns out, this timer is good for only 3 minutes (a bit more, but I like to be conservative) on the DT before the spring power is exhausted. But we want to have 8 minutes of DT time. The way to get this is to slow the clock.

We slow it by the ratio of 3/8. Now that we have the DT time, what happened to the ability to set the engine and auxiliary functions? The main shaft now turns the first 360-deg in a bit over 53 sec, and that 7-sec engine run is now about 47 deg, or an eighth turn. That 1-sec delay is now about 7 deg. The ability to set run time is somewhat compromised by the width of a mark on the faceplate, or by the angle when viewing the disk. And that 1-second delay? Get out the magnifying lens.

Longer DT times? Well, you can see what is going to happen.

3 minutes. Parfait. J'avais justement un modèle pour déthermaliser à 3 mn, et un autre pour les 5 mn. Ce timer allait faire un tabac.

Puis vint la coup de bambou. J'appris que les fly-off étaient à décider sur le terrain, et pouvaient exiger des durées bien supérieures, et plus longues, spécialement sur la côte ouest. Mes durées de vol, soigneusement planifiées, étaient hors jeu. Les spécialistes souhaitaient 8 minutes ou plus - quelque chose qui dans, l'est où j'habite, pousserait les taxis si loin du plot de départ que jamais vous ne seriez de retour pour le round suivant.

### LE PROBLEME

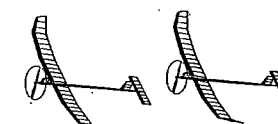
Pourquoi ne pas simplement ajouter quelques minutes de temps de vol avant le déthermal? Oui, cela sonne bien, mais c'est loin d'être simple. Avec un ressort unique et un axe unique à la sortie les possibilités sont limitées. Le plus facile est de ralentir le mouvement. Au prix de quelques contraintes, vous pouvez contrôler la vitesse en réglant finement l'échappement, fig 2. Alors l'escargot peut tourner lentement, et le temps de vol est rallongé, sans que le ressort arrive en bout de course. En fait cela marche bien mais il y a une retombée néfaste, la précision est remise en jeu.

Un exemple. Un timer fait tourner son axe en 20 secondes sur les 360° du premier tour, la durée moteur de 7 secondes demande une rotation de 126. cela rend aisé le peaufinage de la durée moteur. Et une durée de 1 seconde pour l'IV correspond à 18. Ainsi vous arrivez à une bonne précision dans les réglages minuteriers.

Bon, mais ce timer n'est valable que pour 3 minutes de vol (un peu plus, je préfère la sécurité), avant que le ressort ne soit complètement détendu. Nous voulions 8 mn de vol. On va donc utiliser un ralentissement du mouvement.

Nous le freinons par un rapport de 3/8. A la suite de cela, qu'arrive-t-il pour le réglage moteur et voilures? L'axe de sortie tourne pour le premier tour complet un peu plus de 53 s, et la durée moteur correspond à environ 47, soit 1/8 de tour. Le durée de 1 s correspond maintenant à 7. La précision du temps moteur se trouve compromise dès qu'on fait une erreur aussi mince que la largeur d'un trait dessiné sur la platine, ou encore si l'on regarde le disque un peu de biais. Et pour régler à 1 s près...sortez moi votre loupe.

Déthermaliser à 8 mn? Bon, vous voyez maintenant à quoi cela conduit.





**Other ways.** There are other ways to do lengthen DT time. A longer spring means you need a larger spring drum housing. The drum is now 0.9-in. dia. What happens if the drum has to be larger than the desired 1-in. tall faceplate? We can obtain DT times of 9 or 10 min with a realistic first turn of 35-40 sec with a drum that is about 1.14 in. dia (Fig. 3). (For FAI, the drum will likely need to be larger than those shown.)

The downside of a larger drum, besides the issue of where to put it in a carbon tube fuselage, is the added weight of the drum and longer spring and the rather nasty cost increase. Moreover, if the spring can run for a longer time, what happens to the total height of the threaded scroll? The current scroll is 10-11 turns. More turns means it sticks out farther, which is not desirable but may be necessary.

We have run extensive tests with springs that were thicker, wider and longer. We feel the present version is near optimum for a balance of size, weight, cost and performance.

The thought that a more powerful spring could be used to spin the shaft fast and still have a long DT time is fundamentally correct, but there is a limit to how powerful the spring can be. Gears in the clockworks cannot take the abuse of a lot of spring force. I'm not sure where this limit is, but I know of one European timer that uses this technique, and it reportedly frequently breaks the first gear in the train—the one that sees the most torque.

**Out-of-the-box thinking.** I've considered making a new clock, using a mix/match set of gears in the current clock. It could have dual output shafts that run at different speeds. Use two clocks to make a new one. Possible? Likely. Practical? Not very. Expensive? You bet! Access to machinery with accuracy to drill the holes for gear bearings is a challenge. And, the ultimate volume is, unfortunately, never going to be significant.

**Other clockworks.** Our clock is from a camera, and is the same mechanism that is used by all the European makers I have seen (besides Seelig). I may be wrong, but it looks like Seelig has used one gear and the speed regulator from this clock for his timer. (Some say the clock is also used in hand grenades. I don't know about that, as it does not seem to be very suitable.)

Last year the camera factory told me it would be discontinuing production of the old models using this mechanical clock. I made a final purchase of mechanisms. We have tested other small clocks and, although they were nice, they don't lend themselves to modifications required for use in free-flight timers.

I am not aware of any other suitable mechanism. But if you know of one, please let me know, as I would like to hear about it.

## AUTRES METHODES

Il existe d'autres façons de rallonger la durée de vol. Un ressort plus long demandera que vous ayez un cylindre (le boîtier qui contient le ressort) plus grand. Celui-ci pour l'instant a un diamètre de 23 mm. Qu'arrive-t-il si le cylindre doit être plus grand que les 25 mm prévus pour la platine du dessus? Nous pouvons obtenir un temps de vol de 9 à 10 mn avec un premier tour, réaliste, de 35 à 40 s pour un cylindre d'environ 29 mm, fig 3 (Pour les FAI le cylindre devrait être plus grand que ceux qui sont montrés ici).

L'ennui, avec un cylindre plus grand, est la question de savoir où le loger dans un fuselage en tube de carbone, et la masse rajoutée - cylindre ressort - et l'augmentation plutôt importante du coût. De plus si le ressort peut marcher pour un temps plus long qu'arrive-t-il à la hauteur totale de l'escargot? Un escargot habituel comprend 10 à 11 spires. Davantage de spires suppose que cela dépasse davantage du boîtier, ce qui n'est guère souhaitable, mais peut très bien devenir nécessaire.

Nous avons fait des essais serrés avec des ressorts plus gros, plus larges, et plus longs. Nous pensons que la version actuelle est proche de l'optimum pour la combinaison, taille, masse, prix et performance.

L'idée qu'on pourrait prendre un ressort plus puissant pour accélérer la rotation de l'axe tout en gardant une longue durée de vol...est correcte en principe, mais il y a une limite à la force qu'on mettra en jeu. Les engrenages dans les mouvements d'horlogerie ne supportent pas les excès de puissance motrice. Je ne sais pas où est la limite, mais je connais un timer européen qui utilise cette technique, et on raconte que souvent il casse le premier engrenage du train, celui qui encaisse la puissance en direct.

## SOYONS ORIGINAUX

Notre mécanique vient d'un appareil photo, c'est le même type qui est utilisé par tous les constructeurs de minuteriers européens (exception Seelig). Je peux me tromper mais il semble que SEELIG utilisait également un engrenage et un régulateur de vitesse venant de cette mécanique, pour sa propre minuterie. (Certains disent que le mouvement sert aussi dans les grenades à main.... Je ne saurais le dire, mais cela me paraît peu fonctionnel).

L'an passé la manufacture de caméras me disait qu'elle arrêterait la production des vieux modèles, utilisant le mouvement mécanique. J'ai acheté tout ce que j'ai pu! Nous avons testé d'autres petits mécanismes, et malgré leur belle apparence ils ne se

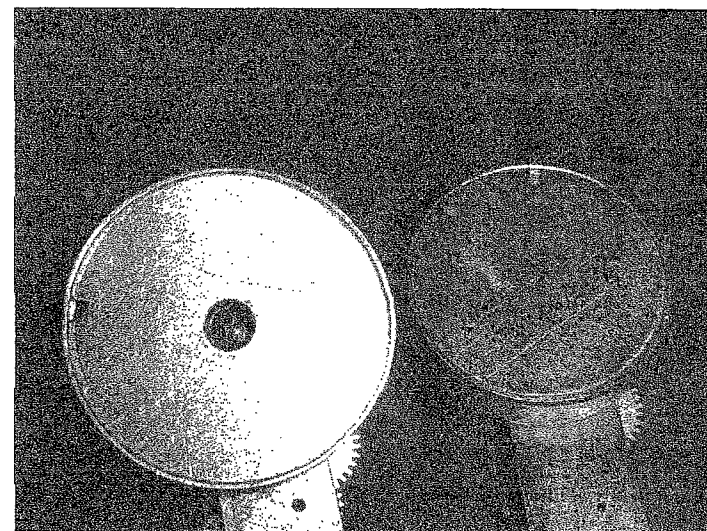


Fig. 3. At left is a spring drum that has a diameter of just over 1 inch. This clock will run for 12 minutes, but the rotation time for the first turn is 50 seconds. The standard 0.94 inch diameter drum is at right. A drum of 1.14 inches is likely needed to achieve 8 or 9 minutes with a 30 second rotation for FIC.

**Casual thoughts.** Informal communication with FAI contestants in Europe doesn't reflect the need for DT times over 8 minutes. Most are using home-built timers based on the same clockworks I use, and turning much slower than I like. To date, I have sold more of my new 3F timers outside the U.S. than domestically.

**Where to go from here.** I always welcome ideas and suggestions from the free-flight community. We are small enough to be flexible, but large enough to respond and execute. I will work with FAI fliers to the best of my ability. I have no doubt we can make a very nice timer, but it seems evident that some rethinking of how to extend DT time is necessary.

One way is to use two timers. I have weighed a Seelig five-function timer, and can deliver two timers with a similar combined weight and 10 minutes or more DT time. Certainly, electronic timers may be able to fill some of the needs.

For AMA users, work is under way on a 4-function timer. In addition we are prototyping a 4-function timer with FAI needs in mind. It will have a larger spring drum and we expect DT times of over 8 minutes with a relatively fast running shaft, so the ability to set function times accurately will not be hindered.

Both of these timers will be based on the general design of our new 3F (Fig. 1), but the design will eliminate the built-in start/stop wire, substituting a remote start device like our upcoming Start-on-Launch switch, or something similar.

More information on Texas Timers can be found at <<http://www.texastimers.com>> □

prétaient pas aux modifications nécessaires pour nos minuteriers. vol libre.

Je n'ai pas d'information sur d'autres mécanismes utilisables. Mais si vous en connaissez...j'aimerais bien que vous m'en touchiez un mot.

## A PART ...

Mes contacts informels avec des compétiteurs FAI en Europe n'indiquent pas un besoin réel de temps de vol au delà des 8 mn. Beaucoup ont des minuteriers "maison" basées sur la même mécanique que moi, et tournent bien plus lentement que ce que j'estime correct. Actuellement j'ai vendu plus de nouveaux F3 à l'extérieur qu'à l'intérieur des USA.

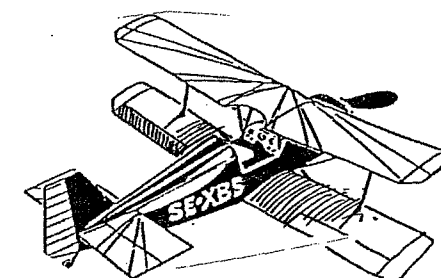
## OU ALLER A PRESENT

Je suis toujours preneur pour idées et suggestions venant des gens du vol libre. Notre entreprise est assez modeste pour pouvoir être très flexible, mais assez grande pour réagir et réaliser. Je vais travailler au mieux des possibilités pour les modélistes FAI. Nous pourrions certainement sortir une très bonne minuterie, mais d'évidence il faudra repréciser la question du temps de vol au déthermalo. Une solution est d'utiliser deux minuteriers. J'ai pensé une SEELIG 5 fonctions, et je peux fournir deux minuteriers à une masse similaire, avec 10 mn ou plus de fonctionnement. Il est aussi certain que des minuteriers électroniques pourraient couvrir certains de nos besoins.

Je travaille actuellement à une 4 fonctions pour les modélistes AMA. Nous avons un proto 4 fonctions avec en mire les spécifications FAI; il y aura un cylindre plus grand et nous espérons des temps de plus de 8 mn avec une sortie à rotation relativement rapide, de façon à ce que la précision du réglage des fonctions ne soit pas handicapée.

Ces deux minuteriers seront basées sur le dessin général de notre nouveau F3 (fig. 1) mais on éliminera le guignol start/stop intégré, qui sera remplacé par une commande à distance telle notre futur interrupteur "Satrt-on-Launch" ou quelque chose d'approchant.

D'autres informations : [texastimers.com](http://www.texastimers.com)





# VOI LIBRE

Joyeux Noël  
Fröhliche  
Weihnachten  
Merry Christmas

BONNE ANNEE

HAPPY NEW YEAR

GLÜCKLICHES  
NEUES JAHR. -

# 2004

9458

## A Different Way to Cut Ribs

John Lorbiecki  
Power Editor, NFFS Digest

Hubertus WI

My son and I decided to make a few Starduster-XI models for the upcoming contest season. [This is the selected model for Bill Vanderbeek's One-Design competition in 2003. See the NFFS Web site for details.—Ed.] As we were working off of plans and making all the parts, we needed to make the ribs for the wing and stab.

One thing that I always have had problems with is coming up with an accurate method for cutting the spar slots in ribs. I typically make a template from fiberglass printed-circuit board material, cutting it out on my bandsaw, with all the slots accurately cut in the blank. Then I use an X-Acto knife and cut the slots. This is a time consuming process and doesn't do a very good job.

This time, I made a template from 3/32-in. thick acrylic. Again, I accurately cut the slots into the template, using the bandsaw. But when it came time to cut the slots in the ribs, I tried something different.

I found a small square jeweler's file that is the exact thickness of the spar. I cut the outside shape of the rib using the template. Then, after the rib is cut, I held the rib against the template and drew the file through the template. It easily cut the balsa rib and made a very accurate slot for the spar.

After cutting the first slot, I place a small piece of square balsa into the slot to hold the rib in place while filing the rest of the slots. this process makes very accurate slots, and every rib is identical! It is quick and easy, so try it on your next project.

## EDITO SUITE...

moins comment cela se passera si le nombre de candidats potentiels est supérieur à trois.

Dans le chapitre des passages sous silence, nous n'avons pas eu d'écho sur le résultat de la pétition, proposée aux actifs, sur la tenue des championnats de France 2004 à ST YAN ou de son refus.

Rappelons que ST. YAN a été proposé par notre fédération, pour une réunion sur plusieurs jours avec toutes les autres catégories d'aéromodélisme, réunies sous le chapiteau de la FFAM.

Sur une lettre adressée au Président de la FFAM par la rédaction, ce dernier a répondu qu'il regrettait profondément, la position des membres de la FFAM s'adonnant au Vol Libre, de

## TAILLER DES NERVIRES.

Avec mon fils, on s'était décidé de construire quelques motos " Starduster X " pour la prochaine saison ( voir [http:// freeflight.org /competition /one\\_design.htm](http://freeflight.org/competition/one_design.htm) / le modèle de l'an 2003 pour la traditionnelle compétition " monotype " qui va du plan local au championnat national ). On en arriva à la découpe des nervures pour aile et stabilo.

J'ai toujours eu des problèmes pour sortir les entailles de longerons. D'habitude je découpe un gabarit dans une plaque fibre de verre pour circuit imprimé, à la scie à ruban, avec toutes les encoches. Pour le contour de la nervure j'utilise un couteau X ACTO, puis je découpe les entailles. Cela prend du temps et ne fait pas un travail parfait.

Cette fois ci mon gabarit est en acrylique de 2,5 mm, encoches à la scie. Mais cela change pour la découpe sur le balsa. J'ai trouvé une fine lime carrée de bijoutier, qui a la dimension exacte du longeron. Je découpe donc le pourtour de la nervure en utilisant le gabarit. Puis je superpose le gabarit à la nervure balsa, et je lime une encoche. Le balsa s'entaille très facilement et l'encoche est parfaite en dimension. Dans cette encoche je place un bout de balsa carré: il tiendra nervure et gabarit bien en place pour la suite des entailles à limer. Ce procédé donne des entailles absolument précises, et toutes les nervures seront identiques. C'est facile et rapide ...adoptez cela pour votre prochain travail.

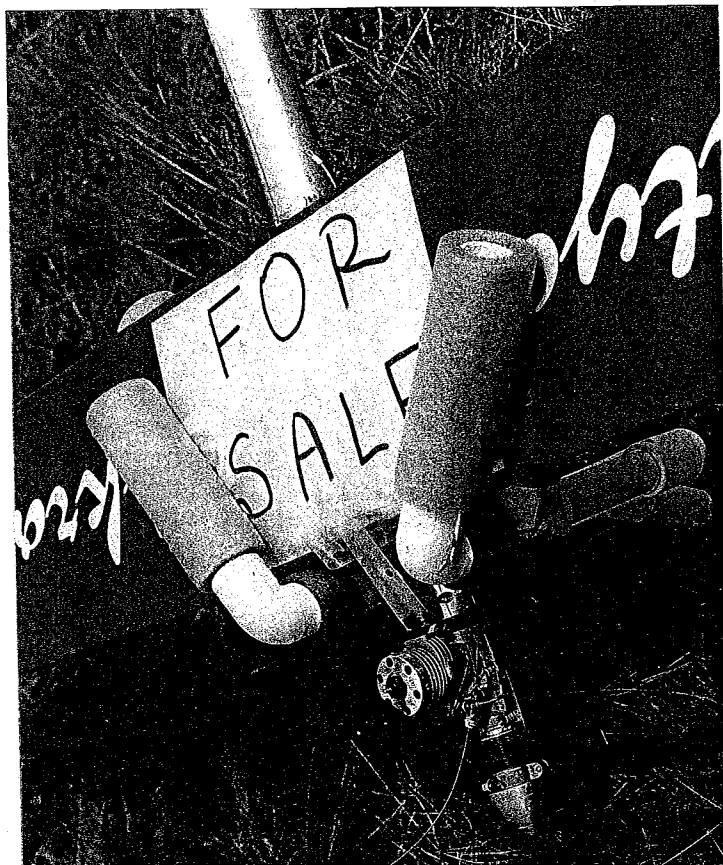
faire des championnats ailleurs ..... au delà de la volonté commune. Nous pouvons donc penser, et c'est donc pratiquement une certitude que NOS CHAMPIONNATS auront lieu ailleurs qu'à ST YAN.

Même si cela devrait se faire sur un autre site que ceux que nous avons presque toujours l'habitude de fréquenter, dans l'ouest de la France, le choix que nous faisons là, ne me semble pas le bon. Nous faisons partie d'une grande famille d'aéromodélisme, qui elle même fait partie du monde aéronautique. La preuve en est que nous sommes sous la tutelle d'organismes nationaux et

9459

SUITE PG-9488.-





IMAGES DES CHAMPIONNATS DU MONDE 2003 EN HONGRIE -  
 \* "FOR SALE", F1C UKRAINIEN, PARMI BEAUCOUP D'AUTRES... NOTER LE SUPPORT DE FIXATION, AU NIVEAU DU SOL...  
 \* UNE VUE SUR LA LIGNE DE DÉPART LE TOUR F1A EN FIN DE TOURNÉE, TOUT AU FOND, LA ROUTE ET LE PARKING...  
 \* ANDRIUKOV, A. (U.S.A.-UKRAINE) IL ÉTAIT PRÉSENT PLUS POUR SES AFFAIRES QUE POUR CONCOURIR...  
 \* UN MEMBRE DE L'ÉQUIPE POLONAISE DANS UNE TENUE NATIONALE...  
 \* MITCHELL (AUSTRALIE) - LES OMBRES S'ALLONGENT EN ATTENTE DU PREMIER FLY-OFF... LES MODÈLES SONT PRÊTS!



**VOL  
LIBRE**



### STEPAN STEFANCHUK...

\* 1987 → 2003 - SEIZE ANS DE DIFFÉRENCE!  
 1987 SOUS LE MAILLOT DE L'URS, DANS UNE ÉQUIPE WAKE EN COMPAGNIE DE GORBAN ET ANDRIUKOV... 2003 LE POIDS DES ANNÉES EST VISIBLE, TOUT COMME LA PERTE DES CHEVEUX. NEANMOINS GAIN DU TITRE DE CHAMPION DU MONDE. LE REGARD N'EST PLUS LE MÊME... DES BARRIÈRES SONT TOMBÉES, LES FRONTIÈRES NE SONT PLUS LES MÊMES!  
 \* ACTIVITÉ FÉBRILE CHEZ LES SUÉDOIS... QUARNSTRÖM QUE NOUS AVIONS CONNU DANS LES ANNÉES 70, LOMME CONCURRENT AGRESSIF, FAIT ICI FONCTION DE "HANGER". IL EST TOUJOURS AUSSI DYNAMIQUE... DEUX DE SES COMPATRIOTES AU PODIUM - HELLGREN (1) ET FINDHAL (3) ICI SUR LA PHOTO.

\* STEPAN STEFANCHUK  
 - 1987 → 2003 - SEHZEHN JAHRE UNTERSCHIED! SEITHER SIND SCHRANKEN GEFALLEN, GRENZEN WURDEN GEÖFFNET. - ER HAT AN GEWICHT GEWONNEN, AN HAAREN VERLOREN. ....! DEN TITEL IN F1B HAT ER FÜR SICH GESICHERT - HIER NACH DEM FLY-OFF! DER BLICK IST AUCH NICHT MEHR DER GLEICHE!  
 - DIE SCHWEDEN - HELLGREN, FINDHAL (1 UND 3) HABEN UNTER DER MITTHILFE VON QUARNSTRÖM - EHENAU GUTS ABGESCHNITTEN.

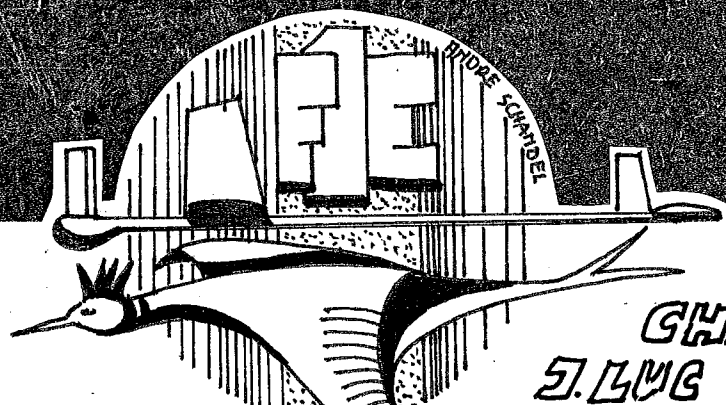


DE L'ÉQUIPE

Photos: A. SCHMIDT



guidage  
magnétique



**COUPE DU MONDE ET CH. d'EUROPE 2004 - FIE1** MAINTENANT QUE L'AMORCE EST FAITE, AVEC LA PARTICIPATION DE P. CHAUSSEBOURG - J. CHABOT ET DE J. L. DRAPEAU A DES COMPETITIONS, FIE L'HORIZON VA PEUT ETRE S'OUVRIR, EN FRANCE EN FIE

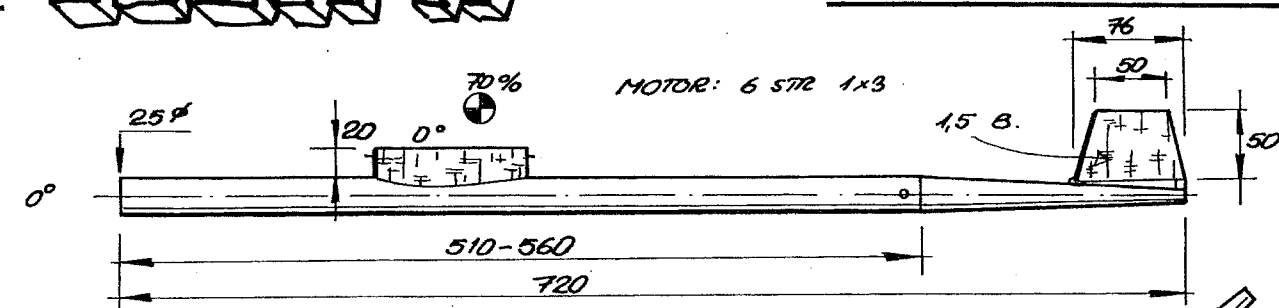
May 7-9	Sisemol	ITA	24th Coppa Sisemol
May 15 *	Liptovsky	SVK	Liptov Cup
May 16 *	Liptovsky	SVK	Mayor Cup Liptovska Mikulas
Jun 17-18	Turda	ROM	Napoca cup
Jun 18-19	Turda	ROM	Turda cup
Sep 4	Liptovsky	SVK	5th Mikulas cup of Hungary
Sep 5	Liptovsky	SVK	1st Cavalloni cup of Hungary
Sep 9	Rana	CZE	Open International
Sep 24	Lubomia	POL	Open International Contest
Sep 25	Račibórz	POL	Open International Contest
Oct 8-9	Oberkotzau	GER	Oberkotzau
Oct 9-10	Oberkotzau	GER	Föhlrlberg Cup

*European Senior and Junior Championships FIE* will be held in Czech Republic. The offer was made and accepted at the Bureau meeting. The schedule is:

<i>Wednesday</i>	Sept 8	Arrival and registration
<i>Thursday</i>	Sept 9	World Cup contest
<i>Friday</i>	Sept 10	Model checking, training, opening ceremony, technical meeting
<i>Saturday</i>	Sept 11	Championships flights
<i>Sunday</i>	Sept 12	reserve day, prize-giving, banquet
<i>Monday</i>	Sept 13	departure

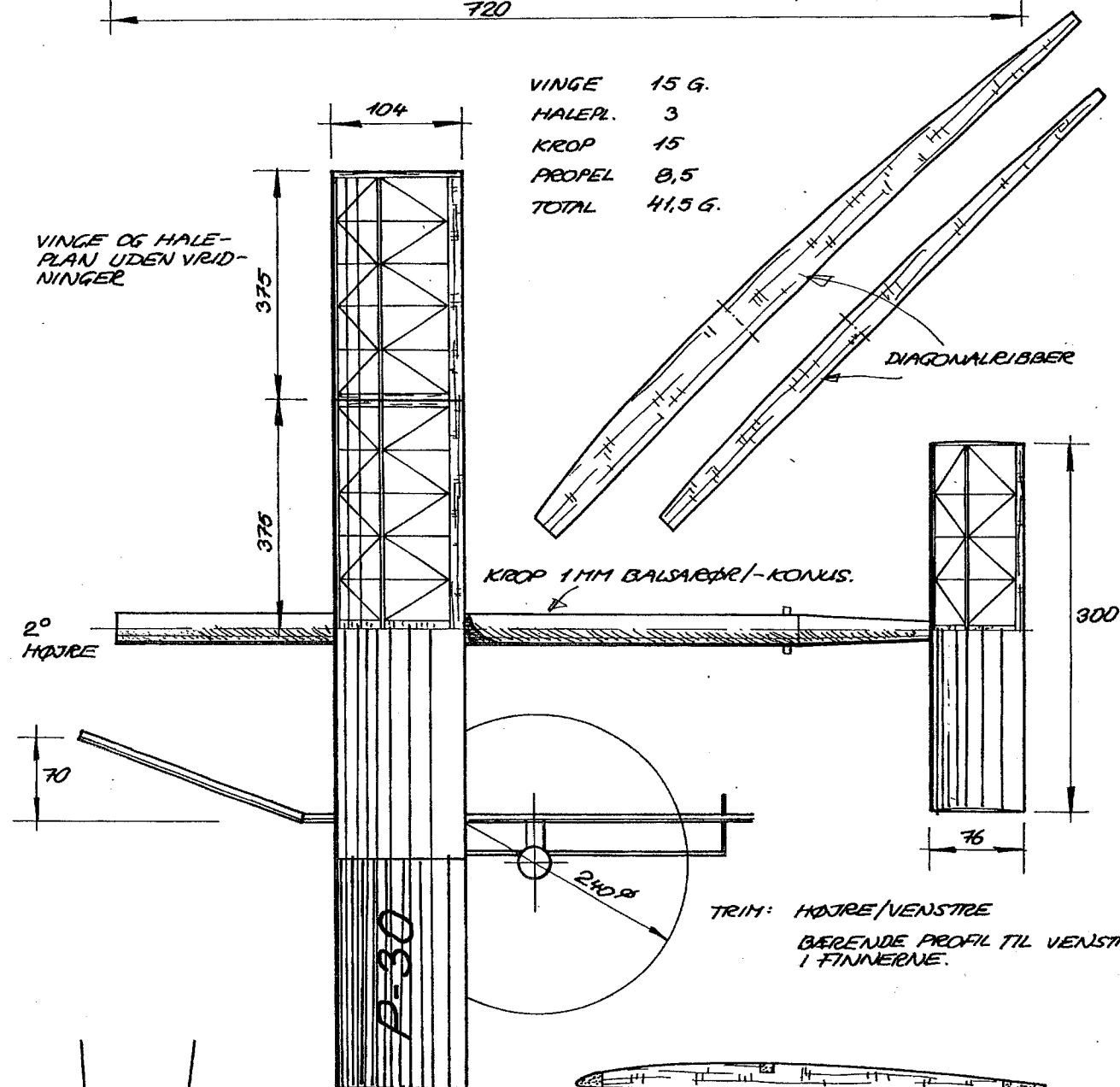
The location is Rana, 9km north of Louny. Entry fees are €225 for senior competitors, team managers and their assistants, €150 for junior competitors, €45 for supporters and helpers. The banquet will cost €30 (€25 for juniors). Accommodation will be in local hotels.

# ICER III



VINGE	15 G.
HALEPL.	3
KROP	15
PROPEL	8,5
TOTAL	41,5 G.

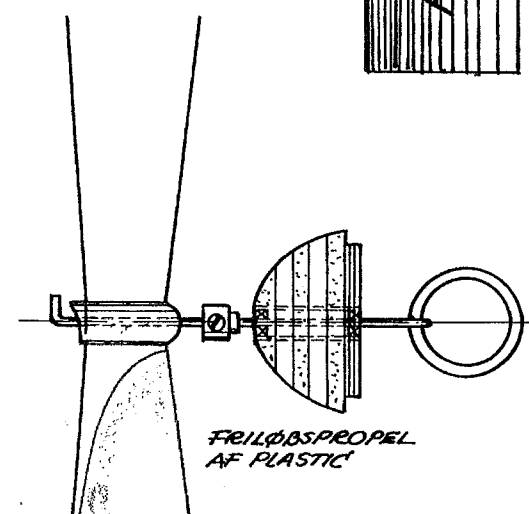
VINGE OG HALE-  
PLAN UDEN VRID-  
NINGER



TRIM: HØJRE/VENSTRE  
BÆRENDE PROFIL TIL VENSTRE  
I FINNERNE.

ALLE RIBBER 0.8MM B.

GOLDBERG PROFILE



ICER II 10/87

AF

BOB LIPORI

THE SKY-SCRAPERS MAC  
U.S.A.

JK.03

DESSIN: Z. KERSGAARD

**五五五**







MODELES - H.L.G.  
"ZEISIG" - VERDIER  
- W.H. 040 -  
- ZENITH - DE GAUCHE A  
DROITE -  
- LES "Trous" de perfora-  
tion sont bien visibles  
on peut facilement  
remarquer la parfaite  
 finition, et l'élégance  
 de ces modèles -  
- IL EST BIEN D'IMAGINE  
 QUE CHEZ NOUS LA MODE  
 UN MOMENT PRÉSENTE  
 DU LANCE-MAIN - SOIT  
 PASSEE -  
 PEUT ÊTRE QU'UN JOUR  
 COMME POUR LE F1E  
 ON VA REDECouvrir CETTE  
 CATEGORIE ....

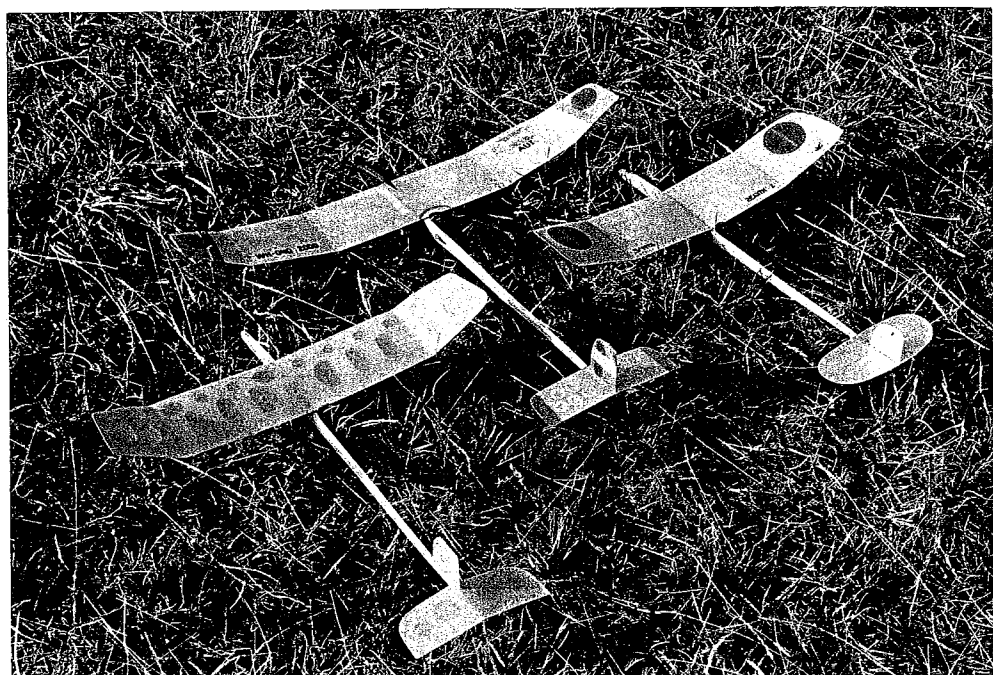


Photo - W. H. H. H.

# COUPE DU MONDE 2004 - CALENDRIER

## World Cup F1A F1B F1C

Feb 13-16	Lost Hills	USA	Maxmen International
Feb 28	Viabon	FRA	Criterium Philippe Lepage
Mar 6	Pori	FIN	Bear Cup
Mar 20-21	Gjovik	NOR	Holiday on Ice
Mar 27	Matfors	SWE	Matfors VT International
Apr 10-11	Naranderra	AUS	Australian FF Champs
Apr 13-14	Naranderra	AUS	Southern Cross Cup
Apr 19-21	Omarama	NZL	Kotuku Cup
Apr 22-25	Omarama	NZL	Omara Cup
Apr 24	Lucenec	SVK	City cup of Lucenec
Apr 24-25	Osijek	CRO	Kup Slavonije I Baranje
Apr 30	Madziunai	LTU	Baltic Cup
May 1	Madziunai	LTU	Estonian Free Flight Cup
May 15-16	Vojka	SCG	21st Srem Cup
May 21-23	Vsechov	CZE	19th Jihocesky Pohar
May 29-30	Tass	HUN	20th Pusztia cup
Jun 5-6	Tass	HUN	Novohrad Cup of Slovakia
Jun 5-6	Beja	POR	Taça Von Hafe
Jun 19	Zrenjani	SCG	37th Memorijal Dj. Zigic
Jun 26-27	Gliwice	POL	Open International
Jun 26-27	Kazan	RUS	Kazan cup
Jul 2-4	Kharkiv	UKR	Kharkiv Cup
Jul 2-4	Rinkaby	SWE	Scania cup
Jul 5	Rinkaby	SWE	Nordic Cup of Denmark
Jul 9-11	Kyiv	UKR	Antonov Cup
Jul 10	Tass	HUN	Vörös Jenő Memorial Contest
Jul 16-18	Odesa	UKR	Odesa Black Sea Cup/Moldova
Jul 17-18	Borden	CAN	Huron Cup
Aug 1-2	Buzau	ROM	Buzau Cup
Aug 5-7	Noizé	FRA	Poitou
Aug 6-8	Stalowa Wola	POL	Summer Cup
Aug 14	Bosanski	BIH	Memorijal Izet Kurtalic
Aug 20-22	Stassfurt	GER	Salzland cup
Aug 27-28	Beer Sheva	ISR	53rd Israel FF Champs
Aug 28	Bosanski	BIH	Una Cup
Sep 2-5	Zülpich	GER	35th Eifel Pokal
Sep 4	Sisak	CRO	Siscia Cup
Sep 16-18	Orel	RUS	Cup of Aviaprom
Sep 18-19	Fakenham	GBR	Stonehenge Cup
Oct 15-17	Sacramento	USA	Sierra Cup
Oct 16-17	Zagreb	CRO	Memorijal Vilima Kmocha
Nov 8-10	Novo Mesto	SLO	Krka Cup

D'année en année, le calendrier de la Coupe du Monde dans les catégories F1A internationales, voit une augmentation constante, des concours. Cette augmentation est à mettre au compte des pays de l'est, qui représentent plus de 60 du total des concours.

En contre-partie en Europe de l'ouest il y a une diminution sensible des ces mêmes concours : deux en France deux en Allemagne et un au Portugal. Il y en a autant aux antipodes, .....

Il y a certainement une explication à ce phénomène de basculement vers l'est, par la recherche de moyens financiers d'une part, et par le fait que dans ces pays on n'a pas encore atteint le sommet du développement du vol libre, tout comme de celui de l'aéromédisme "riche" de nos contrées. Nul doute que d'ici, quelques années, cela mettra encore un certain temps, l'équilibrage économique, est-ouest comblera également ces différences, et le paysage Vol Libre ne sera plus le même.

Von Jahr zu Jahr nehmen die Wettbewerbe des Welpokals zu, und dies besonders in den Ländern im Osten, die über 60 % der gesamten Wettbewerben darstellen. Dies ist keine Überraschung wenn Man bedenkt, dass der Osten noch in einer gewissen Aufholjagd im Freiflug ist, und damit nach Suche von Geld lebt, gleichso wie von der noch nicht erreichten Gleichstellung gegenüber dem Westen, der reichen Kategorien im Modellflugbau allgemein.

# COUPE DU MONDE 2003

## RÉSULTATS TIRÉS DE FFN - DÉCEMBRE 2003 -

### World Cup 2003 F1A-Junior

1	Istvan Szentpeteri	HUN	152	SV-1	KC-1	VJ-1	SW-4	EF-5	JP-6
2	Matthew Cuthbert	GBR	150	HL-1	DK-1	SH-1	SC-3		
3	Janis Zarins	LAT	144	ES-1	SC-1	VN-2	BC-4	BL-5	EF-8
4	Pavel Marakhovskiy	UKR	131	CM-1	VH-1	AN-3	KH-3		
5	Daniel Findahl	SWE	121	SW-2	SH-2	SC-2			
6	Tomasz Drodzinski	POL	119	GL-1	AN-2	VN-4			
7	Eldar Ahmetov	EST	114	BC-1	BL-3	ES-3			
8	Jan Letko	SVK	104	PR-2	JP-3	GL-3			
9	Brett Mitchell	AUS	100	AC-1	SH-1				
10	Vlad Pryatikov	RUS	91	KH-1	AV-2				
11	Lennart Bajorn	GER	90	EM-2	JP-4	EF-6	VW-8		

### World Cup 2003 F1C

1	Artem Babenko	UKR	157	PZ-1	AN-1	AV-1	KH-3		
2	John Cuthbert	GBR	152	SC-1	SH-1	DK-1	HL-3		
3	Claus Grotter	GER	144	PT-1	ES-1	JP-2	PZ-5	BL-5	EF-5
4	Gabor Zsengeller	HUN	128	KC-1	SV-1	PZ-4			
5	Alain Roux	FRA	126	EF-1	PT-2	EM-3	PZ-6		
6	Juri Roots	EST	122	HL-2	BC-2	SC-2	ES-3		
7	Andrei Kirilenko	USA	120	HC-1	CC-1	SR-7			
8	Sigurd Seydel	GER	104	JP-1	PZ-3	EM-7			
9	Roy Summersby	AUS	94	EF-3	PT-3	SH-3	SC-3	VW-3	
10	Claus - Peter Wachtler	GER	94	EM-1	VW-2				
11	Gerhard Aringer	AUT	89	HL-1	EF-6	PZ-8			
12	R Archer	USA	88	MM-2	SR-2				
13	Bob Gutai	USA	85	CC-2	SR-4	MM-10			
14	Alexandr Mikhaylenko	RUS	81	VJ-1	KZ-4	AV-6			
15	Reinhard Truppe	AUT	78	KC-3	JP-4	EM-6	VJ-11		
16	Sergey Katyba	UKR	70	KH-2	VJ-4	AN-4			
17	Eugene Verbitsky	UKR	67	SR-1	MM-14				
18	Robertas Kiburas	LTU	67	ES-2	BL-4				
19	Alexander Molchanov	UKR	57	AV-3	KH-4				
20	Marek Roman	POL	56	JP-3	SW-4				
21	Ed Keck	USA	55	MM-1					
22	Anton Kislovskiy	RUS	53	KZ-1					
23	Arunas Grasy	LTU	53	BL-3	EM-5				
24	Velodymyr Sychoy	UKR	53	AN-3	AV-5				
25	Manfred Nogga	GER	52	VW-1	EF-2				
26	Robertas Seinauskas	LTU	52	BL-1					
27	Viktor Sushakov	UKR	52						

### World Cup 2003 F1A

1	Per Findahl	SWE	144	SC-1	SH-1	DK-2	VJ-3	BC-4	HL-8	SW-9	ES-12	EM-13
2	Jari Valo	FIN	144	HL-1	CM-1	BC-2	EF-14	EM-22				
3	Yuriy Titov	RUS	141	KC-1	VJ-2	KZ-2	IS-10	AV-8				
4	Allard van Wallene	NED	138	DK-1	PT-2	EM-2	SC-4					
5	Bohuslaw Ryz	CZE	138	JP-1	GL-1	VW-3	KC-10					
6	Kimmo Kulmikko	FIN	134	BL-1	KC-2	CM-2	BC-9	ES-11	HL-20			
7	Phil Mitchell	AUS	118	SH-1	AC-2	PT-4	DK-13					
8	Brian van Nest	USA	115	AC-1	SN-2	SR-4	KH-12	MM-13	HL-17			
9	Ivan Treger	SVK	108	DE-1	VJ-4	GL-4						
10	Sigitas Jakutis	LTU	107	ES-1	PZ-3	BL-6	SC-6	SW-8	EM-12			
11	Robert Silvest	USA	102	HC-1	CC-3	MM-5						
12	Mikhail Kochkarev	RUS	101	VJ-1	EM-5	AV-6	MM-16	HL-22	KZ-18			
13	Christoph Bachmann	SUI	100	JP-3	PT-3	EM-3	KC-4	VJ-15				
14	Victor Stamov	UKR	95	PZ-2	AV-3	AN-7	MM-21	HL-23	KH-7	VJ-8		
15	P Marachovsky (J)	UKR	94	VH-1	CM-3	KH-12	AN-13					
16	Ivan Bezak	SVK	92	DZ-2	JP-4	VJ-9	PZ-8					
17	Maarten van Dijk	NED	90	MM-2	EF-4	JP-9	DK-7	HL-14	SH-18	SC-22		
18	Andreas Rink	GER	88	PT-1	SC-8	DK-9	EM-11	JP-15	EF-22	VW-24		
19	Istvan Szentpeteri (J)	HUN	88	SV-1	KC-6	VJ-13						
20	Matti Lihtamo	FIN	87	BC-1	ES-7	HL-10	DK-16	BL-20				
21	Vladislav Lazarevich	UKR	85	SW-2	AV-5	HL-5	AN-5	ES-15	BL-21	KH-14		
22	Evgeny Kantipaylo	UKR	80	ES-2	BL-7	KC-7	KH-8					
23	Dirk Halbmeier	GER	79	BL-2	VW-6	HL-12	DK-11	ES-17	EM-21	EF-19		
24	Gerhard Aringer	AUT	76	PZ-4	JP-5	VW-5	EF-5	VJ-24				
25	Anton van Eldik	NED	74	KC-3	PZ-6	EM-9	JP-11	MM-12				
26	Oleg Stoev	UKR	74	PZ-1	KH-15	VW-18						
27	Arno Hacken	NED	74	EF-1	EM-16	PT-18						
28	Heikki Tahkapaa	FIN	73	DK-3	HL-6	BC-5	SC-10					
29	Jorg Schellhase	GER	73	HL-2	PT-7	VW-17						
30	Sergei Makarov	RUS	73	HL-3	KZ-6	EM-8						
31	Igor Fradkin	USA	70	CC-2	HC-3							
32	Oleh Pshenychnyy	UKR	68	EM-4	EF-6	SW-7	AN-14					
33	Vasily Bezchasny	UKR	67	KH-4	MM-6	SR-5	AV-14	AN-17				
34	Robert Hellgren	SWE	66	SH-3	VJ-5	BL-17						

### World Cup 2003 F1B

1	Bernd Silz	GER	162	EM-1	EF-1	JP-1	SC-1	DK-2	VJ-15	VW-3		
2	Anatoly Zastavenko	UKR	158	PZ-1	KH-1	AV-1	SW-1					
3	Alexander Andriukov	USA	158	VJ-1	SR-1	CC-1	HL-7	MM-14				
4	Ivan Kolic	YUG	154	KC-1	PC-1	CM-1	SV-1	VJ-3	SR-6	PZ-9	DZ-2	
5	Walt Ghio	USA	152	MM-1	HL-1	EM-2	CC-2	SC-3	DK-7	SR-10		
6	Anselmo Zeri	NED	146	PT-1	DK-1	JP-2	SR-3	EF-5	VJ-6	SC-5	EM-17	
7	Russell Peers	GBR	133	SH-1	VH-1	DK-3	BC-4	HL-10				
8	Damjan Zulic	SLO	133	DZ-1	UN-1	KC-3						
9	Pim Ruyter	NED	122	VJ-2	SR-2	EF-3	MM-3	HL-3	PT-7	JP-9	SH-9	EM-17
10	Don Blackam	AUS	122	AC-1	SN-1	VJ-9	MM-21					
11	Laurynas Gircys (J)	LTU	111	BL-1	SW-2	PZ-8	ES-6	HL-18				
12	Sergey Molchanov	UKR	103	AN-2	ES-2	BL-6						
13	Radoje Blagojevic	YUG	103	SV-2	PC-2	KC-5						
14	Sergey Tedeschi	FRA	102	VH-2	CM-2	PZ-6	PT-8	EF-9	EM-16	JP-19		
15	Igor Vivchar	UKR	101	EF-2	AV-3	VJ-5	EM-7	SH-5	MM-8	AN-7	KH-9	PZ-18
16	Oleg Kulakovskiy	UKR	100	MM-2	PZ-4	AV-4	KH-5	SR-11	KZ-6			
17	Tapio Linkosalo	FIN	100	ES-1	CC-3	BC-6	DK-8	BL-8				
18	Yrjo Waltonen	FIN	99	KC-2	PZ-3	VW-5	DK-6	BC-7	JP-11	HL-12	MM-24	
19	Andrey Burdov	RUS	99	KZ-1	MM-4	HL-11	AV-2					
20	Richard Blackam	AUS	97	AC-2	SN-3	DK-4	PT-5	MM-9	SC-7	VJ-20		
21	Rolandas Mackus	LTU	94	PZ-2	SW-3	ES-5	VW-11	HL-20				
22	Virginijus Ivancikas	LTU	91	BL-2	ES-4	SW-4						
23	Stepan Stefanchuk	UKR	87	AN-1	HL-9	PZ-12	KH-6					
24	Horst Wagner	AUT	86	VW-1	KC-4	PZ-21						
25	Brian van Nest	USA	83	SN-2	AC-4	KH-10						
26	Hans Schoder	SUI	79	PT-2	VW-7	EM-12						
27	Henk van Hoorn	NED	77	JP-4	PT-4	EF-7	EM-11					
28	Vladimir Vivchar	UKR	74	KH-2	PZ-10	EF-14	AN-10					
29	Bob Biedron	USA	73	HC-1	MM-6							
30	Klaus Salzer	AUT	71	ES-3	EM-8	BL-7	SH-8	VJ-11	KC-20	PZ-13		
31	Michael Woolner	GBR	71	BC-1	SH-6							

12	David Seren	GER	90
13	Jan Samak	SVK	85
14	Oskars Grigals	LAT	84
15	Bostjan Bagari	SLO	83
16	Tadas Motiejunas	LTU	78
17	Veronika Vivchar	UKR	77
18	Mario Wachtler	GER	73
19	Viesturs Berzins	LAT	62
20	Alar Mikhailov	EST	60
21	Richard Jack	GBR	59
22	Ofir Ben Noon	ISR	54



# Rhapsodie en stab majeur

## EN JOUANT DU C.G.



Dans notre étude sur le planeur A1 de Jiri Nahlowski, une idée incontournable sera celle de faire varier la place du CG, et de voir ce que cela donnera...

Mettons-nous d'accord sans tarder. On peut prendre un taxi réglé au quart de poil, puis avancer le CG, ou le reculer, en ajustant ensuite le vé longitudinal... ce n'est pas de cela que nous allons nous entretenir ici.

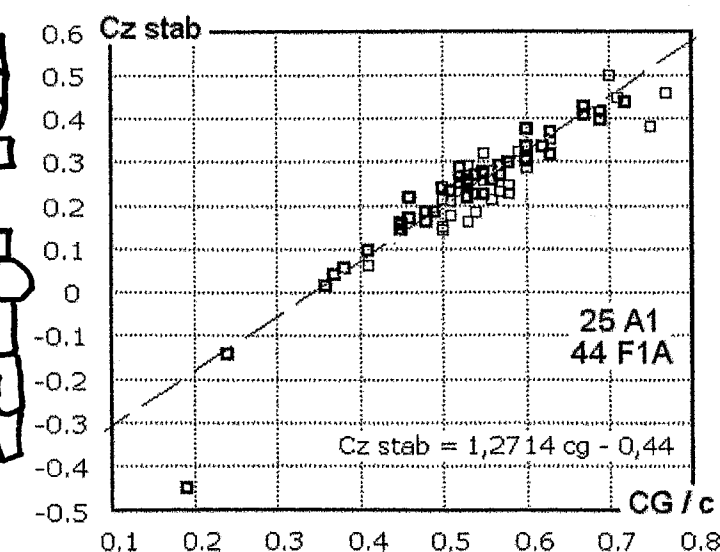
Nous prendrons l'aile et le fuselage du "Jiri", nous placerons le CG ailleurs, disons à 75 %, et nous ajouterons le stab qu'il faudra, avec une surface plus grande, mais en gardant profil et allongement. Nous voulons un A1 réglé au maximum de sa perfo et avec toute la stabilité nécessaire. Une étape suivante sera de réduire la surface totale aux 18 dm<sup>2</sup> du règlement.

...Vœu qui se heurte aussitôt à un mur. On ne sait pas quelle est la surface de stab nécessaire. Notre façon de faire habituelle est en effet l'inverse : on construit un modèle avec surfaces et leviers qui nous inspirent, puis on détermine le CG exact lors des essais. (Un CG provisoire pour les premiers vols sera donné au moyen d'une formule de centrage, ou d'un calcul du point neutre, ou d'un schéma graphique, chacun aura sa méthode préférée...)

Avec ça on est loin du compte si l'on veut la précision nécessaire à une étude sur le papier... Alors, en avant pour quelques détours.

### UN Cz DE STAB TRES RÉVÉLATEUR.

Une première approche est de déterminer le Cz auquel doit voler un stable de planeur, en fonction de la place donnée au CG. "Vol Libre" 152 a donné la méthode et le résultat pour 27 planeurs de la formule Championnat du monde - nommés anciennement A2 ou Nordiques, et aujourd'hui F1A. Pour plus de précision, on a augmenté le nombre de taxis pris en compte : c'est bien sur la même ligne que tous les points se pressent. Puis on a rajouté les A1 disponibles dans les archives - munis de stabs réputés peu sensibles aux variations de Re : minces et peu cambrés. Heureuse surprise : les minces carrés du graphique ci-joint s'alignent très bien sur les épais carrés des A2.

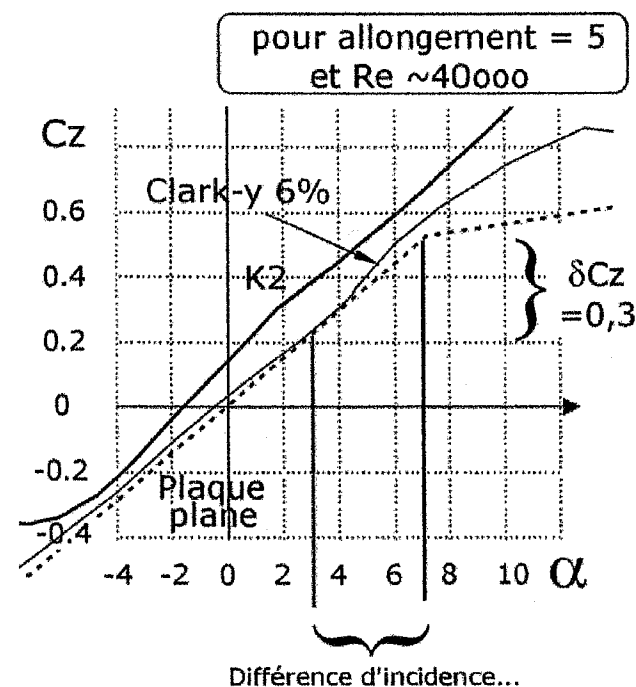


Ce qui nous donne un repère précieux. Toute future simulation de surface de stab devra rejoindre la droite de ce graphique. Si pour un nouveau dessin de planeur cela ne se produit pas, vous serez certain qu'on n'est pas à l'équilibre pour la meilleure perfo, ni au taux requis pour la stabilité.

(Une conséquence de moindre importance concerne ici notre façon de parler modélistique. Nous disons "profil de stab porteur" pour désigner un profil bien bombé, et "profil non porteur" pour un profil symétrique - biconvexe ou planche. Le graphique nous dit : le dessin du profil n'a rien à voir avec le Cz auquel IL DOIT travailler. Mettez un biconvexe symétrique sur un taxi centré à 75 %, il devra porter ses 0,4 de Cz. Il le fera avec plein de trainée en plus (en trop !), mais il le fera. L'inverse est tout aussi vrai : un CG de maquette, aux environs de 35 %, volera à zéro de Cz et n'a aucun intérêt à traîner (c'est le cas de le dire...) un stabilo creux.)

Que donne ce schéma dans la pratique...? car ces Cz de l'empennage s'étalent sur une plage assez considérable... pas moyen de passer à côté.

Supposons deux planeurs, l'un centré à 50 %, l'autre à 75 %. Notre mémoire nous dira : le 50 %, c'est le taxi d'aujourd'hui, et le 75 % avait quelques jolis succès dans les années 1950-60. Simple évolution pour diminuer l'aire du stab au profit de l'aile ? Ou bien quelque chose de plus fondamental ?



Les Cz respectifs seront de 0,2 et 0,5. Soit 0,3 d'écart. Le deuxième graphique nous donne la différence d'angle d'attaque qui existera entre ces deux Cz. L'exemple est pris sur la Plaque plane, pour simplifier, mais on constate que les deux autres profils donneraient un résultat très proche.

Nous admettons que la déflexion derrière l'aile est la même pour nos deux cobayes - à envergure et bras de levier constants. Donc la différence d'angle d'attaque donnera la même différence pour le calage du stab sur le fuselage : 4 degrés. Explicitons : si le planeur à 50 % possède un vé longitudinal de 5°, son compère à 75% aura un vé de 1°.

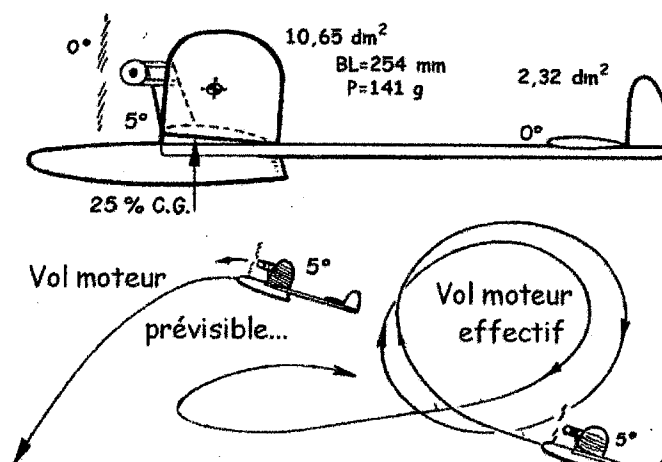
Bon. N'allons pas trop vite. Rappelons-nous qu'il s'agit de statistiques sur des taxis champions, à la stabilité parfaite... Et si 1° vous paraît insuffisant, mettez-en 3, mais ne continuez pas à lire, vous êtes hors-jeu, parce que vous n'aurez plus à l'aile le Cz pour la meilleure perfo.

Autre objection : 4 degrés, n'est-ce pas trop affirmatif ? Peut-être. Nos calculs ne pourront jamais être qu'approximatifs. Mais même un seul degré, s'il était vraiment là... ne faudrait-il pas le prendre en compte ? -- Dans la réalité, le vé longitudinal que montrent les plans est simplement l'écart entre les deux droites tangentes à l'intrados du profil. Du point de vue aérodynamique, il nous faut travailler avec la droite qui donne l'angle de portance nulle des profils. Cet angle est d'environ -0,5 degré pour un profil plat et mince, donc avec CG à 50 %. Il est d'environ -3° pour un profil très creux, comme celui qu'on utilise avec un CG à 75 %. Dans la réalité donc, en passant du CG de 50 % au CG de 75 %, nous n'aurons pas 4 degrés de différence pour les décalages de l'intrados, mais seulement 1,5 degré environ. Ce nombre est en bon accord avec les documents que vous avez chez vous... Voir le Sympo NFFS 1968 pour la question de l'angle de portance nulle... - Mais vous avez une autre méthode à votre disposition. Sur le graphique, marquez le point de Cz = 0,5 sur le profil creux K2. Puis le point de Cz = 0,2 sur le profil plat Clark-Y aminci. Abaissez les verticales sur l'axe des alpha, et lisez un écart de 2° environ. Et gardez la tête claire : on n'a toujours PAS de tests soufflerie valables pour nos Re de stabilisateur.

### EXTRAPOLATION MOTEUR...

Si par hasard vous faites du moteur caoutchouc d'extérieur, ou du motomodel... ces 4 degrés vous interpellent sauvagement. Quoi ? Il y a moyen de planer parfaitement tout en ayant moins de vé ? Mais ça réglerait tout le problème de la surpuissance... et sans IV...!

Si par un hasard encore plus grand vous êtes un fan de Frank Zaic, il ne pourra que vous remonter en mémoire la fabuleuse expérience par laquelle le Maître inaugure son livre "Circular Airflow". Résumons ici pour les non-fans.



A la recherche du moto parfait, Frank en 1949 teste le petit modèle décrit ci-joint, avec moteur de 0,8 cm<sup>3</sup>. Il espérait neutraliser tous les moments opportuns avec un CG à 25 %, un moteur situé au niveau du centre des traînées, un stab biconvexe symétrique. Il s'attendait même à un vol moteur nettement en piqué. Un vé de 5° donnait un joli plané tendu. Au moteur ensuite... une fabuleuse série de loopings jusqu'à épuisement du carburant.

Frank ne baisse pas les bras, passe des heures à chercher une grimpe correcte, réduisant le vé jusqu'à obtenir

un plané en ...piqué vertical. Finalement ça marchera avec 10° de piqueur, aile à +10° et stab à +7°. Réflexion, consultations, et aboutissement à l'idée que la faute revient à la vitesse supplémentaire, qui augmente la portance d'une façon incontrôlée. Un second moto de test sera conçu sur des bases tout différentes : vé de 2°, piqueur de 10°, stab calé à +8° dans le souffle de l'hélice, CG dans les 90 %. Ça marchera au moteur comme au plané, mais les essais montreront les sévères limites de cette disposition : le réglage requiert une délicatesse inhabituelle, et par exemple tout essai de virage se solde par un piqué.

En moto Inter, jusqu'à l'apparition de l'IV, on volera avec un CG entre 75 et 90 %, en utilisant judicieusement cabane et dérive(s) pour les réglages latéraux. En caoutchouc, le souffle est inopérant (vitesse trop faible, dispersion sur un grand diamètre, perturbations dues à l'aile), mais l'effort normal de l'hélice le remplace pour empêcher le modèle de trop cabrer à la surpuissance. Là encore, avant l'adoption de la technique soviétique vers 1980, les CG des waks et CH seront relativement reculés, en moyenne à 66 %, et on gardera cela même sur les premiers taxis à IV. Ah mais... voilà un détail intéressant à creuser...

En effet, que voyons-nous actuellement chez nos amis du wakefield moderne ? Une formidable difficulté à régler le passage de la surpuissance à la grimpe moyenne. La cause en est que la variation d'incidence à la 4ème seconde de vol est très importante, alors même que le modèle possède encore une grosse vitesse : ça part en looping plus ou moins couché à droite, ça vous fait un long palier à plat et vous perdez 8 mètres d'altitude. Ceci n'arrivait pas à la génération précédente des waks à IV : leur variation était moins importante, à cause d'un CG plus reculé que les CG actuels.

Peter King nous a expliqué en détail la philosophie du réglage de Alex Andriukov. Tout est fait à la grimpe pour que le modèle garde le nez en l'air, très cabré en toute circonstance. Un des moyens pour cela est un CG très avancé. Ce qui en retour demande pour le plané et la croisière un vé longitudinal important. Le passage brusque du vé de la surpuissance au vé de la grimpe moyenne amène obligatoirement un cabré supplémentaire. Certains modélistes alors ont essayé une IV à deux étages. D'autres, tel tout récemment Tapio Linkosalo, mettent au point une minuterie électronique à commande progressive. Les autres... tâtonneront autour de la durée de l'IV, ou du WW (commande d'inci de la demi-aile), etc... sans que personne n'ait vraiment trouvé une solution idéale. Au fait, pourquoi Richard Blackam continue-t-il à centrer ses F1B plus arrière que personne d'autre... il ne nous l'a pas dit, mais... ? Et un regret de l'auteur : l'ami Guy Buisson avait essayé l'IV sur un stab de petit allongement, il lui fallait 10 secondes d'IV au départ... dommage que l'idée se soit perdue en route (VL 74, wak Hnypm-Ortd). Peut-être reviendrons-nous sur ce point...

Zaic, poursuivant ses analyses, nous parle des taxis centrés à 60 %, 70 %, 100 %, et commente leur capacité à redresser après un coup de chien. Plus on recule le CG, plus c'est mou, et moins on aura aussi de difficulté à régler une grimpe surpuissante. Ce qui nous incite à ouvrir un autre chapitre, et donc : au prochain numéro, un coup d'oeil sur la stabilité statique des planeurs, statistique réelle à l'appui.

### RÉFÉRENCES.

- Althaus D., Profilpolaren für den Modellflug, Neckar Verlag 1980.
- Räbel E., Modellflug Profile, München 1965/73.
- Zaic F., Circular Airflow and Model Aircraft, Northridge 1964.
- Barker J., Notes in SCAT Electronic News, 2003.
- O'Connor S., Id.
- Sotich C., An introduction to the zero lift line for FF models, in NFFS Sympo 1968
- Wantzenriether J., Statistiques F1B, in Vol Libre 85.
- Linkosalo T., Digital timer for F1B, in Free Flight Quarterly #9.
- King P., Climb trim for VIT/VIW equipped wakefields, in NFFS Sympo 1998.
- Blackam R., The Spirit of Wakefield, in FFQ #1 and 2.



AGO – TORINO  
**"10<sup>a</sup> COPPA GUIDO FEA" F1G – Coupe d'hiver**  
 Crivelle – Italia 5 Ottobre 2003

Name	Country	Rounds					Tot	Extra time	Fly - off	
		1*	2	3	4	5			1	2
1 WERFL Helmut	GER	120	120	120	120	120	600	60e	240	334
2 MANONI Alessandro	ITA	120	120	120	120	120	600	60e	240	258
3 ZERI Anselmo	NED	120	120	120	120	120	600	60e	240	123
4 BUZZI Giancarlo	ITA	120	120	120	120	120	600	60e	188	
5 CORAZZA Egizio	ITA	120	120	120	120	120	600	60e	147	
6 BRUMAT Franco	ITA	120	120	120	120	120	600	43e		
7 FACCHINI Vito	ITA	120	120	120	120	120	600	35e		
8 MAURI Edi	ITA	120	116	120	120	120	596	(38e)		
9 ROCCA Mario	ITA	120	110	120	120	120	590	28e		
10 DUPUIS Louis	FRA	120	120	120	120	110	590	26e		
11 SCHIRRU Sandro	ITA	120	104	120	120	120	584	60e		
12 GIUDICI Guy	FRA	120	120	120	104	120	584	36e		
13 REBELLA Carlo	ITA	120	120	99	120	120	579	(42e)		
14 LAVENENT Henri	FRA	108	120	120	102	120	570			
15 LARUELLE Jacques	FRA	78	101	106	120	120	525			
15 BERTOLANI Benito	ITA	102	91	103	109	120	525			
17 CANESTRARO Vincenzo	ITA	95	88	118	62	120	483			
18 MANONI Aldo	ITA	120	105	45	0	0	270	(60e)		
19 GASTALDO Giulio	ITA	119	0	0	0	0	119			
20 CERNY Eugene	FRA	0	0	0	0	0	0			

1<sup>st</sup> Round with extended max 180" - 1<sup>er</sup> vol à maxi augmenté 180"



Coppa FEA 2003 :  
 Alessandro Manoni (2°), Helmut Werfl (1°),  
 Anselmo Zeri (3°)



**"CAGNARATA 2003" 4 Ottobre**  
 Mixed classes – Categories confondues

1	BRUMAT Franco	F1G	K=1	360+240+297
2	DUPUIS Louis	F1G	K=1	360+240+246
3	ZERI Anselmo	F1G	K=1	360+240+157
4	REBELLA Carlo	F1G	K=1	360+231
4	COLOMBO Giuseppe	E30	K=1	360+231
6	DEAMBROSI Gianpiero	F1K	K=1	360+224
7	SCHIRRU IVANA	F1K	K=1	360+210
8	DEAMBROSI Tatiana	F1K	K=1	360+196
8	LAVENENT Henri	P30	K=2/3	360+196
10	ACTIS DATO Raffaella	F1H	K=1	360+100

27 Competitors

9470

# BAT OUT OF HELL

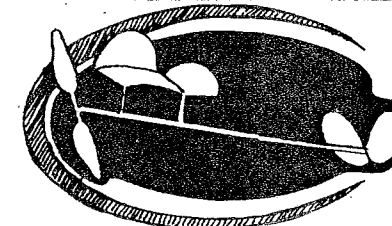
Component	Subcomponent	Details
Wing	Spars	55 x 35 → 100 x 35 → 55 x 35 – 5.5 lb, B Grain
	Tips	55 x 32 → 30 x 30 → 55 x 32 – 5.0 lb, B Grain
	Ribs	Andrews 23 x 45 → 23 x 62 → 23 x 45 – 4.3 lb, C Grain
Tailplane	Spars	40 x 31 → 55 x 31 → 40 x 31 – 5.2 lb, A Grain
	Tips	40 x 31 → 40 x 27 → 40 x 31 – 4.4 lb, A grain
	Ribs	Andrews 22 x 28 → 22 x 48 → 22 x 28 – 4.2 lb, C Grain
Motorstick		0.25" dia. Blank 0.845" wide 0.013" – 4.2 lb – C Grain
Extension		0.25" dia. Blank 0.845" wide 0.010" – 3.9 lb – C Grain
Plug-in for boom		Trim to fit boom taper. 1.75" long 0.009" – 4.2 lb, C Grain
Tailboom		Blank 0.845" wide → 0.50" wide 0.009" – 4.0 lb, C Grain
Wingposts		55 x 45 oval section – 5.2 lb, A Grain
Tailposts		45 x 38 oval section – 5.2 lb, A Grain
Propeller	Spars	60 dia. → 30 dia. – 4.4 lb, A Grain
	Ribs	Andrews 2 are 22 x 24 → 22 x 50 → 22 x 24 – 4.5 lb, C Grain Constant 3 are 22 x 24 – 4.5 lb, C Grain
Covering		Y2K2 Applied with 3M "Spraymount"
Rubber		March '02 Tan2

Weights	
Wing	0.304
Tailplane	0.146
Motorstick + Extension + Posts	0.371
Boom + Posts	0.156
Propeller	0.190
Ballast	0.036
Total	1.202

**BAT OUT OF HELL!**

U.K. CAT. IV F1D Official Record Holder  
 36:32 at the CargoLifter Hanger, Germany  
 15<sup>th</sup> September 2002

Scale 1:1 and 1:4      Plan measurements in  
 mm, wood etc. in inches



Vol Libre ENGLISH

## 'BAT OUT OF HELL'

The model shown on the plan is actually a combination of the second and third F1D's that I built in 2000, after a gap of 14 years.

At the 'CargoLifter' meeting last year, I spent the first day flying a droop boom model but climb pattern problems made me switch to this older, straight aeroplane. When I assembled the wing onto the posts, it was obvious that something had moved somewhere, so I quickly took off the wing and substituted wing three, which had not been flown at high torque before. With time running out on the second afternoon of the contest, there was only a chance for 1 half motor test flight

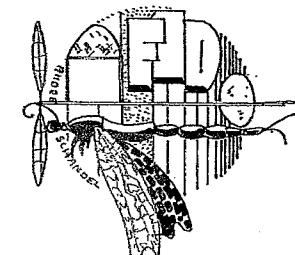
before a full competition attempt. Everything seemed OK.

After a reasonable wind, I hooked up the motor and launched – the model took off like its namesake, with the wing distorting in a most alarming manner. This time however there were none of the 'staggers' that had plagued me on the previous day and as the torque dropped off, the climb evened out and the model kept on going, eventually setting the official record.

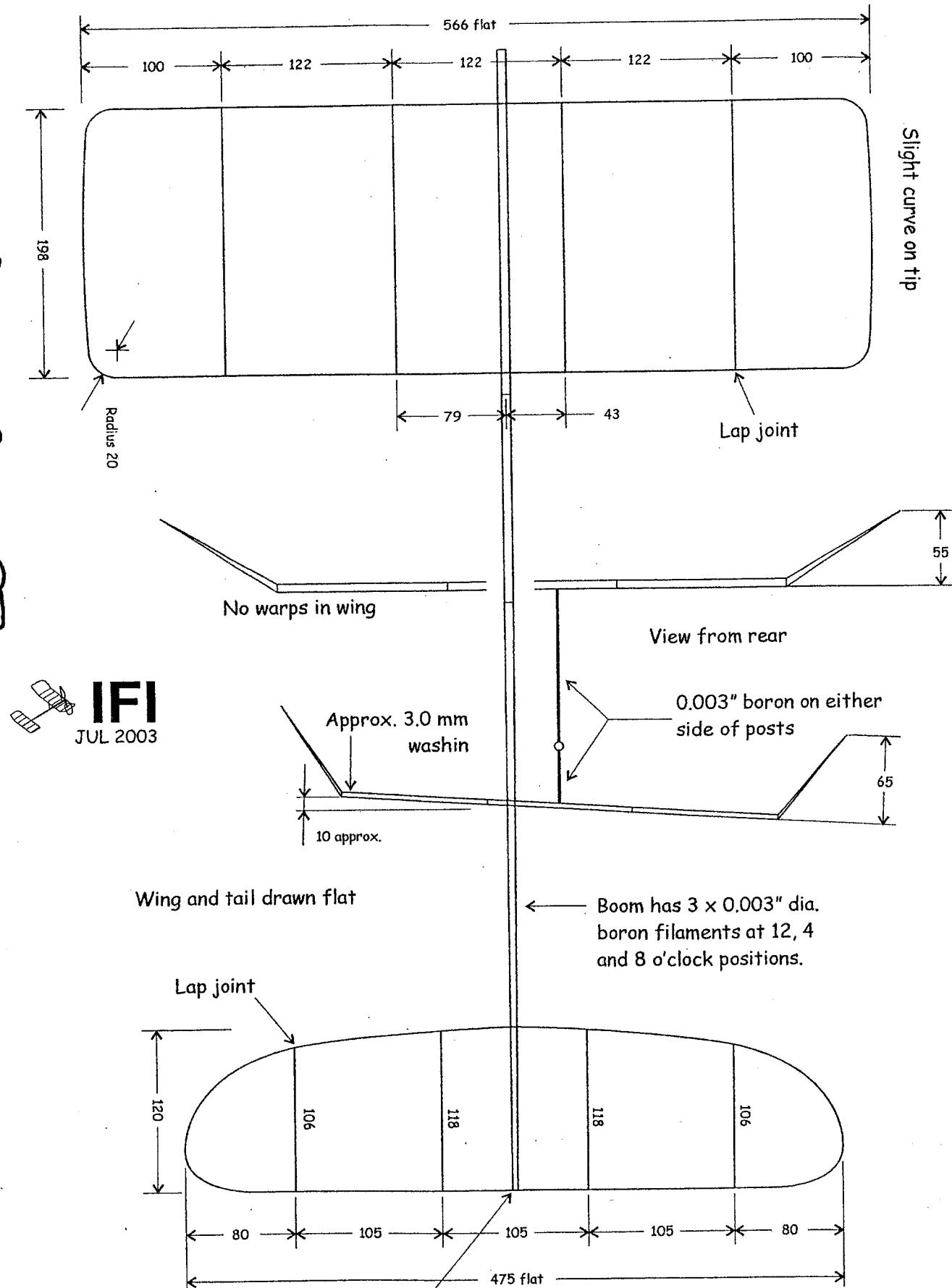
The model is conventional in design and detail and similar to aeroplanes flown in the UK by Ron Green, Geoffrey Lefever and Bob Bailey. The motorstick wood was probably

too soft, needing 4 pieces of boron to provide adequate longitudinal stiffness. This did nothing to control the torsional stiffness, which, together with a floppy wing, gave such spectacular wash-in at launch. Newer straight and drooped models use stiffer stick wood, less stick boron and boron composite wing spars and ribs.

Nick Aikman. 12.03.03.







Rear tail tube offset approx. 4 mm to provide left turn.

## BAT OUT OF HELL!

Page 1 of 2

A F1D model designed and drawn by Nick Aikman (UK)

Scale 1:4, details 1:1

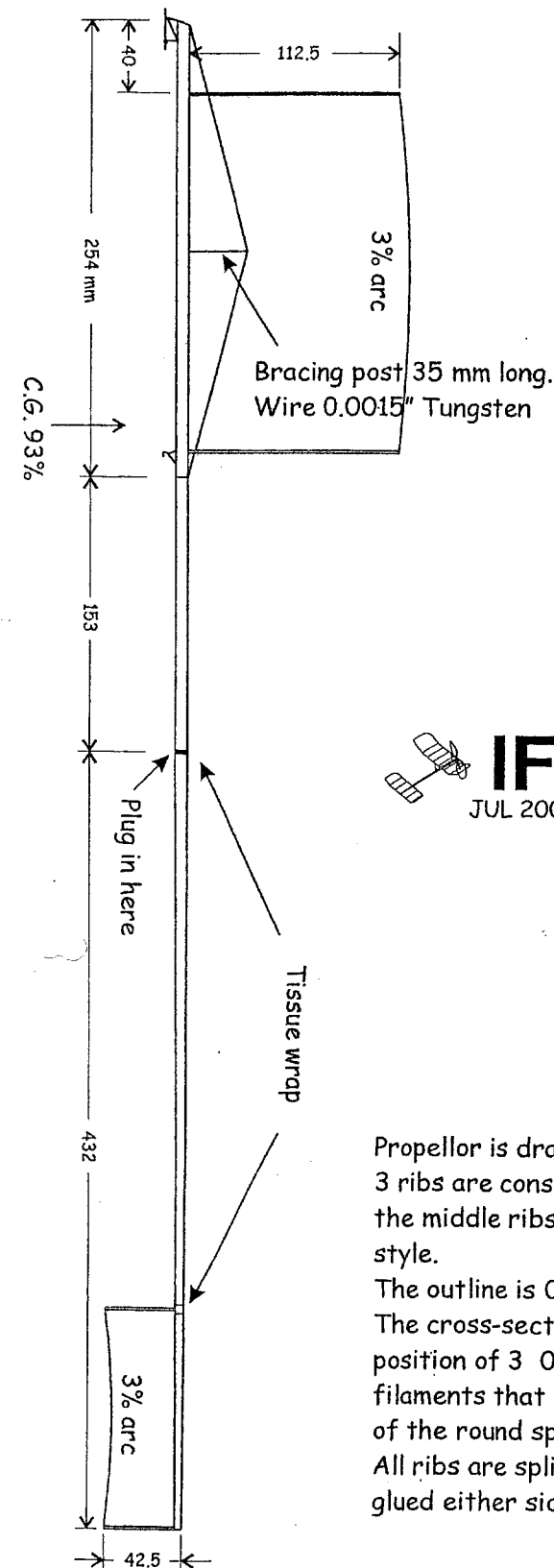
All measurements in mm

U.K. CAT. IV F1D Official Record Holder 36:32 at the

9472

Front & rear bearing / hook are 0.013" dia. wire.

Approx. 2.5 degrees left thrust, 0 degrees down.



Propellor is drawn full-sized. 3 ribs are constant depth - the middle ribs at "A" are "Andrews" style.

The outline is 0.004" dia. boron. The cross-section also shows the position of 3 0.003" dia. boron filaments that run the whole length of the round spar.

All ribs are split in the middle and glued either side of the spar.

## BAT OUT OF HELL!

Page 2 of 2

A F1D model designed and drawn by Nick Aikman (UK)

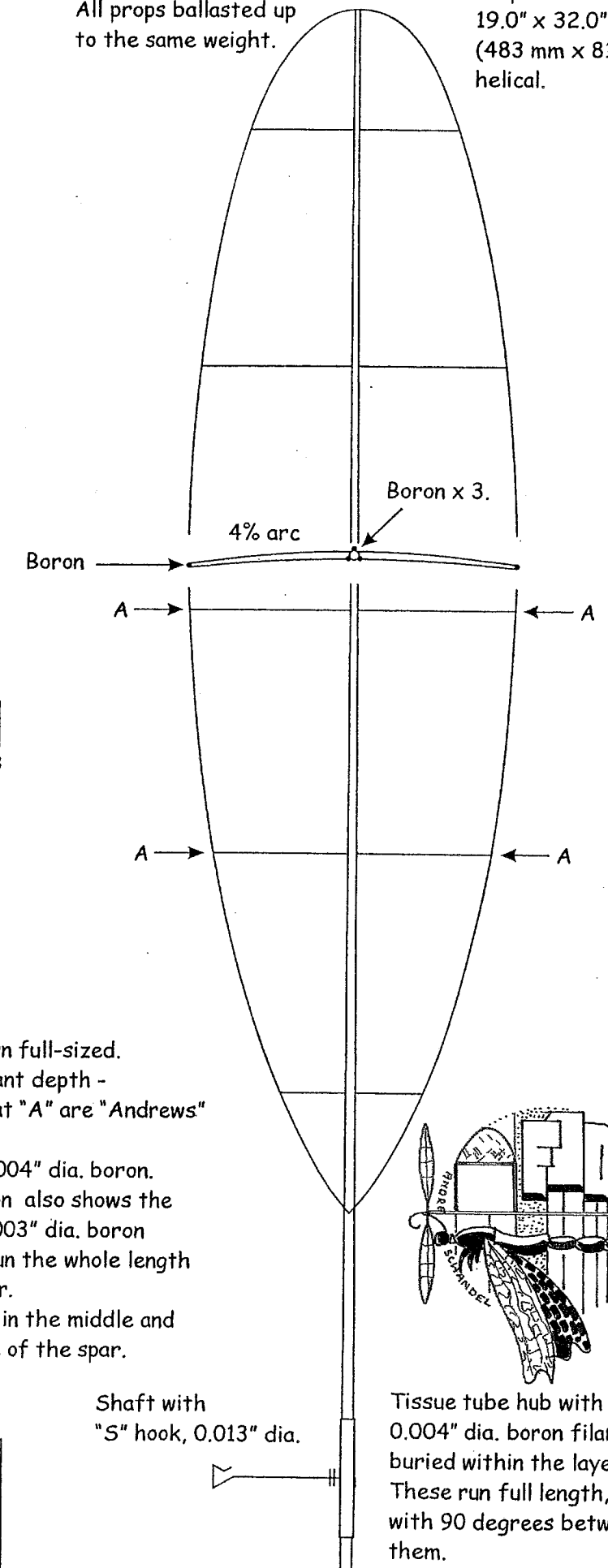
Scale 1:4, details 1:1

All measurements in mm

U.K. CAT. IV F1D Official Record Holder 36:32 at the

All props ballasted up to the same weight.

Propeller 19.0" x 32.0" (483 mm x 814 mm) helical.



9473



# AU REMININ

Le plus beau de mes souvenirs de terrain restera cette année le dernier concours à Bern!

Après ce terrible été, nous avons apprécié notre chance! Alors qu'il a plu des cordes durant les deux nuits passées dans cette région, les journées ont été radieuses, avec un vent léger et un soleil lumineux qui polissait les glaciers bornant l'horizon.

Ce temps, idéal pour la saison a mis tout le monde au diapason, les concurrents et les support...euses!

Nous avons pu déguster les saucisses suisses et autres spécialités -dont le café-fertig- en toute quiétude sur les tables en bois, dans la douce chaleur de la mi-journée automnale.

Le paysage quant à lui était un vrai régal pour les yeux. Tout autour du terrain les ocres et les roux se déclinaient à l'infini, piquetés çà et là de taches plus violentes de rouge éclatant.

Le regard, de temps à autre fatigué de suivre les ballets gracieux des modèles sur le ciel calme, pouvait se reposer en errant avec bonheur sur les douces pentes mordorées ou, un peu plus loin, sur la chaîne des pics enneigés du plus bel effet...pittoresque à souhait!

Pendant que les jambes alertes des concurrents tricotaient dans la boue, une dame souriante et heureuse sur sa chaise tricotait des chaussettes! Elle mettait à profit ces quelques heures de repos en plein air pour, disait-elle "ne pas perdre son temps". Nous autres, oisives, en étions admiratives.

Une autre dame suivait d'un air distrait les ébats de deux gamins hilares qui jouaient "au petit ver qui rampe" en avançant sur les coudes dans une matière douteuse! Peut-être s'interrogeait-elle sur la couleur indéfinissable de la partie ventrale de leur anorak: boue...ou bouse? Car nous avons retrouvé ces dernières, émaillant le terrain comme ce fut le cas il y a deux ans déjà! Il fallait "viser" avant de poser les pieds!

S'il est vrai que le bonheur est dans le pré, cela augure peut-être d'une bonne et heureuse année 2004?

En tous cas, je vous le souhaite à toutes...et à tous, bien sincèrement!  
JOYEUX NOEL AUSSI !

Jacqueline SCH;

*Dieser letzte Wettbewerb in der Sweiz bleibt meine beste Erinnerung in diesem Jahr. Wir hatten viel Glück gehabt mit dem Wetter in Bern! Es regnete in Strömen beide Nächte die wir dort verbracht haben, aber die Tage sind wunderbar gewesen!*

*Eine strahlende Sonne und ein leichter Wind hatten alle fröhlich gemacht: die Mitbewerber und die Zuschauer..innen.*

*Wir hatten mit grosser Freude die Bernerwürstli und andere Spezialitäten -so wie Kaffee-fertig, in der warmen herbstliche Mittagszeit gemütlich geniessen können.*

*Die Landschaft auch war ein Genuss...für die Augen. Rings herum spielten die Farben eine Symphonie in ocker und fuchsrot, mit, hier und dort, feuer-roten Punkten.*

*Von Zeit zu Zeit, wenn das Schauen gegen den Himmel zu anstrengend wurde, konnten wir so einen schönenAnblick haben auf die braunrote Abhänge oder, weiter im Horizont, auf die Gletscher, und die weissen Berpitzen die prachtvoll in der Sonne flimmerten!*

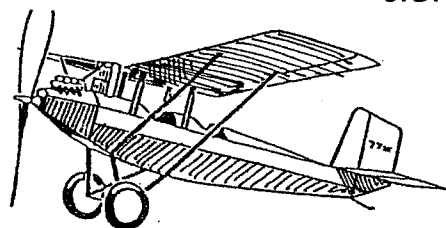
*So schnell dass die Konkurrenten, munter ihre Beine bewegten, bewegte Frau Seren ihre Finger! Sie sass lächelnd und froh auf ihrem Campingstuhl und strickte Socken. Sie wollte diese schöne Ruhezeit gut benutzen, wir alle bewunderten sie sehr.*

*Eine andere junge Frau schaute ihren zwei Knaben nach die sich am Boden wälzten wie Regenwürmer. Deren Jacken hatten eine komische Farbe: Schlamm oder Kuhfladen?*

*Ja, diese haben wir wieder dort getroffen, das bedeutet doch Glück, nicht war? (Wenn man mit den Füsse hineindretet) War das ein gutes Vorzeichen für ein glückliches Neues Jahr?*

*In allen Fällen wünsche ich es Euch für 2004. Eine schöne Weinacht auch.*

J.S.



Che fortuna abbiamo avuto nella Svizzera in novembre! Dopo l'infernale estate, che piacere di aver un così bel tempo! Starà il mio più bello ricordo sui terreni di volo libero in quest'anno!

Pioveva molto durante le due notti che siamo stati nella regione, ma i giorni sono stati meravigliosi! Il sole raggiante che illuminava la catena bianca dei picchi delle Alpi al lontano, e un vento leggero rendevano contenti tutti: i concorrenti e le loro accompagnatrici!

Siamo potuti mangiare le salsiccie e altre specialità sulle tavole di legno nel dolce calore del mezzogiorno autunnale...

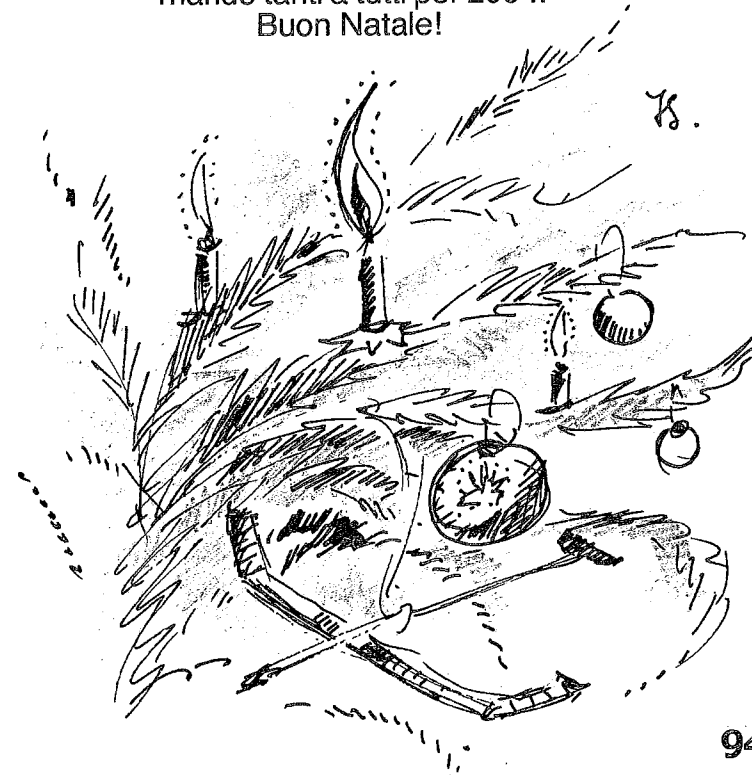
Il paesaggio era una vera delizia per gli occhi; intorno al terreno la scala dei colori ocra e rossa dipingeva delle opere d'arte naturali. Dopo aver fissato lo sguardo molto tempo sul cielo, era riposante di girarlo sui pendii dorati e sulle cime coperte di neve del più splendido effetto!

Una donna lavorava di maglia così velocemente che i concorrenti in gamba profittava dell'occasione...del riposo e del tempo favorevole per fare la calza. Brava!

Un'altra donna guardava due ragazzini strisciando nel fango. La loro giacca a vento era di un strano colore brunoastro: pillacchere o bovina?

Quelle macchie di vacca cospergevano il terreno come di solito, bisogna badare dove mettere i piedi! Non so se in Italia è un segno di fortuna come è da noi, ma sembrava un buon augurio di un felice anno nuovo! Vi ne mando tanti a tutti per 2004.

Buon Natale!



After that "TERRRRRRRIBLE" summertime and in spite of a driving rain during the two nights we passed there, we have had such a good time un Bern! It will be my best memory for this year!

The marvellous weather: a little gentle wind and a dazzling sun shining over at the white mountains made all people very happy! Competitors and supporters!

It was "supper" to eat Swiss sausages and other things in open air, during that soft lunch hours of the last autumn days!

The landscape around the ground was a very feast for the eyes. The colours were so nice between yellow and brown, here and there sprinkled with red. The picturesque quality of this views is the one and only I have never seen on the free flight fields.

There were cow dungs too -as they were two years ago- which made the ground muddy and slippery. I don't know if the signification in Great Britain is the same it is in France: to slip in that sort of "material" is a promise of happiness!

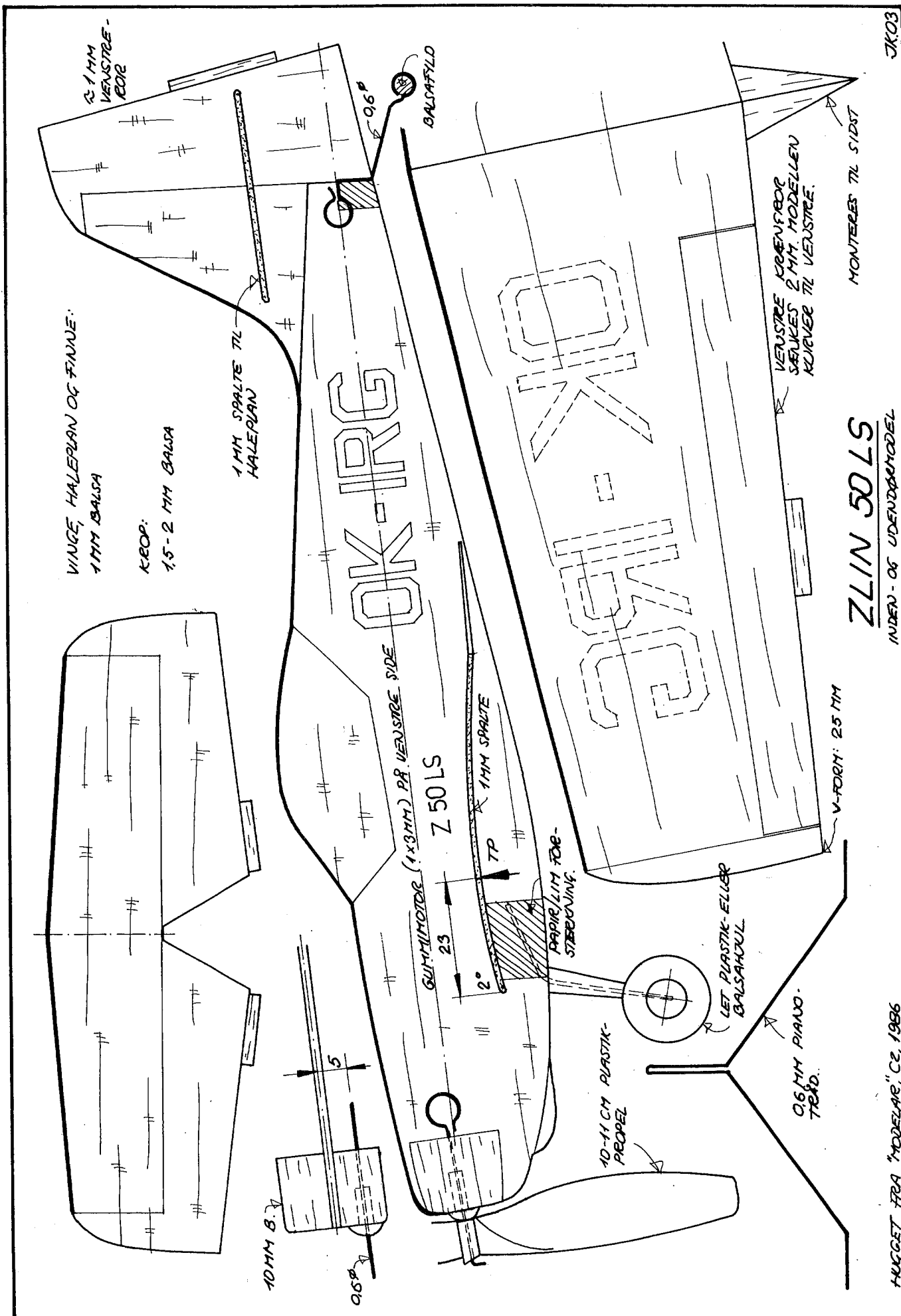
Perhaps we will got a very nice New Year! I am able (!) to which you all with optimism a very happy 2004!

Mery Christmas too.

Sincerely yours J.SCH.

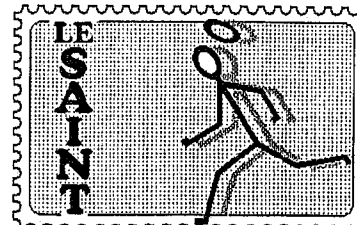


Photo: A. Schumacher



# PROFILS

## LES PROFILS DU "ROI RENÉ"



### POUR FAIRE SON CHOIX

Dans le VOL LIBRE n°149, j'ai commencé à vous donner les dessins et ordonnées d'une partie de mes profils, dessinés durant ma carrière modéliste, commencée en 1946. J'ai bien expliqué comment redessiner ces profils aux dimensions utiles soit par les coordonnées, soit par photocopies + ou - grandes.

Non seulement les dessins de 7 ou 8 cordes de chaque profil, permettent le choix de sa forme, mais grâce au numéro principal - ou le secondaire - vous avez une idée de sa portance, de son épaisseur, de son creux d'intrados et de sa ligne moyenne, en fonction des ailes que vous prévoyez pour un modèle dessiné.

Les lecteurs, intéressés sont donc informés pour quelle raison j'ai accentué le bombé sur tel profil ou reculé le creux d'intrados sur tel autre, suivant le modèle et sa masse.

### NOUVELLE RACE DE PROFIL ?

En fin de planche de l'Article n°4 (VL 152) Je vous ai donné le dessin d'un profil qui me trottait dans la tête depuis plusieurs années. Jusqu'au jour où je lis un article de Frank ZAIC, précisant que l'angle de plané de certain modèle rapide avait une pente pouvant aller jusqu'à 6°, un peu moins pour les WAK et moins encore pour des modèles plus légers.

### POURQUOI CET INTRADOS ?

Mon idée était celle-ci: Le modèle, au plané glisse sur l'air avec une pente de  $\approx 5^\circ$ ; c'est l'intrados des ailes qui sert d'appui sur cet air - comme les skis sur la neige - et pourquoi ne pas favoriser, cette glisse, dès le bord d'attaque des ailes et reporter le creux du profil le plus arrière, avant d'amorcer la courbe du bord de fuite de notre profil. Les gentils filets d'air du dessous arrivent donc avec enthousiasme sur cette courbe finale et donnent une poussée vers le haut, poussée qui recule le centre de poussée de notre profil.

### ET L'EXTRADOS SVP ?

Durant ce temps, les filets d'air passant par l'extrados - non avertis - font quand même leur petit boulot d'aspirer l'air, du dessus, provoquant leur part de sustentation habituelle... sans se fâcher avec les filets de l'intrados, moins pressés que d'habitude, d'aller se mêler avec ceux du dessus!...

### QUATRE PROFILS "MODERNE"

Après le profil "moderne" RJ 735086, donné dans le 4ème article (VL152) on trouve sur la planche ci-jointe le "moderne" RJ 605573.

Je vous donne tout de suite les quatre profils dessinés dont vous aurez les dessins et les coordonnées de ceux qui manquent.

Et je précise tout de suite les angles de pentes des intrados de ces 4 profils.

Le RJ 605573: Pente  $\approx 3^\circ 43'$ , Profil d'épaisseur 7,3 %, prévu pour modèles genre Coupe d'Hiver ou modèles Wak anciens ou autres petits modèles à plané peu rapide.

Le RJ 735086: Pente  $\approx 4^\circ 40'$ , Profil plus épais 8,6 %, Prévu pour tous modèles ayant un plané plus rapide par une charge alaire  $\approx 15g / dm^2$ . Voire plus...

Le RJ 775585: Pente  $\approx 5^\circ 35'$ , Profil plutôt destiné à des modèles planant vite soit de leur masse plus élevée, soit comme les planeurs F1A, parce que fins de lignes ils volent plus vite.

Le RJ 525557: Pente  $\approx 3^\circ 43'$ , profil plus mince de 5,7 %. Ce profil nécessite une construction plus soignée et légère. On peut penser qu'il serait à adopter pour un bon Coupe d'Hiver. A vous de voir.

### STABILITÉ ET CENTRAGE

Il reste à savoir quel profil de stabilo sera mieux adapté à ces profils "moderne". Je pense à un profil plat de 6% d'épaisseur. Ce serait sage. Mais prudence lors des premiers essais.

**ATTENTION** : Ces profils n'ont pas encore été essayés. Même pas, par moi.

Si vous voulez calculer le "Bon Centrage" avec la formule parue dans VOL LIBRE (n° 147) et sur Internet, pour le coefficient KA prendre comme valeur B = +3 comme profil creux. Le centrage sera sûr.

Tout cela était déjà dessiné depuis 4 ans, mais la mauvaise santé a tout retardé.

6/9/2003.... AMITIÉS..... René JOSSIEN



## PROFIL RJ 605573

Le profil RJ 605573 est l'un des quatre profils basés sur la pente rectiligne de l'intrados. Ce profil a été dessiné pour convenir à un Coupe d'Hiver actuel de dessin (an 2000+) construit avec balsa et le recouvrement classique en papier et enduit. Angle d'intrados : 3° 43'. Ce profil convient aussi, pour Wakefield ancien ou tout projet comme Grobé. Il peut convenir pour Planeur Formule Libre, de charge alaire réduite. Et aussi à d'autres catégories. Un peu d'audace.

Amitiés  
René  
JOSSIER

RJ 605573

PROFIL RJ 605573 (515557) Profil C.d'H. 2003 ?...

Creux ligne moyenne : 6,00 % à 55 % de la corde

Epaisseur maxi : 7,24 % à 25 % de la corde

IX%	0	1	2	4	7	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	95	100		
R	EXT	0,89	2,31	3,11	4,18	5,42	6,31	7,38	8,17	8,66	8,94	9	8,99	8,37	8,75	8,12	7,06	5,62	3,61	2,30	1,66	
0,6	INT	0,89	10,23	10,08	0	10,14	10,35	0	70	1,05	1,40	1,75	2,1	2,45	2,79	3,14	3,56	3,53	2,66	1,44	0,72	0

Extrados le + haut : 9,00 % à 35 % de la corde

Intrados, creux le + haut : 3,67 % à 64 % de la corde

## PROFIL RJ 593783

Le profil RJ 593783 a un dessin proche des ailes du Wak VIBRANT. Ce profil a équipé d'autres Wakefields, comme le VIADUC, modèle perdu, au troisième vol du Championnat de 1949 où il s'est classé 3ème. Ce modèle inspira Pierre Serres, par ses formes, dans le dessin de son Wak présenté en 1950. Ce profil convient à tous modèles de vol libre quelque soit la catégorie. Sur tout aux modèles anciens. Vitel A garder sous la main.

Amicalement  
Vôtre Saint  
René

RJ 593783

PROFIL RJ 593783 (523783) (? ressemble à VIBRANT)

Creux ligne moyenne : 5,86 % à 37 % de la corde

Epaisseur maxi : 8,27 % à 25 % de la corde

		X%	0	2	4	7	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	95	100
R = 0,9	EXT	1	3,38	4,72	6,10	7,27	8,55	9,34	9,75	9,94	9,90	9,76	9,00	7,82	6,38	4,67	2,95	1,97	0,78	
	INT	1	0	0	0,08	0,28	0,70	1,10	1,48	1,70	1,80	1,94	1,82	1,61	1,28	0,88	0,44	0,22	0	

Extrados le + haut : 9,95 % à 32 % de la corde

Intrados, creux le + haut : 1,95 % à 41 % de la corde

## PROFIL RJ 634087

Le profil RJ 634087 est une amélioration du profil RJ 604393. Il est plus mince et plus porteur, il peut intéresser les modélistes construisant plus légèrement. Ce profil a une grande finesse, en gardant une solidité, aux efforts rencontrés par les ailes les jours de grand vent et les atterrissages brutaux. Bon profil pour les planeurs R.C. Il a un air de famille avec Eiffel 400. Plus mince. Bon pour Moto-Slow...doux.

Votre Ami..

René  
JOSSIER

RJ 634087

Bon pour Planeur R C

PROFIL RJ 634087 (514087)

Profil "Etude R J"

Creux ligne moyenne : 6,32 % à 40 % de la corde

Epaisseur maxi : 8,72 % à 20 % de la corde

IX%		0	1	2	4	7	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	95	100
R	EXT	2,09	3,78	4,62	5,72	6,86	7,76	8,85	9,56	9,94	10,09	10,13	9,99	9,32	8,22	6,70	4,87	2,75	1,63	0,50
0,8	INT	2,09	11,26	10,77	10,44	10,09	0	0,27	0,83	1,41	1,91	2,32	2,65	3,02	3,09	2,69	1,84	0,92	0,46	0

Extrados le + haut : 10,15 % à 33 % de la corde

Intrados, creux le plus haut : 3,12 % à 56 % de la corde

## PROFIL RJ 583582

Le profil RJ 583582 est le profil utilisé pour les ailes de mon CdH LOW-WING, construit vers 1963. Ce modèle était en avance, sur son époque, (oui oui !) mais j'ai eu tous les pépins possible: chrono qui passe devant mon modèle au décollage, dérive décollée par le portavion (Marc) cela à la COUPE D'HIV 64. Après arrêt du M.R., durant 10 ans, je suis obligé de le mettre en 100g. Le taxi est encore en forme, mais plus le "pilote".

Votre Ami  
Le Saint

RJ 583582

Bon pour tous modèles RETRO

PROFIL RJ 583582 (513582)

Ailes du CdH : LOW-WING

Creux ligne moyenne : 5,76 % à 35 % de la corde

Epaisseur maxi : 8,2 % à 25 % de la corde

R = 0,7	IX%	0	2	4	7	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	95	100
	EXT	1,1	3,75	5,03	6,43	7,39	8,54	9,31	9,75	9,88	9,85	9,67	8,90	7,86	6,46	4,86	3	1,90	0,7
	INT	1,1	0,1	0	0	0,15	0,52	0,93	1,31	1,53	1,66	1,71	1,69	1,46	1,10	0,78	0,44	0,12	0

Extrados le + haut : 9,88 % à 30 % de la corde

Intrados, creux le + haut : 1,74 % à 43 % de la corde

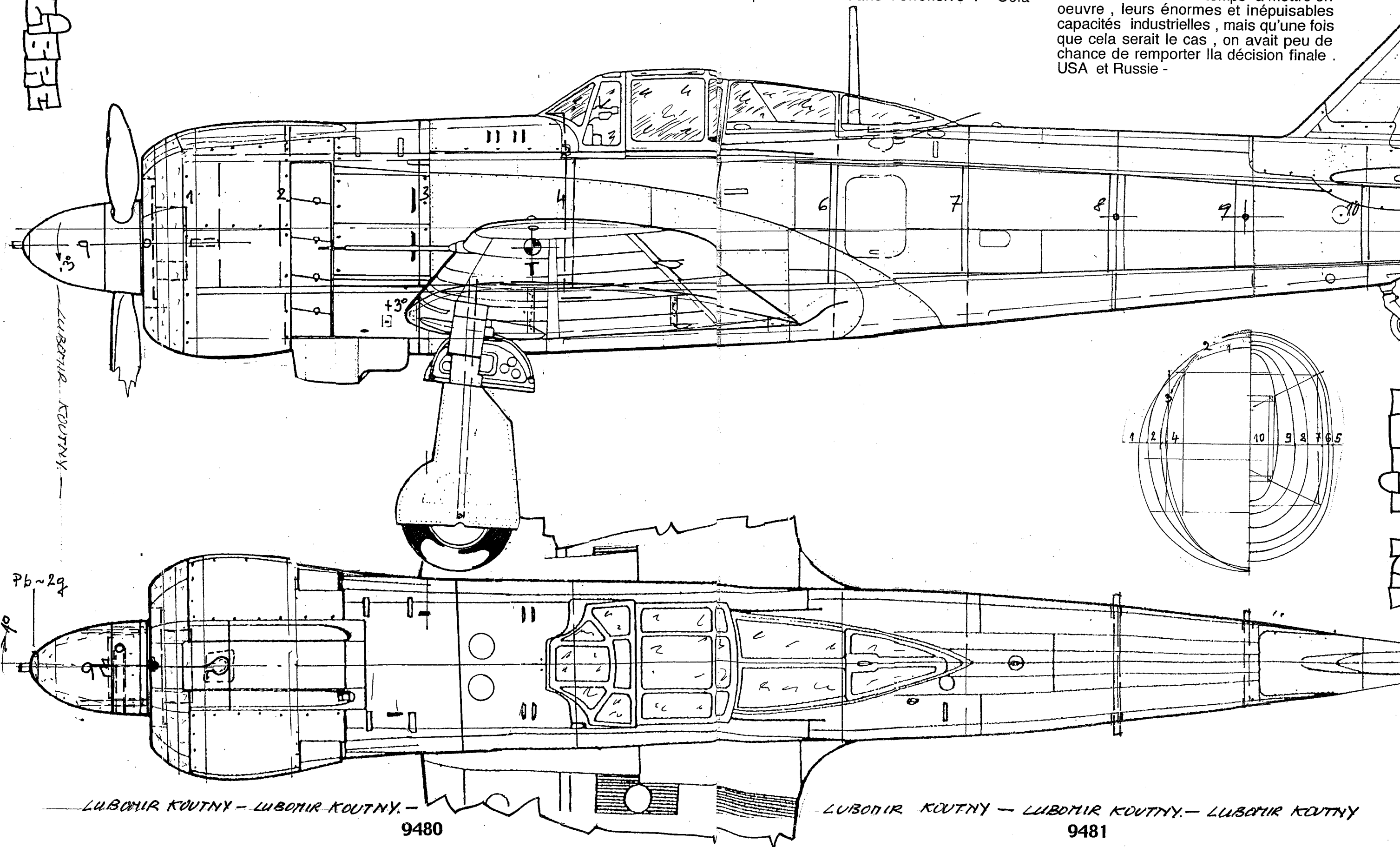
VOZ LEBE

# KI 100 II

Le théâtre d'opération , du Pacifique lors de la deuxième guerre mondiale , a été caractérisé , par une suprématie initiale de l'Empire du Soleil Levant , en particulier dans le domaine , maritime et aérien .

Les Japonais avaient élaboré des matériels de guerre particulièrement performants dans l'offensive . Cela

correspondait un peu à la même théorie que les Allemands avaient sur le continent européen . Dans les deux cas , la surprise , la rapidité d'exécution , en un mot l'offensive primait sur tout . Cette attitude était en grande partie dictée par le fait , que dans les deux cas on savait que l'on avait affaire avec des adversaires , qui mettraient un certain temps à mettre en oeuvre , leurs énormes et inépuisables capacités industrielles , mais qu'une fois que cela serait le cas , on avait peu de chance de remporter la décision finale . USA et Russie -



LEBE VOZ

LUBOMIR KOUTNY - LUBOMIR KOUTNY -

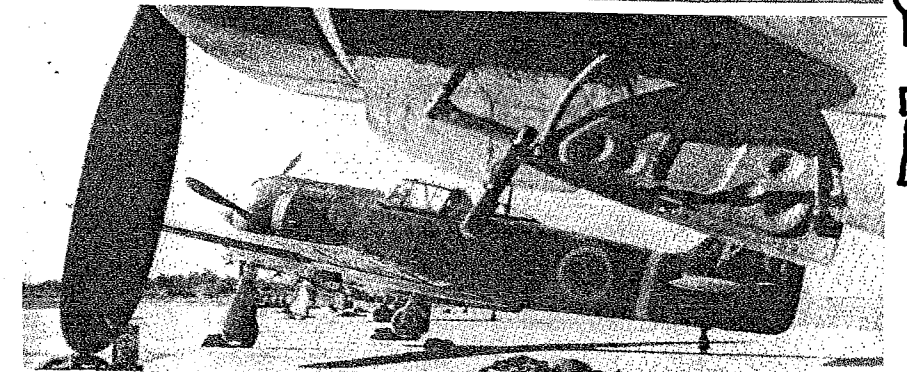
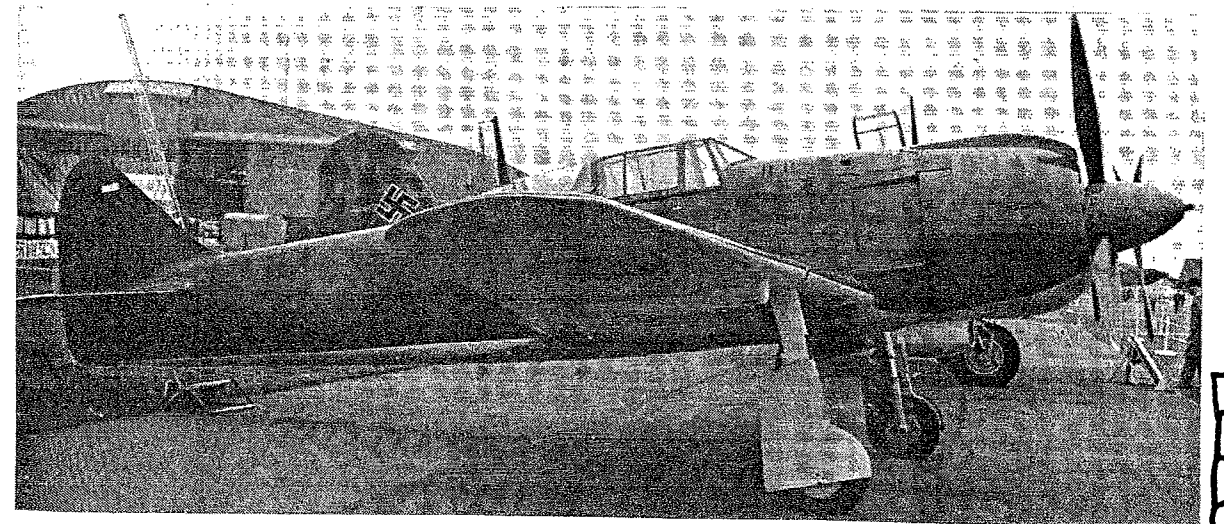
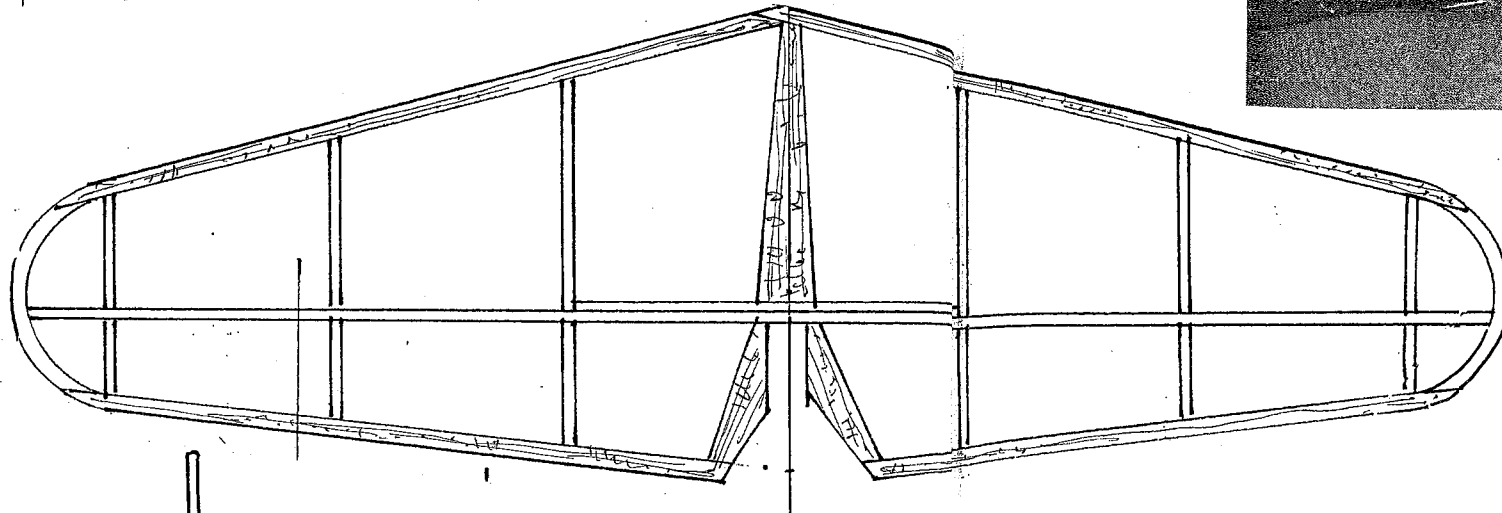
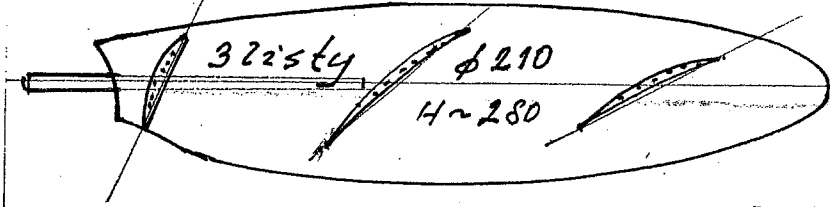
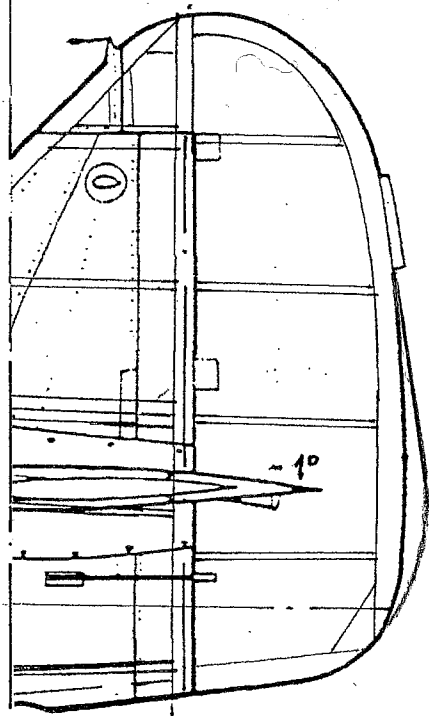
9480

LUBOMIR KOUTNY - LUBOMIR KOUTNY - LUBOMIR KOUTNY

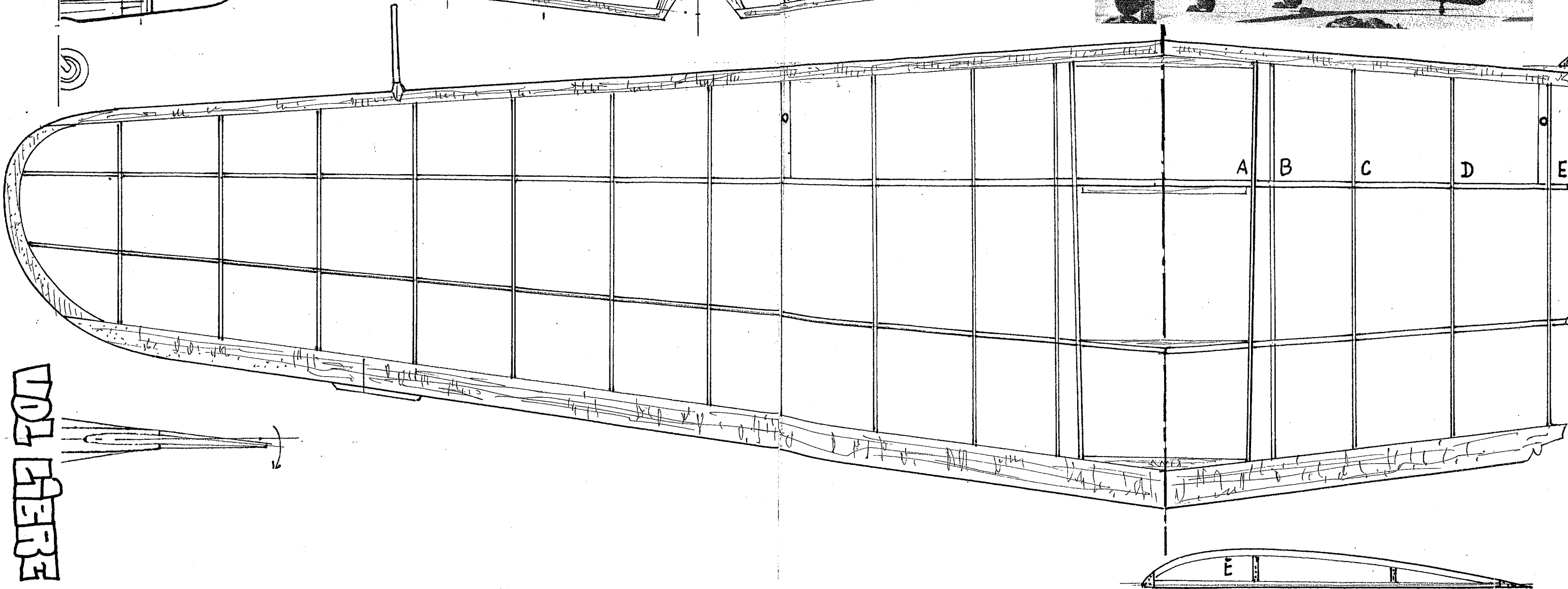
9481



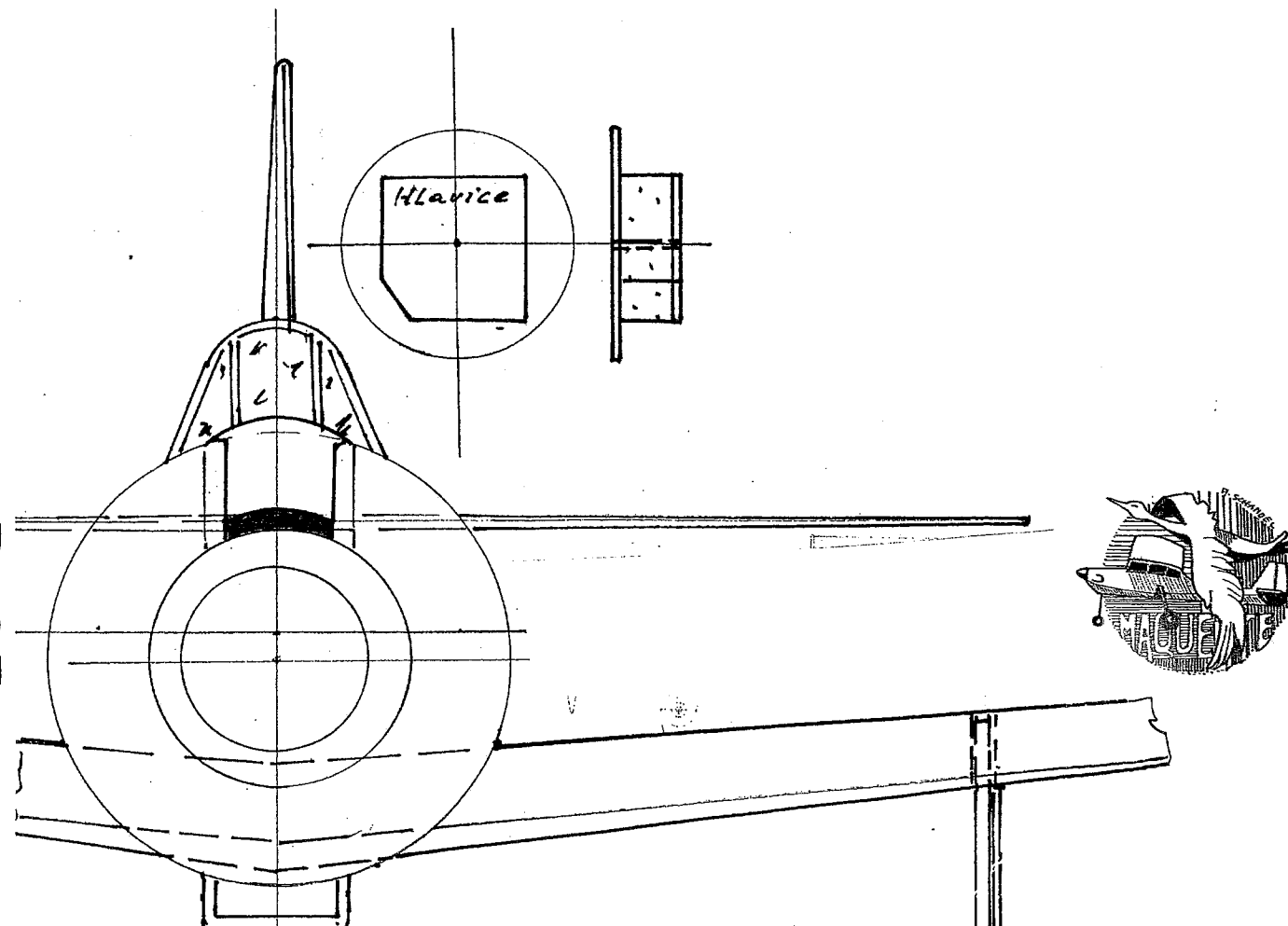
# KAI 100 II



VOI 218RE



VOI 218RE



Cette théorie, qui allait des états majors suprêmes jusque dans les bureaux d'études des ingénieurs en armement, était à la fois la seule possible mais très risquée à partir du moment où le temps jouait en faveur des adversaires.

Ainsi les chasseurs japonais du début de la guerre du Pacifique et en particulier le ZERO, étaient tous très maniables, souples, légers, pilotés par des pilotes d'élite, et jouèrent à merveille leur rôle offensif à partir de porte avions ou de bases terrestres. La surprise des Américains fut de taille, et les pertes enregistrées furent lourdes au début des hostilités.

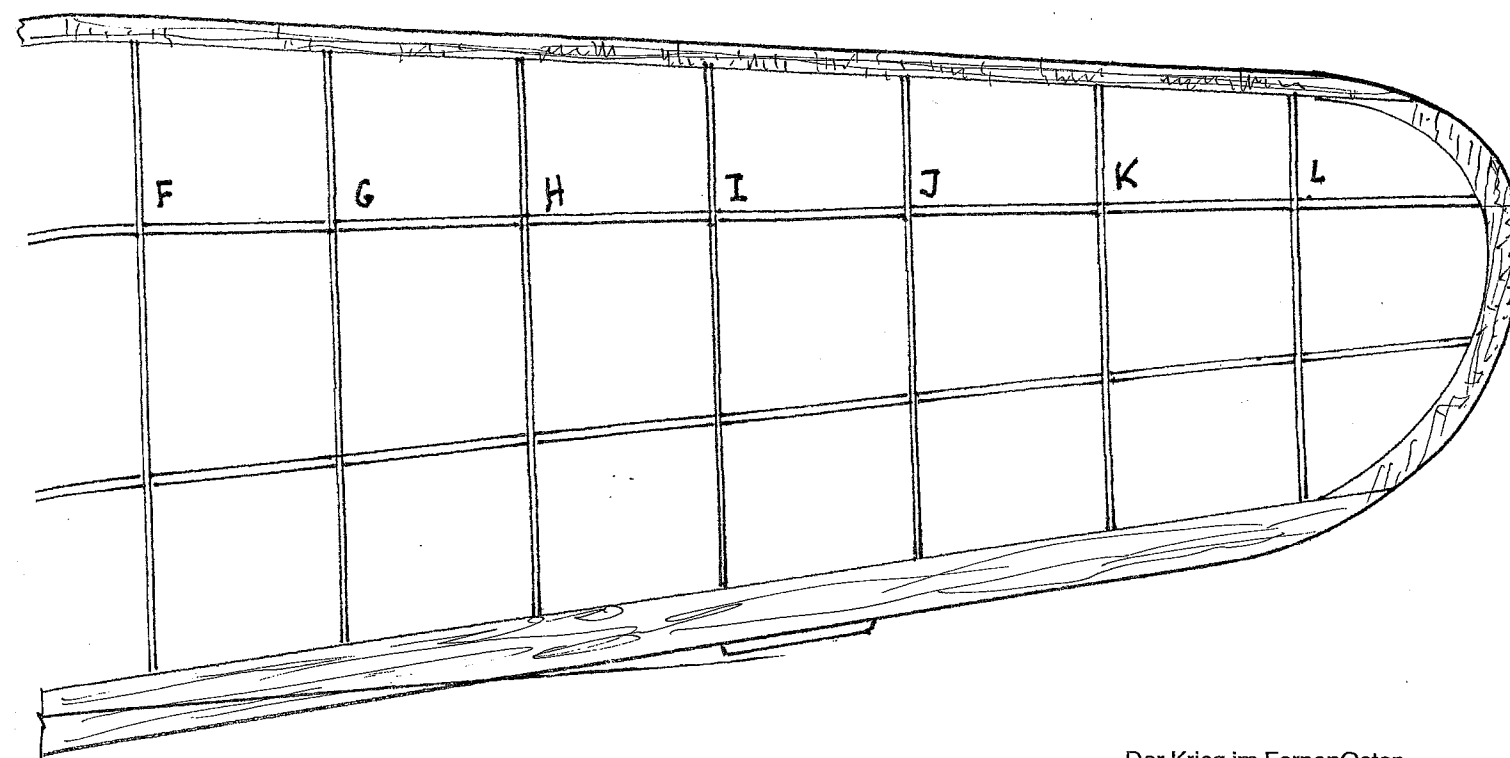
Néanmoins cette attitude, tout sur l'offensive, amena de graves lacunes dans le secteur de la protection, du pilote et des parties vitales de l'avion - réservoir en particulier.

Avec le temps, ces avions furent dépassés en nombre et surtout en conception de vitesse et de sûreté par les opposants américains. Ceux-ci firent à la fin ce qu'ils appelaient "du tir au pigeon, audessus des lagons bleus du Pacifique".

Tardivement les ingénieurs japonais durent, essayer, de combler les lacunes initiales, par l'adoption de moteurs plus puissants, l'ajout de blindages, le tout à partir de lignées d'avions déjà existantes

Trop tard, et pas assez nombreux, pour empêcher la déroute finale de l'empire.

Ainsi le prolongement du développement du KAWASAKI Hien - TONY - mena à une version ultime, le Ki 100 lb. Cette version arrivée juste avant la fin des hostilités, était l'équivalent des derniers modèles US. Entre les mains de quelques as nippons, ce chasseur put même être employé contre les B 29 bombardiers stratégiques US avec succès



# Caractéristiques et performances du Kawasaki Type 5 modèle 1B Ki.100-lb

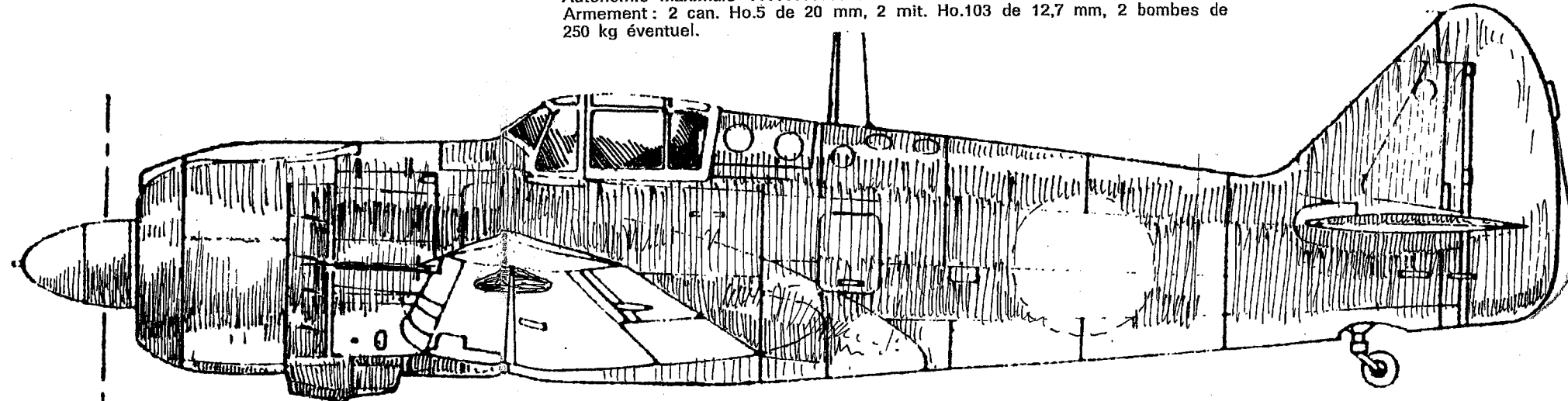
Avec un moteur à 14 cylindres en double étoile Mitsubishi Type 4 Ha.112-II (Ha.33/60 - MK8K Kinsei 62) développant 1500 ch à 2600 t/m, 1350 ch à 2600 t/m (2000 m) et 1250 ch à 2600 t/m (5800 m). Ce moteur entraîne une hélice tripale métallique à pas variable de 3 m de diamètre.

Envergure	12,0 m
Longueur	8,82 m
Hauteur	3,75 m
Surface alaire	20,0 m²
Poids à vide	2 525 kg
Charge utile	970 kg
Poids en charge	3 495 kg
Charge alaire	174,8 kg/m²
Capacité carburant normale	595 litres
Capacité carburant maximale	995 litres
Capacité lubrifiant	48 litres
Capacité méthanol	95 litres
Vitesse maximale	580 kmh à 6 000 m
Vitesse de croisière	400 kmh à 4 000 m
Vitesse économique	350 kmh
Vitesse ascensionnelle	5 000 m en 6'00"
Plafond maximal	11 000 m
Autonomie normale	1 400 km
Autonomie maximale	2 200 km
Armement: 2 can. Ho.5 de 20 mm, 2 mit. Ho.103 de 12,7 mm, 2 bombes de 250 kg éventuel.	

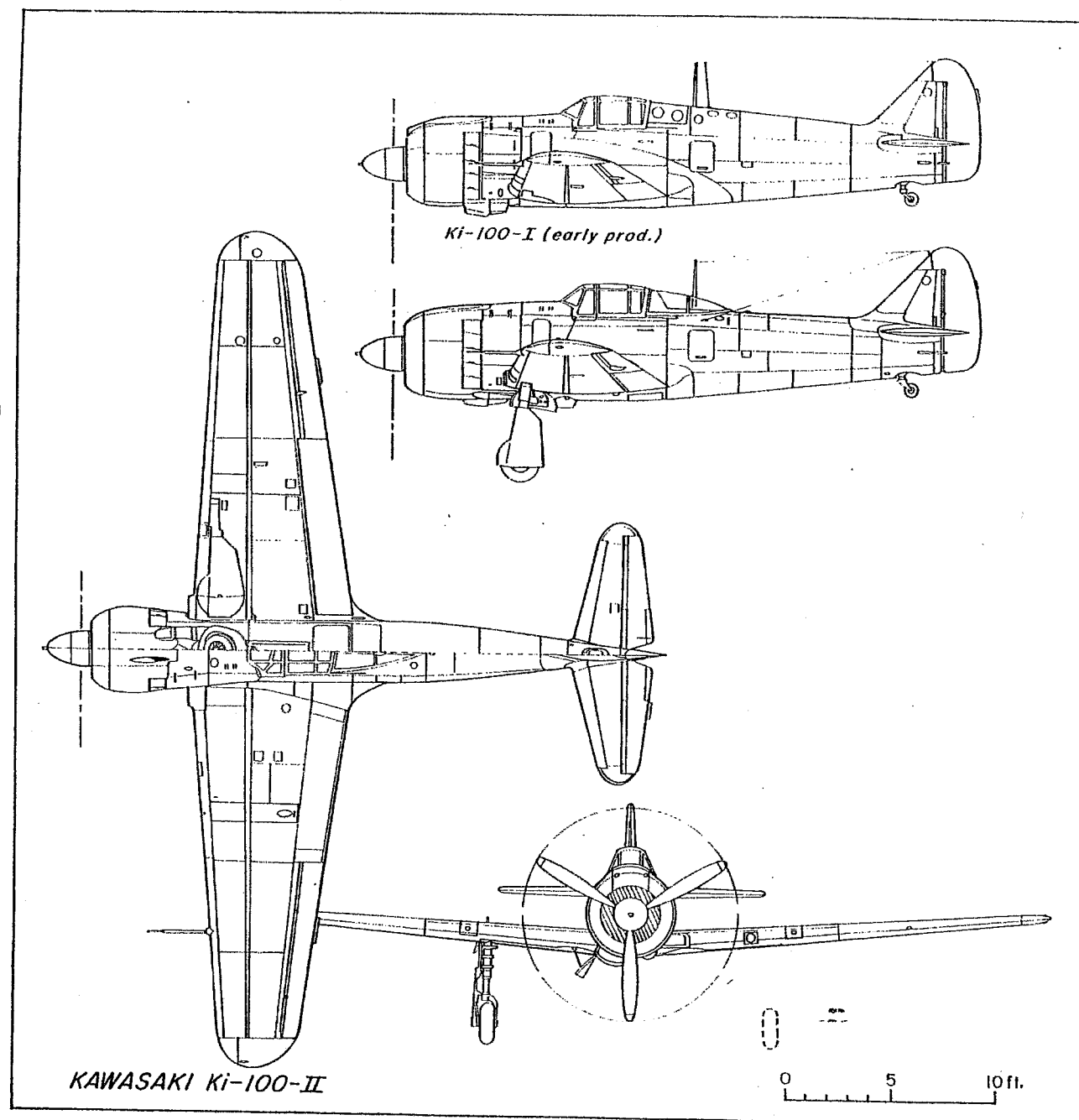
Der Krieg im Fernen Osten, Pazifischen Ozean, war in seiner ersten Stufe durch die Überlegenheit des Reiches der Aufgehenden Sonne, markiert.

Die Japaner, gleichso wie Deutschland in Europa, hatten ihre ganze Strategie, auf Angriff, Schnelligkeit, und Offensive, aufgebaut.

Dies war, für alle die klar sahen, der einzige Weg, einen schnellen Sieg zu erringen. War doch sicher, dass mit der Zeit, die enormen industriellen Fähigkeiten der USA und Russlands, zur Geltung kommen würden. Die Mobilisierung dieser Giganten, würde einige Zeit in Anspruch nehmen, man musste daher auf eine schnelle Entscheidung drängen.







So war man vom OK, bis zu den Ingenieuren bemüht alles auf eine Karte zu setzen, Überraschung und Schlagkraft

Dies hatte den Nachteil, im Luftkrieg, leichte, wendige aber nur leicht gepanzerte Flugzeuge einzusetzen. Nach anfänglichen schweren Verlusten der Amerikaner, kamen diese wie erwartet mit der Zeit, zum Zuge mit Massen von neuen Flugzeugen, die in Leistung, Zahl und Bewaffnung mehr und mehr den Japaner überlegen waren. Am Ende des Krieges, kam es sogar zu den sogenannten "Taubenschüssen über den blauen Lagunen"

Nur zu spät erkannten die Flugzeugbauer, so wie die Stäbe, dass ihre Flugzeuge nicht genug Motorleistung und Sicherheit boten.

Nicht genug und zu Spät, war jetzt sichtbar.

Man versuchte aus Not gedungen, die laufenden Modelle, zu verbessern, mit mehr Leistung, mehr Sicherheit und Bewaffnung.

So kam auch der Ki 100 II zu Spät, obwohl dieser Jäger denen der Amerikaner gewachsen war, sogar in grosser Höhe, im Kampf mit den B 29, die Japan in Schutt und Asche legten in den letzten Kriegstagen.

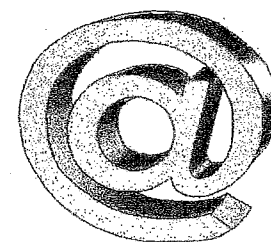
## BERNE

- SUITE -

16	S Tedeschi	FRA	1274
17	P Ruyter	NED	1267
17	A Zeri	NED	1267
19	Y Blazevych	UKR	1265
20	B Aslett	GBR	1264

### F1C 18 flew

1	C Wachtler	GER	1280
2	T Niiranen	FIN	1260
3	A Roux	FRA	1256
4	D Meissnest	GER	1235
5	A Grasy	LTU	1225
6	R Truppe	AUT	1216
7	S Seydel	GER	1208
8	B Boutillier	FRA	1206

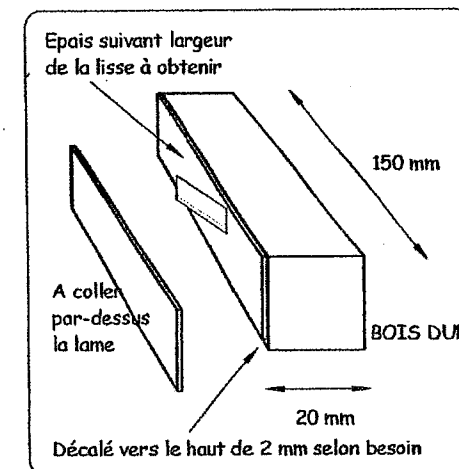


Internet

STUCES  
et Nouzès

### LE DÉTAIL...

...c'est ce qui fait tout. Vous avez là un trusquin refermeur de lisses balsa, apparemment très simple. L'ennui de ce genre d'outil, y compris si vous l'achetez 10 fois plus cher que si vous le fabriquez, c'est que la verticale est rarement respectée lors de la coupe. La solution est un bloc relativement épais et long, donc stable, et en bois dur poli pour que ça glisse mieux. — Astuce complémentaire et bien connue :



sur tout balsa qui dépasse le millimètre d'épaisseur, et surtout si c'est du balsa dur, entamer d'abord d'un côté, puis retourner la planchette, et terminer la coupe par la face opposée. — De Neil "Wombat" sur FFML. Peut-on vous rappeler ici les "dents de la mer" présentées dans VL 95...?

### EN IMAGES...

ou plutôt en photos particulièrement soignées, toutes les étapes de la construction traditionnelle en balsa, pour vol libre, circulaire ou radio, et bien sûr vintage et antique, décalcomanies en prime. Bill Groman vous charmera :

[www.classicaircraftmodels.com/](http://www.classicaircraftmodels.com/)

Un fuselage dans le balsa taillé, un décor papier sur un stab, l'utilisation de gabarits pour les couples, vos amis débutants vont pouvoir se faire une idée avant de se lancer. Le "Baby Phoenix" de Jasco, kit moto 0,8 cm3 de 1949, a droit à une description complète.

### DES TROUS PARFAITS...

...dans la planche balsa. Presser très fermement celle-ci entre deux planches bois dur, et percer le tout d'une traînée. (de B. Brastad)

### UNE NÉO-ZÉLANDAISE.

Fred et George sont les parfaits modélistes, ne louant aucune occasion de voler. Ils se mettent d'accord : le premier qui meurt s'arrangera pour revenir et racontera s'il y a du modélisme au Paradis. Donc Fred déthérmalisa un jour. Quelques nuits plus tard George croit reconnaître la voix de Fred dans un son venu de l'Au-delà.

- Fred, c'est toi ?
- Tout-à-fait, c'est moi.
- Incroyable ! Alors, dis, on peut voler, là-haut ?
- Eh bien, j'ai une bonne et une mauvaise nouvelle. Je commence par quoi ?
- Donne d'abord la bonne...
- Voilà. On fait du modèle, ici, et en masse. Et il y a des terrains formidables.
- Super ! Tu es un veinard, comme d'habitude. Mais tu parlais aussi d'une mauvaise nouvelle...

- Ouais. Il y a un concours dimanche prochain, et tu es inscrit en planeur.

(d'après Bulletin of Roskill Modellers Club)

### COUDER UN TUBE LAITON...

...sans l'aplatir. Solutions compilées par Clay Ramskill du Texas.

1. Introduire une CAP jusqu'à l'endroit du futur coude, plier juste un peu, retirer la CAP de 1,5 mm, plier encore un peu, et ainsi de suite. Surtout pour des coudes peu prononcés.

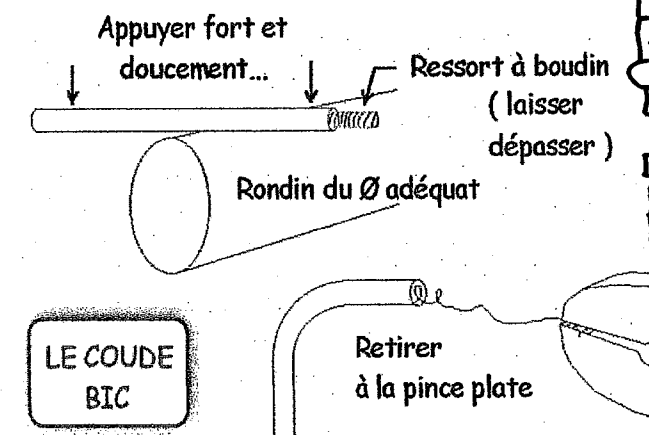
2. Un fil nylon de tondeuse : il se retire assez bien tant que le coude est modéré.

3. Un long ressort à boudin en acier de briquet Bic, ou d'autre provenance. Voir croquis. Ça marche jusqu'à des coudes à plus de 180°. La même sorte de ressort peu rester à demeure dans une durite souple pour empêcher celle-ci de s'écraser dans un coude prononcé.

4. Boucher une entrée du tube, remplir d'eau, boucher l'autre extrémité, mettre à geler au freezer.

5. Boucher et remplir de sel, ou de sable.

...et NDLR : le laiton devient beaucoup plus malléable lorsqu'on le chauffe, sur un gaz par exemple, jusqu'à ce qu'il commence à changer de couleur ; laisser refroidir à l'air, puis travailler dessus.



Tant qu'on y est... pour couder un tube plastique du genre des anciennes aiguilles à tricoter : y insérer la torsade de fil de cuivre d'un câble électrique, sans sa gaine. Garder bien torsadé ! Plier le tube après l'avoir chauffé très légèrement à la flamme d'un briquet.

### MODELES REDUITS ?

Nos amis d'Epson (pas les cavaliers, ceux des imprimantes...) montrent avec une fierté légitime leur nouveau Micro Flying Robot "µFR", un ahurissant hélicoptère plus petit que votre main étendue : diamètre 130, hauteur 70, 3,5 volt et 3 W, poids 8,9 g. Birotor, plus une assez grande tige portant les masselottes de stabilisation, le tout sur 4 pieds. Cela date du 17 novembre 2003. Faites un tour à :

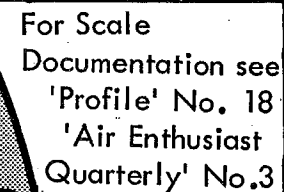
[www.epson.co.jp/e/newsroom/news\\_2003\\_11\\_18\\_2.htm](http://www.epson.co.jp/e/newsroom/news_2003_11_18_2.htm)

L'histoire ne dit pas quel maxi le moustique a réussi.

Le Research Team de la NASA n'est pas en reste. "Laser Plane" a volé : un modèle RC indoor alimenté par rayon laser basé au sol. Ça vole tant que vous envoyez votre rayon, puis ça plane et atterrit. Plus besoin d'emporter une source d'énergie, fuel ou batterie, cellule solaire ou... champion cycliste. Le proto avait 150 cm d'envergure, pesait 312 g, tout carré à faible allongement, balsa + carbone + mylar transparent. Un panneau vertical de la surface d'une des ailes pend sous le fuselage : il contient des cellules photovoltaïques spécialement mises au point par l'Université d'Alabama. L'énergie laser est transformée en électricité qui anime un moteur ad hoc. On attend de cette technologie une plateforme pour la recherche scientifique, mais aussi pour les communications : imaginez le téléphone, la télé, et Internet relayés par un petit avion tournant au-dessus de votre ville.

**By E. Filon**

**By E. Fillon**



Nous nous sommes longtemps inquiétés et peut être nous le faisons encore , d'être la cinquième roue du carrosse à la FFAM . Le nombre des représentants vol libre au Comité Directeur diminue d'année en année , les moyens mis à notre disposition s'amenuisent .....bref nous pensons avoir de quoi nous plaindre .

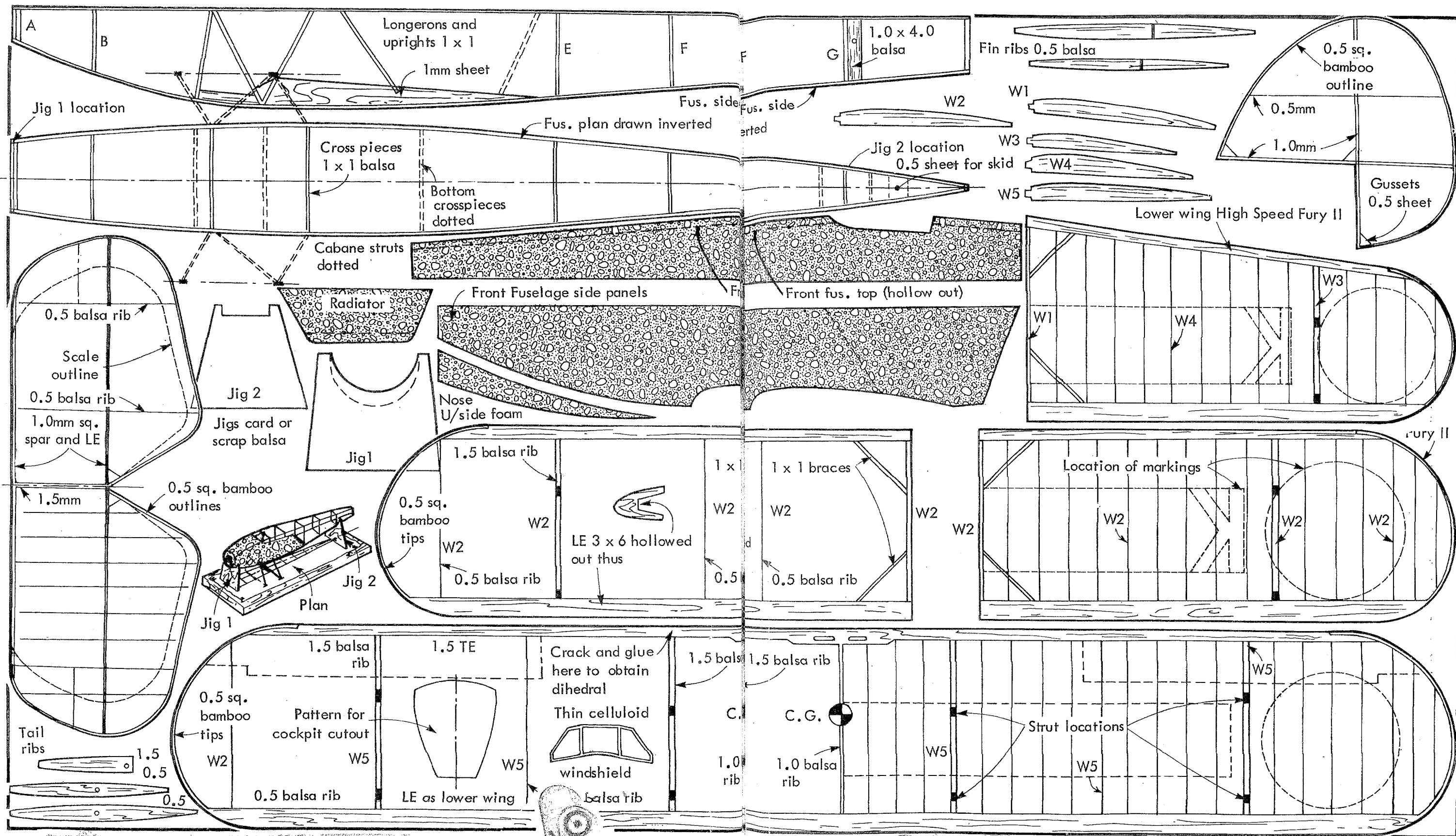
Sqite.  
9488

Puisque nous sommes en train de dire quelques vérités, peut-être pas partagées, chacun à le droit d'exprimer ses pensées, même dans ces lignes, le secret ( par la censure à la FFAM même et au CTVL ), mis en avant lors de

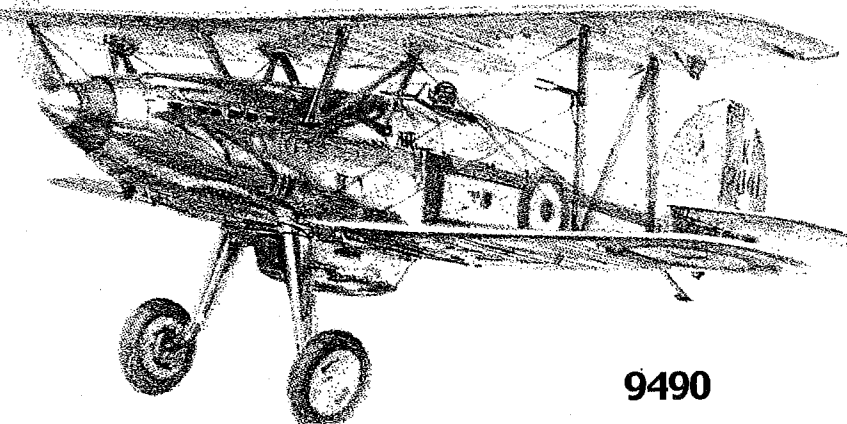
Il ne s'agit pas ici d'ouvrir des polémiques acerbes et stériles , que peuvent nourrir des esprits chagrins , mais tout simplement , d'agir à tous les niv -

Joyeuses fêtes de fin d'année,  
bonne année , et avant tout bonne  
santé.....à bientôt .

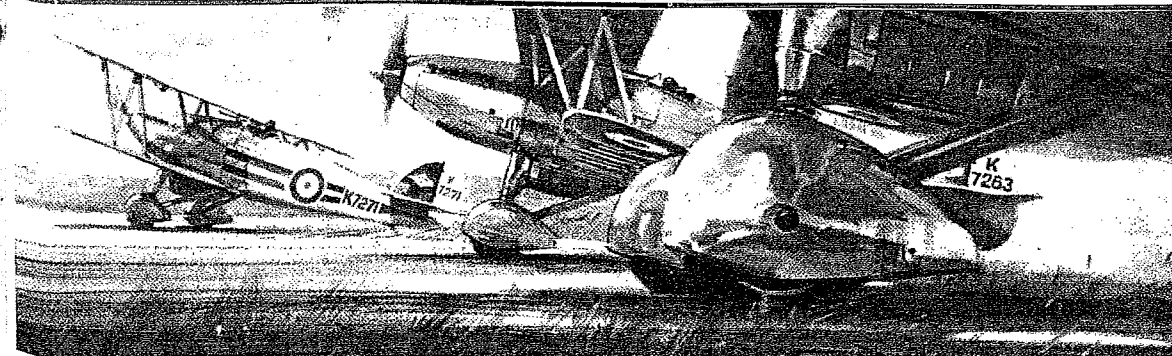
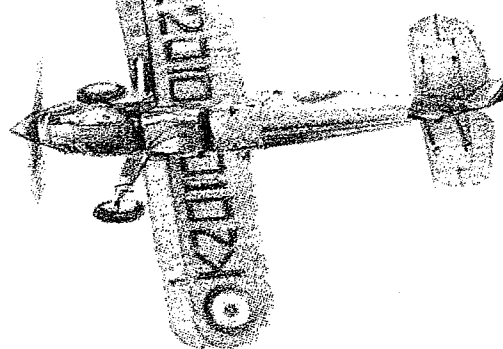




FOR FREE



9490



9491

FOR FREE



Lieber Herr Schandel,

ich freue mich, daß Sie in der Ausgabe 153 von Vol Libre die Wakefield ILMA von meinem damaligen Clubkameraden Manfred Reichenbach in Erinnerung gebracht haben. Ich denke, die Entstehung dieses Modells ist bemerkenswert. Es ist nämlich das erste Wakefield-Modell, das Manfred entworfen und gebaut hat.

1960 hatte der Kölner Klub für Luftsport ca. 30 aktive Freiflieger, aber nur 3 davon bauten Wakefield. Einer von diesen Dreien war Günther Maibaum, der unbestritten beste Modellflieger im Club. Er gehörte mit seiner Wakefield zur deutschen Weltmeisterschaftsmannschaft. Jeder, der bei uns im Club ein Wakefield baute, wurde mit ihm verglichen. Diesem Vergleich konnte natürlich keiner standhalten. War es schon schwer genug, ein gutes A1 oder A2 Modell zu bauen, so waren die Schwierigkeiten bei einer Wakefield um ein Vielfaches größer; mußte man doch einen Luftschraubenkopf und eine Luftschraube selber bauen. Das trauten sich von den 30 nur wenige zu. Die Modellflug-Gruppenleitung im Kölner Klub war aber der Meinung, dass mehr Modellflieger Wakefield bauen sollten.

Manfred und ich flogen 1960 A1 mit mehr oder weniger Erfolg. Umso überraschter waren wir, dass man uns zutraute, eine Wakefield zustande zu bringen. Wir beschlossen also, diese Herausforderung anzunehmen und völlig unabhängig voneinander im Winter 1960/61 ein Wakefield zu bauen, um im Frühjahr erste Vergleiche zu machen. Das Ergebnis war Manfreds ILMA und meine DIRE 61.

Mit freundlichen Grüßen

**Dieter Renk**

Schwabenweg 23  
53859 Niederkassel (Ranzel)  
Telefon (0 22 08) 53 27

*Dieter Renk*

Cher Ami

Voici venir le temps de renouveler mon Abonnement à "Vol Libre". C'est avec plaisir que je le fais car chaque numéro m'apporte tout ce que j'ai besoin pour m'améliorer dans cette passion qui me tient depuis soixante ans - la seule ombre au tableau, c'est que chaque fois, j'en ai un an de plus -

Amicalement

*Jean Sion*

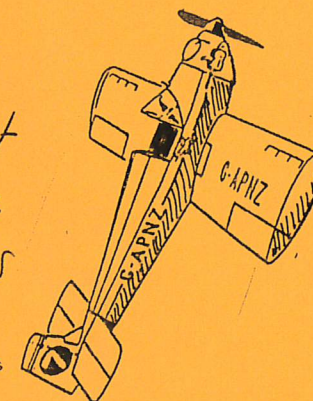


mes compliments pour votre constant engagement à la de plus en plus Magnifique publication unique au MONDE  
Veuillez agréer Monsieur mes meilleurs salutations  
Avec de la part de la "Groupe A60. Torino ITALY"

Président: *Julio Peraldo*

I look forward to another year's enjoyable reading of your excellent publication.

VOL LIBRE, toujours aussi passionnant car comme le bon vin il se bonifie avec l'âge. Puissat'il durer encore longtemps  
Amities modélistes



03110 SERBANNES

3. LOTISSEMENT JOLYBOIS

Vous souhaitez une longue continuation de votre revue indispensable à la mémoire des Vol Libre.

Bien amicalement *J. Claud*

**CÉHIXE** by GPB  
et  
**VÉZÈDE**





# VOL LABRE

Photo - A. SCHAUDET -

