

# VOL LIBRE

Photo - A. SCHANDEL -



6165



# VOL LIBRE

## BULLETIN DE L'AISON

A. SCHANDEL

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH  
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

# Sommaire

# 100

6165-CAMBRAI de bon matin .  
6166- Sommaire  
6167-67- Le mot du Président J.C. REY  
6168-69-70-71-72 ; Michel PILLER , VOL LIBRE 100 .....  
6173- VOL LIBRE 100 Marc Cheurlot  
6174- VOL LIBRE 100 René JOSSIEN  
6175- MIG 29 Modelar.  
6176- F1A Kari TUISKU  
6177-F1A Chris EDGE  
6178-F1B NO-MECH de P. Thomas SKULSTAD  
6179-80-81-82-83 ; ROBIN 13 ,14, 15 , F1A de Michael FANTHAM Champion du Monde 93 .  
6184- Martin DILLY .....BOM  
6185- DIMPLE 93 F1B de J. Korsgaard .  
6186-Pale ANDRIUKOV  
6187- F1B de John MALKIN  
6188-89 - F1J de Jerzy Wlodarczyk  
6190-91-Nervures à l'envers ..nervures à l'endroit  
..Jean Wantzenriether  
6192- F1K - CO2 de Reiner GAGGL .  
6193-94-95-96-97-98  
En hommage aux défricheurs MAX HACKLINGER et l'aérodynamique de son fabuleux MP 11.  
6199-6200-01-02-03-04-05-06-07-08  
IMAGES DU VOL LIBRE  
6209- 9 ème COUPE d'HIVER et une perle.....  
entre autres  
6210-11 ; FLEMALLE 1993 F. van Hauweart .  
6212-13 ; Remontoir pour cacahuète et micromodèles C. Weber

6214-15 ; Calendrier FAI pour l'année 1994  
6216-17; le BIC de André Meritte  
6218- Verrou commandé A. Méritte .  
6219- E.Z.B. de Bob BAILEY - 1 er au concours inter d'Orléans 92 et 93 .  
6220- Résultats Coupe du Monde F1A , B et C 1993-  
6221- Nouveaux abonnés - Holiday in Ice .  
6222-23 ; Maquettes Emmanuel Fillon .  
6224-25; Courrier des lecteurs .  
6226 ; profil BAUER  
6227-28 courrier des lecteurs .  
6229-30-31-32-33 ; Sommaire VOL LIBRE 78 à 96 .  
6234- Stonehenge Cup 1994  
6235- Pampa Cup 1994  
6236- Vautour - Vol Libre .



## ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG

### AN ALLE DEUTSCHEN ABONNENTEN

Viele deutsche Abonnenten haben ihre neue **Postleitzahl** , noch nicht angegeben . Ich bitte alle die , die bei dem letzten Empfang von VOL LIBRE (99)nicht unter der richtigen Postleitzahl erreicht wurden , mir diese durchzugeben .

Gleichzeitig möchte ich noch einmal die Kontonummer , auf meinen Namen -André **SCHANDEL** an alle deutschen Abonnenten durchgeben :

DEUTSCHE BANK KEHL BLZ **66470035** KONTO **0869727** einige Überweisungen gehen noch auf eine alte Kontonummer ein. **Bitte überprüfen !**



# LE MOT DU PRÉSIDENT DE LA F.F.A.M. J.C. REY

Quel événement ! Le 100ème numéro ça se fête. La seule revue qui traite de l'activité la plus sportive, la plus éducative, celle qui a formé le plus de pratiquants.

Quelle aventure extraordinaire que de créer un document dans lequel tous les adeptes sauront se retrouver. Mais quel dommage tout de même !

Quel dommage d'avoir été obligé de créer une revue spécifique pour cause de désintéressement dans les revues dites "spécialisées" d'aéromodélisme. Quel dommage que l'argent soit devenu le "moteur" de ces parutions qui ont dû exclure ce qui ne l'était pas ou pas assez.

Mais cela fait partie aussi de la vie. Devant les contraintes, il faut savoir s'adapter pour "survivre". A une époque de complet "chamboulement", rien n'est acquis, tout est incertain, il est des valeurs qu'il est bon de vouloir garder.

Ces valeurs, il faut parfois les adapter pour que le fond subsiste. L'adaptation doit obligatoirement venir de la base. C'est de là, et de là seulement que la dérive qui pourrait venir sera évitée voire corrigée.

Le Vol Libre, c'est une partie de ma jeunesse. J'ai, d'ailleurs, encore quelques planeurs presque prêts à voler et un coupe d'hiver, au moins. Je me rappelle les quelques concours auxquels j'ai participé sur les aérodromes de Périgueux, Limoges, Niort, Brives, Issoudun, à l'époque.

J'ai, je puis vous l'assurer, gardé une estime toute particulière pour cette discipline mais c'est vrai qu'étant président de la fédération, je me dois d'éviter toute exclusive.

Le Vol Libre a été un élément extrêmement formateur. Tous ceux qui ont une pratique de quinze à vingt années, ont débuté par le Vol Libre. C'est dire qu'aujourd'hui, il y en a encore un certain nombre.

Les jeunes d'aujourd'hui ont envie de faire bouger les choses, d'intervenir dans leur destin, de connaître beaucoup de choses vite, très vite. Lorsqu'ils auront atteint l'âge adulte la plupart auront pratiqué trois, quatre, cinq sports voire plus. Peut-être qu'après avoir atteint une certaine stabilité se dirigeront-ils vers une activité qu'ils ont déjà vue en passant mais qui leur aura laissé une trace indélébile dans leur esprit.

Et c'est là à mon sens, qu'il faut travailler vers les jeunes. Il faut trouver le moyen de les attirer, de les intéresser, de les passionner, de les garder, de les former à leur tour, voire de leur donner au pire, s'ils sont de passage, le goût de revenir.

De nos jours, tout va très vite, l'esprit des jeunes va plus vite qu'un ordinateur haut de gamme...

Il faut donc adapter nos méthodes à cette vie moderne. Je pense que nous n'avons pas le choix. C'est une nécessité si nous ne voulons pas tous vieillir avant l'âge.

C'est vrai que je parle uniquement des jeunes en écrivant pour le Vol Libre parce que pour moi c'est l'approche la plus intelligente et la moins honéreuse. C'est aussi la véritable base de l'aviation. Si un modèle de Vol Libre vole parfaitement, si son constructeur sait pourquoi, alors il pourra éventuellement mettre une télécommande dedans, celle-ci interviendra sur l'évolution du modèle pas pour corriger des défauts par ignorance.

Mais les jeunes justement sont attirés par la télécommande, ça leur rappelle les consoles de jeux vidéos, ils ont envie de voler avant de construire, car c'est aussi ça le problème. Voler !

Pour bien faire, il faudrait que les jeunes "abinitio" fassent voler leur modèle avant de le construire. Si l'on y arrive, je pense que l'on aura gagné. Mais vaste sujet tout de même.

Alors, longue vie au Vol Libre, d'ailleurs, au bout d'un siècle d'existence, je crois qu'il est rodé.

Longue vie à "Vol Libre", cette publication créée, entretenue, enrichie par André SCHANDEL et qui assure la cohésion des pratiquants et son maintien. Je me dois de remercier, ici, le concepteur de cette publication. Je souhaite qu'il la poursuive longtemps encore en améliorant le fond qui doit être constructif donc positif et rassembleur. Il n'y a que comme cela que l'on a des chances d'arriver à faire quelque chose de sérieux.

Pour ma part, je pense que le Vol Libre a tout l'avenir devant lui...

Bons vols et à tous beaucoup de maxi

DAS WORT VOM PRÄSIDENTEN DER FFAM ( Franz. Verband ).

Welch Ereignis ! Die Nummer HUNDERT , das sollte gefeiert werden . Die einzige Zeitschrift die von der sportlichsten , der erzieherischsten , Aktivität im Flugmodellbau spricht , von der die die meisten ausgebildet wurden .

Welch aussergewöhnliches Abenteuer ein Dokument zu gründen in dem sich alle die den Freiflug betreiben wiederfinden . Aber schade trotzdem !

Schade dass man eine spezifische Zeitschrift gründen musste , wegen dem Ausbooten aus den sogenannten Spezialzeitschriften im Flugmodellbau . Schade dass das liebe GELD auch hier der MOTOR geworden ist , der alle Erscheinungen ausschliesst die nichts einbringen oder zumindest nicht genug .

Aber das ist auch ein Teil vom Leben . Vor den Zwängen , muss man es verstehen sich anzupassen um zu überleben . In einer Zeit wo alles durcheinander geht , wo nichts gewonnen ist , wo alles unsicher ist , gibt es noch Werte , wo man gut täte sie aufzubewahren .

Diese Werte , muss man manchmal anpassen , um den tiefern Grund zu bewahren . Die Anpassung muss von der Basis kommen . Von da an , und nur von da , kann eine mögliche Abweichung verhindert oder verbessert werden .

FREIFLUG ist ein Teil meiner Jugend . Ich habe eigentlich noch einige Segler , fast flugbereit , und ein Coup d'Oliver , wenigstens . Ich kann mich noch gut an Wettbewerbe erinnern an denen ich teilgenommen habe , auf den Flugplätzen von Périgueux , Limoges , Niort , Brives , Issoudun .

Ich kann Euch versichern , dass ich eine besondere Beziehung zum Freiflug habe , aber da ich Präsident vom Verband bin , muss ich jede Exklusive vermeiden .

Freiflug war ein aussergewöhnliches bildendes Element . Alle die fünfzehn oder zwanzig Jahre Erfahrung haben , kamen über den Freiflug , dies bedeutet dass heute noch etliche gibt .

Die Jugendlichen von Heute haben Lust alles zu bewegen , sie wollen in ihre Zukunft eingreifen , sie möchten vieles kennen lernen , und schnell . Als Erwachsene haben sie mindestens vier bis fünf Sportarten betrieben , wenn nicht mehr . Vielleicht wenn sie eine gewisse Stabilität erlangt haben , kommen sie wieder auf einen Sport zurück der sie besonders beeindruckt hatte .

## in Deutsch

Jean-Claude REY

Und hier ist es wo , meiner Ansicht nach , der Hebel angesetzt werden muss bei der Jugend . Man muss Mittel finden sie anzuziehen , sie zu interessieren , sie zu begeistern , sie zu behalten , sie zu lernen auch zu lernen , oder mindestens , wenn sie nur vorübergehen , ihnen Lust zu geben wieder zu kommen .

Heutzutage eilt alles , sehr schnell , und der Geist der Jugend ist schneller als ein Computer der grössten Klasse ..... Wir müssen unser Methoden dem modernen Leben anpassen . Ich glaube wir haben keinen andere Wahl . Es ist ein Muss , wenn wir nicht vor dem Alter älter werden wollen . Es ist wahr dass ich beim Freiflug nur von Jugend spreche , da er der intelligenteste und billigste Einstieg ist . Er ist auch die echte Basis der Fliegererei . Wenn ein Freiflugmodell fliegt , und sein Erbauer weiss

warum , dann kann er auch vielleicht ein RC Anlage einbauen , die dann nicht eingesetzt wird um Fehler zu korrigieren . Aber die Jugendlichen sind besonders von diesen Anlagen angezogen , es erinnert sie an Konsolen von Videogeräten , und sie möchten zuerst fliegen bevor sie bauen , das ist auch ein Problem . Fliegen !

Um es richtig zu machen sollten die Jugendlichen zuerst " abinitio " ihre Modelle fliegen bevor sie sie bauen . Wenn man dies erreicht , glaube ich haben wir gewonnen . Es bleibt jedoch ein weites Feld ....

Also , lang soll er leben der Freiflug , übrigens nach einem Jahrhundert Existenz , sollte er ausgereift sein . Lang lebe VOL LIBRE , Publikation , gegründet , unterhalten , und bereichert durch André SCHANDEL der den Zusammenhalt der " Praktikanten " garantiert . Ich kann es mir hier nicht nehmen lassen dem Schöpfer dieser Publikation zu danken . Ich hoffe er wird sie noch lange weiterentwickeln . Im positiven Sinne der Zusammenarbeit . Nur so hat man eine Chance seriösen Grundaufbau zu praktizieren .

Ich glaube , dass der Freiflug noch die ganze Zukunft vor sich hat ....!

Gute Flüge für Alle , und viele " Bärte " .....

Jean Claude Rey



# MICHEL PILLER VOL LIBRE 100...

Pour moi tout a commencé ce soir d'Aout 1977 alors que je cherchais un réglage que je devais d'ailleurs ne jamais trouver!...C'est là que je l'aperçus, au loin, sur le terrain de MARIGNY, ce terrain mythique qui nous a procuré à tous sans doute les plus formidables images modélistes de ces 20 dernières années. Il s'approcha de moi, déjà paré de son énorme moustache. Il avait l'apparence humaine et je ne m'en suis pas méfié, jeune que j'étais. Alors il m'a tendu un fascicule, projet d'un bulletin de liaison qui portait alors le numéro ZERO. Je le pris, m'y abonnai et il y a maintenant 16 ans et 100 numéros que cela dure! Seize ans de plans, d'idées de trucs, de reportages, de rendez-vous, de polémiques aussi...C'est la vie quoi. Quelles que soient nos idées et nos convictions eh bien disons que c'est quand même bien que quelque chose existe car en fait c'est la seule revue où l'on parle de vol libre dans notre pays!!! Et puis ce canard, sa forme, son contenu, sa philosophie, sa vie eh bien c'est un peu le reflet de nous même. Quoi qu'il en soit, souhaitons que tous soyons encore là dans 16 ans (2009) pour écrire dans le numéro 200...

Bon, pour le moment, "l'envahisseur" ayant lancé un appel au peuple pour ce N° historique, je me suis muni de mon fidèle stylo pour vous raconter un p'tit kékchose, sorte de synthèse rétrospective des quelque 22 années, parfois de folie pendant lesquelles le Vol Libre m'a emmené un peu partout à travers la FRANCE et ...ailleurs. J'aimerais que ce papier soit un hommage au Vol Libre au moins à celui que j'ai pu pratiquer jusque voici encore 3 ou 4 ans. Non qu'il me passionne moins mais je souffre d'un cruel manque de place, de temps et peut être aussi un peu de motivation. Comprends qui peut ou comprends qui veut!

Le premier concours où j'allai avec Dédé, c'était à Baigneaux, terrain inutilisable depuis des années 'cause d'un général retraité mais néanmoins chasseur (!). Il y pleuvait des haliebardes. Mes premiers vols interviendront quelques semaines plus tard, entre autres à Vimory, également impraticable depuis 2 ans 'cause de cultures!!! Rencontre avec Jacques, déménagement (sans ménagement) de l'aéro-club vers St Denis de l'Hôtel, puis aménagement rue de Bel-Air jusqu'en 1974 et re-déménagement à cause de la construction d'un pont en lieu et place de notre local (...10 ans plus tard!). Celui de la place St Aignan nous restera jusque cette année 93. Donc 1973 c'est l'année où je devais connaître un nouveau Vol Libre, le 14 Juillet quand Jacques DELCROIX m'emmena à MARIGNY pour un simple concours régional. Il préparait les championnats du monde et j'y faisais également la connaissance de MIMILE que j'admirais ainsi que ses merveilleuses machines et qui lui aussi s'entraînait pour Wiener-Neustadt. Toutefois, ce ne sera que l'année suivante que la révélation s'offrira à moi... LE PIERRE TREBOD... THE WORLD CONTEST l'appelait t-on, avec encore plus de ces vedettes connues de moi par la presse modéliste (à l'époque moins VOL LIBRE-SELECTIVE voire moins VOL LIBRE-PHOBE!)... Alain LANDEAU, Denis FERRERO, Michel JEAN, Bob WHITE, Tom KOSTER, Jean Claude NEGLAIS et j'en passe, tous fidèles des fly-off à rallonge nous offrant ces images de modèles à contre-jour, inoubliables pour un gamin de 16 ans, sensations partagées par mon fidèle compagnon de club, mon pote TOM (CZYK) dont sûrement certains se souviennent.

Deux années et demies à tortiller un peu la nouille, à faire un peu de planeur et surtout un petit mais passionnant début en Moto-inter (à 17 ans) et voilà l'année du bac. Ayant pu l'avoir du 1<sup>er</sup> coup, je me retrouvais libre et en vacances fin Juin. J'étais loin de me douter un seul instant que ma mère avec la complicité d'Alain LANDEAU me réservait la surprise d'un voyage aux championnats du monde 77 (mes premiers). Lorsque je l'appris, il me restait 2 petites heures pour préparer ma brosse à dents, sauter dans le 1<sup>er</sup> train direction PARIS puis ROSKILDE (et un bien beau pays qu'est le Danemark) dans la Ford break curieusement immatriculée ZEZETTE 75 (!!) et que tout le monde connaît...encore!... Un nouveau coup de fouet et de nouvelles révélations même si le 1<sup>er</sup> jour, les wakes, furent soumis aux rudesses de la météo et si mon préféré et favori (mon chauffeur) dut céder la place. La chose prit pour moi une dimension nouvelle avec encore plus de nouveaux noms, SCHALLER, GRUNNET, LEPP, TCHOPP et l'URSS hélas sans VERBITSKY mais avec d'ô combien belles machines déjà revêtues de leur peau en dural et équipées de bunt et enfin KOSTER qui gagnera chez lui en moto. S'en suivit au retour un PIERRE TREBOD exceptionnel (mais tous l'étaient) avec son repas de clôture traditionnel et aussi...euh...ANIME!

"EH les mecs y'paraît qu'en 79, le mondial ça s'ra aux states". Bon ben c'est dit, rendez vous à TAFT et à nous la Californie mais ça ne sera qu'en Septembre, c'est qu'il y fait chaud dans le désert. Les ETATS-UNIS, c'est un merveilleux dépaysement pour les européens que nous sommes et ces vacances avec les LEPAGE-LANDEAU restent pour moi un superbe souvenir d'autant que l'année scolaire s'était soldée par quelques succès. TAFT. Ses pompes à pétrole (SHADDOCKS), ses pipe-lines, ses couchers de soleil... Mes grandes

VOL LIBRE



déceptions furent de voir exploser le magnifique mais un peu fragile moto d'Alain, DISNEYLAND fermé et le CABLE CAR à SAN FRANCISCO en panne. A part cela, un fait historique et pas à la veille d'être égalé fut la victoire de KOSTER en F1A (proxy GRUNNET) le rendant ainsi champion du monde toutes catégories confondues (65 en F1B à 18 ans, 77 en F1C et là)... 'Faut l'faire.

Viendra pour moi une longue période de calme modéliste qui durera jusqu'en 85 (prise d'un peu de recul et j'ai eu ma période montagne et bagnole... plutôt GOLF GTI pour les connaisseurs). NA! Pourtant des choses importantes étaient en train de se préparer dans notre club d'abord quand Xavier ROULLEAU devint champion de France en planeur cadet en 82 puis vice-champion en 83. L'acharnement de Jacques, la naissance du club MJC d'OLIVET par un hasard incroyable et qui tint en fait à l'envie... euh... de pisser d'un gugusse! (Si si, cf un N° de vol libre d'il y a quelques années) et sa progression (du club) préfiguraient déjà un essor inéluctable. 1985, c'est aussi l'année de LIVNO où j'allai avec les CACAILLS, Robert, Jean-René, Jean-Luc et C<sup>ie</sup>, Alex... De bien beaux championnats du monde que ceux de LIVNO alors à l'époque un havre de paix où les seules batailles n'étaient que modélistes sur ce magnifique et gigantesque terrain, des kilomètres et des kilomètres de gazon ras et tendre, un camping volibriste ombragé, une source... Ah là là, fasse le ciel qu'un jour nous puissions retourner sur ce lieu de culte, merveille offerte par les dieux aux modélistes. Je crains hélas devoir déchanter en constatant une fois de plus la folie destructrice des hommes. C'est en tous cas à ce jour le plus beau terrain qu'il m'ait été donné de voir... Et puis quelle soirée de clôture au camping. Hein les copains...

Ceci étant dit, revenons sur terre. Contruire une équipe, c'est très long et ce n'est que vers 1986 que nous commençons à pouvoir tirer nos premiers marrons du feu. Notre équipe bien que petite était néanmoins dynamique, efficace et motivée. Jacques en tête, Dédé et C<sup>ie</sup>, Frédo, Jean François, Fabien, Bruno pis les autres autant de noms inscrits en lettres d'or au sommet de pas mal de podiums et qui me remplissent encore d'une émotion non dissimulée. Cette année là, le championnat de France se tiendra à BEAUVOIR, au pied du moulin de RAIMBAULT avec ce magnifique fly-off en planeur cadet que personne je pense n'a pu oublier... Surtout pas Bruno... Ni moi! Dans le style c'est le plus beau auquel j'ai assisté, en tous cas c'est le seul où le public héberlué a applaudi le perdant. Viendra ensuite 87 où Jean-François décrochera le titre de champion de France F1A (le plus jeune ce jour à être monté sur cette marche du podium dans cette catégorie). Chance ou hasard diront certains. Bah, laissons les parler pour voir plutôt ce qui suivra. Notre petit groupe va de succès en succès et notre travail de tant d'années paie enfin. Nous pouvons ainsi nous comparer aux grands du passé: les Niortais de la grande époque, les Thouarsais mais tout ça avec des moyens bien plus modestes. Nous écrivons même notre nom dans le livre des records, celui du nombre des gains consécutifs des challenges nationaux cadet et junior. Il est impossible de passer sous silence cette même année le championnat du monde à THOUARS, depuis le temps qu'on en rêvait. La FRANCE se devait de donner l'exemple et ce fut chose faite par les organisateurs. Que ce soit les REVERAULT et C<sup>ie</sup>, Robert, Cacaills et tous les autres qui nous ont mené cela de main de maîtres aidés par le temps rendant le spectacle encore plus beau. Rappelez vous seulement ce fly-off en F1C non terminé le soir même et repris le lendemain à l'aube, duel entre le Soviétique MOUHKINE et son compatriote le Grand Eugène qui bien que sacré par les chronos remit son titre en jeu pour couper court à une contestation. Il confirmera d'un 8mn47 qui fera date. Et puis il y aura aussi, le soir même, Bob WHITE le célébrisime qui sera enfin sacré en F1B. Nous terminerons ce championnat par une cérémonie et un banquet de clôture que nous ne sommes pas prêts d'oublier. C'était en FRANCE et c'était très bien ainsi.

1988 sera pour moi une année TRES SPECIALE et à laquelle je réserve un petit coin de ma mémoire tout particulier (et je crois que je ne suis pas le seul). Nous savions depuis le début 87 que la POLOGNE devait organiser un championnat du monde junior, quelle aubaine pour notre petite équipe "dans le vent". C'était dit, nous irions en POLOGNE... La sélec donna Steph' (la nana REVERAULT), Jef et Frédo en F1A ainsi que Stéphane LANDEAU en F1B qui avait dans son cercueil sans doute les plus beaux et les plus évolués de tous les wakes du championnat. Dommage qu'il y ait eu tant de vent ce jour là. Construction, entraînement, passage au crochet verrouillé, des dizaines de concours régionaux et inter (BERNE, CAMBRAI, ARNHEIM, POITOU), 10 peut être 15000 Km à travers l'Europe pour le Transit bleu des ISAMBERT. Puis, ce 6 Aout 1988, le départ pour le GRAND VOYAGE, 2 fois 1800 Km d'aventure dans l'Allemagne à l'époque encore de l'Est, ses visions apocalyptiques de postes-frontière sinistres humiliant la dignité humaine, la soirée à BERLIN (l'unique soirée), la promenade au pied du mur couvert de gaffitis, ses symboles, cette ruine au beau milieu de l'avenue principale, dernier vestige de la nature dévastatrice de certains hommes mais par ailleurs quelle joie d'être accueillis à LESZNO comme des princes. Pas une anicroche à l'organisation ni à l'entente de notre groupe de 14 personnes ne vint émailler ces 10 jours

ESBIL 70A



d'une intensité, d'une amitié et d'une fraternité que malheureusement je ne peux pas vous transmettre. D'abord, c'était le premier championnat du monde junior, nous allions dans l'inconnu, j'étais chef d'équipe pour la 1<sup>ère</sup> fois et ce petit morceau de ma vie restera sûrement mon plus beau souvenir modéliste et humain et ce même si nous ne sommes pas rentrés couronnés. Il s'en est fallu d'un cheveu (17 secondes exactement). Et puis..... Et puis, il y eut ce 26 août 1988 où après 43mn contre la montre, Bruno s'est (et nous a) offert de haute lutte à son tour la grosse timbale en F1A. C'était du jamais vu encore, 2 années consécutives un junior, du même club et en plus il est encore à ce jour (26.8.93 tiens y'a juste 5 ans, c'est comme si c'était hier!) le recordman en fly-off d'un championnat de France F1A avec 7mn, ss'elvéplé! Là, plus question de parler de chance ou de hasard. AH vraiment Bruno, c'est quand tu veux pour recommencer.

Presque 15 mois plus tard, la journée du 10 Novembre 1989 entrainait dans l'histoire de l'humanité: le mur de BERLIN au pied duquel nous nous étions promenés n'existait plus.

Décidément, nous sommes habitués à la YOUGOSLAVIE. Donc après 85 à LIVNO, les juniors à MOSTAR en 90 sur ce terrain magnifique mais où nous subissons les caprices du temps (maudit sois tu), ce quartier Musulman avec son célèbre pont... Tout ceci n'existe plus que dans notre mémoire et nos albums photos... DE-TRU-IT. 91 ensuite à ZRENJANIN où le fly-off F1C durera 1 soir puis 1 petit matin puis encore 1 soir pour voir gagner l'Américain ARCHER avec un vol à près de 10mn à la tombée de la nuit. Ce sera notre dernière incursion dans ce chouette pays et pour longtemps, je le crains

Ah, j'allais oublier encore quelques grands moments adrénalinitiques vers les années 85/88: les "journées jeunes et Vol Libre", à VIMORY, des 1<sup>er</sup> Mai EPOUSTOUFLANTS où plus de 80 gamins s'affrontaient en un gigantesque combat des chefs, l'apothéose, du vrai délire. E-PUI-SANT en tous cas! VIMORY mais aussi BEAUVOIR/NIORT. Quelle ambiance sur ce haut lieu du Vol Libre, écoutez, j'en frissonne encore. Las, ce temps est révolu, tout cela s'effriterait t-il un peu ou n'y aurait t-il plus d'acteurs?... Je refuse d'y croire. Il n'est pas facile en tous cas de raconter toutes les choses engrangées en 22 années, comme ça, rapidement mais souvenons nous aussi des 1<sup>ers</sup> POITOU presque confidentiels avec camping sur le stade du CES d'AIRVAULT, les soirées frites animées par notre ami Belge André GRAUX, que nous saluons au passage (!). Inoubliables aussi ces soirées de calme avant ou après la tempête des concours à contempler le ciel étoilé d'été, les petits matins frileux dans la vallée de BELP avec au loin les sommets de l'Oberland-Bernois, les cigognes venant sucer nos planeurs (si si), la baraque en bois... Ah là là là, que d'images. et d'odeurs aussi!.... Surtout d'odeurs! Les treuils et les caisses s'en souviennent des mois!

Une autre de ces grandes choses qu'il me fut donné de vivre et ce récemment fut la 3<sup>ème</sup> marche du podium par équipe en F1A Junior. C'était en Tchécoslovaquie l'an dernier. Le 1<sup>er</sup> résultat nous plaçait 4<sup>èmes</sup> à 2 malheureuses secondes des Allemands mais après la correction d'une erreur nous sommes remontés 3<sup>èmes</sup> à 8 sec devant eux!! Nous voici donc juchés sur ce podium tant convoité Ameline Antoine Bertrand Jean-Luc et moi. Quelle joie de voir tout ça de ce côté là et de recevoir la médaille. Que d'émotions, de travail et d'énergie pour vivre ces quelques heures. Décidément, ces championnats du monde junior c'est vraiment une idée géniale. Pour 94, ça devrait être en Ukraine mais où que ce soit, avis aux amateurs. Et puis souhaitons que longtemps encore notre pays puisse y être représenté... Merci la Fédé... Mais avant tout cela, nous serons revenus des USA. Re-Californie mais à LOST-HILLS cette fois. En dehors de mes potes habituels de l'équipe, j'y retrouverai Antoine, l'an dernier dans l'équipe junior et là dans l'équipe senior. Ce sera sans doute le plus jeune concurrent du plateau et peut être même de l'histoire des championnats du monde. ALLEZ VAZY Antoine, tu joues dans la cour des grands et c'est comme ça qu'on progresse. J'ai retrouvé l'autre soir le livre de Bill HARTILL (Free-Flight Review) dédié à la cérémonie de clôture en 79 par de nombreux champions et par Pierre CHAUSSEBOURG (alors chef de l'équipe de FRANCE F1C et championne du monde) me disant: "Un jour viendra, très bientôt, tu verras...". Il m'aura fallu attendre 13 ans pour voir... Putain 13 ans(!) mais j'ai vu ce qu'était un podium en équipe ne fut t-il que pour la 3<sup>ème</sup> place. Pierre, cette année j'aurai ce même livre avec moi. Rendez vous là bas...

Parallèlement à cela, j'eus l'occasion de toucher du bout des doigts à l'indoor. J'ai surtout eu le plaisir de faire partie d'une équipe ayant organisé de nombreux concours et championnats de ces ultra légers. C'est peut-être la catégorie la plus étonnante et épuisante (si si) pour les nerfs au moins mais c'est en tous cas très beau. Petite anecdote au passage. Lors de nos débuts comme organisateurs, nous allions, Jacques, Gilles CHAUVEAU et moi même faire de petites démonstrations publicitaires les samedi-soirs précédant nos concours au palais des sports d'Orléans. Jacques y faisait voler des cacahuètes et moi

**VOL LIBRE**



y faisait voler des cacahuètes et moi des micros 33 pendant les pauses des matchs de basket. Un soir alors que l'équipe Orléanaise se montrait peu brillante, le public l'a huée, a redemandé du spectacle, du vrai, en scandant "sortez les joueurs, on r'veut les avions... les avions"!!! TOU-CHANT... Enfin des connaisseurs! Le problème c'est que les joueurs eh ben y'étaient pas contents alors nous n'y sommes pratiquement plus retournés. Dommage.

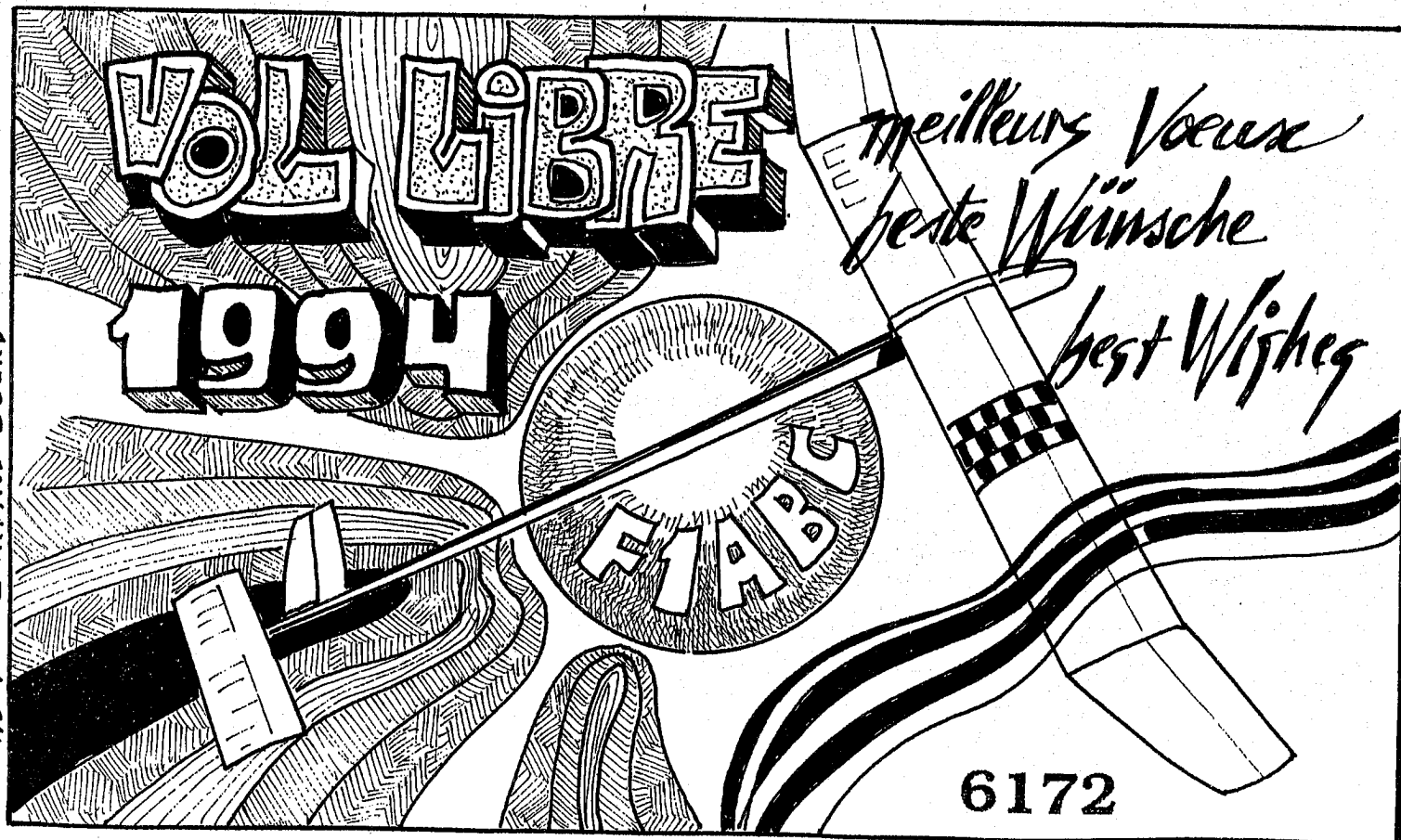
Tous ces épisodes, bien sûr, c'est du passé et ces années se sont écoulées fichtrement vite mais pour le David VINCENT que je suis, rien n'a vraiment changé et la passion reste finalement intacte. La vie continue faite de bons ou moins bons moments mais au bout du compte toujours humainement forts et enrichissants. N'est t-il pas toujours aussi bon de se retrouver entre copains, un bout'fil avec un planeur au bout des doigts à défaut d'huile de ricin plein les mains et les cheveux! C'est cela l'essentiel...

16 ans après, les envahisseurs sont toujours là mais cette fois dans un but pacifique et c'est très bien ainsi.

Enfin, je voudrais quand même dédier ce long article-souvenir à tous ceux de mes amis modélistes (ou à leurs proches) qui nous ont quittés tel Denis FERRERO qui m'avait appris à faire des hélices, ces gens que j'ai connus ou admirés parfois de loin et sans qui la Fédé et l'aéromodélisme ne seraient sans doute pas ce qu'ils sont. Je pense à des Jean GANIER ou plus récemment Jacques MORISSET et hélas bien d'autres également à l'étranger comme Jean-Paul VAN LEUVEN avec lequel j'ai entretenu une correspondance soutenue. J'aurais aimé le rencontrer. Certes, c'est la rançon de la vie mais je crois qu'ils devaient bien recevoir ce petit hommage.

A bientôt à tous, de nouveaux grand moments nous attendent. Vive le Vol-Libre et VOL-LIBRE.

Fait à DIJON le 10 Septembre 1993  
à l'occasion du N° 100 de VOL-LIBRE  
Michel PILLER





# VOL LIBRE

## VOL LIBRE 100

Dans sa sécheresse , ce titre ne suscite certainement pas l'élan de reconnaissance , que nous lecteurs , devrions lui accorder .

Il est plutôt , pour la majorité d'entre nous, le symbole d'une étape marquante dans la persévérance d'un homme acharné à poursuivre , la grande tâche qu'il s'était fixée voici seize ans !

**SAUVER LE VOL LIBRE DE L'ANONYMAT.** Et pourtant en réfléchissant mieux , on réalise que depuis la parution du N° 0 avec en couverture un portrait de Bernard Boutillier , plus de 6500 pages ont été rédigées , on évalue mieux quelle foi , quelle volonté et quel courage , il a fallu à cet " APOTRE " pour propager le VOL LIBRE et lui permettre de garder une audience dans la presse aéromodéliste mondiale .

Il est vrai , que commercialement parlant les " volibristes " que nous sommes , ne sont pas dignes d'intérêt ....

Dans une " Profession de foi " parue dans ce numéro 0 et intitulé

## in Deutsch

### VOL LIBRE 100

In seiner Trockenheit , bringt dieser Titel nicht die helle Begeisterung , die wir Leser im zollen sollten .

Er ist vielmehr für die meisten unter uns , das Symbol einer wichtigen Etape in der Beharrlichkeit eines Mannes , zielstrebig den Vorsatz zu verfolgen , den er sich jetzt schon vor sechzehn Jahren gegeben hatte .

**DEN FREIFLUG VOR DEM UNTERGANG ZU RETTEN .** Und doch wenn man es sich überlegt , kann man sich vorstellen , seit dem Erscheinen der Nummer 0 , in mehr als 6 500 gestalteten Seiten , welcher Wille und Mut von diesem APOSTEL des Freiflugs aufgebracht werden musste , um den Freiflug in aller Welt und Presse seinen Wiederhall zu erhalten .

Es ist wahr dass Marktwirtschaftlich die Freiflieger ein kleines Häuflein , nicht in die Waage fallen .....

In einer "Gelübde "In der Numer 0 erschienen unter dem Titel WARUM ? Hatte André SCHANDEL - sie haben ihn erkannt - mit den Antworten auf die Fragen , die grossen Linien seines Unterfangen dargelegt . Er hat sie erreicht ! er hat gewonnen !

POURQUOI , André SCHANDEL ( vous l'aviez reconnu ) répondant lui-même à ses interrogations , nous expliquait les grandes lignes de son projet . Il a gagné !

Il n'est pas dans mes intentions de dresser un trône pour André , car discret et secret comme il est , il refuserait de s'y asseoir .

Mais que ce soit au Théâtre , au Music Hall ou dans l'édition une **CENTIEME** est toujours un évènement majeur .

C'est pourquoi à l'occasion de ce numéro spécial , je veux souligner quelles difficultés de toutes nature ANDRE a dû surmonter pour , outre ces engagements professionnels, mener à bien cette entreprise .

Les 7 000 <sup>pages</sup> nous ont évité un isolement total et fatal, qui nous aurait plongé dans l'ignorance de cette formidable évolution de notre vol libre en cette fin de siècle .

Mais je pense que la notoriété mondiale acquise par " VOL LIBRE " au sein de notre communauté et la collaboration de tous les grands noms de l'aéromodélisme international à sa rédaction , sont les témoignages d'une reconnaissance universelle.

A mon tour ANDRE je te dis simplement , mais sincèrement **MERCI** .

## Marc CHEURLOT

Ich Möchte hier nicht einen Tron für André ausstellen , denn diskret und schüchtern wie er ist , würde er es ablehnen darauf Platz zu nehmen . Aber ob im Theater oder in einer Zeitschrift die HUNDERT ist immer ein Wichtiges Erlebnis .

Darum möchte ich bei dieser Gelegenheit , unterstreichen welche Hindernisse aller Arten er trotz seinem beruflichen " Engagement " überwinden musste , um sein Vorhaben durchzusetzen .

Die ( bald ) 7 000 Seiten haben uns eine fatale Isolation verhindert , die uns in Unwissenheit , über die Entwicklung im Freiflug , gesürzt hätte , am Ende dieses Jahrhunderts .

Ich denke aber dass die weltweite Ausstrahlung von VOL LIBRE , im Herzen unserer Gemeinschaft , und die Mitarbeit aller grossen des Freiflugs der Welt , für ihn das Zeugnis einer weltweiten Anerkennung sind .

Ich möchte Dir , André , nur einmal herzlichst **DANKE** sagen .

Marc CHEURLOT



# LE 1000 À LA UNE

VOL LIBRE FÊTE LE N° 100... IL NOUS FAUT CONTINUER

## LE PREMIER CONTACT

En 1976, je prends contact avec André Schandel, au sujet d'une revue ancienne.

A cette époque, seul le N° 0 de VOL LIBRE avait été distribué.

Quelques mois plus tard, grâce à l'obstination et au travail de André Schandel, de Jean-Claude Néglais et de Jean Wantzenriether, sortait le numéro 1 de VOL LIBRE.

Ayant été, durant 11 ans, Rédacteur en Chef de Modèle Magazine, et plus de 26 ans pigiste à différentes Revues: Modèle Magazine, M.R.A., l'A.P.L.J., Air Modèles, Modélia, Aviation CLAP, Système D, Rustica, La Pêche et les Poissons, Toute la Pêche, Le Chasseur Français, etc., j'ai pensé collaborer à VL.

Et dès le N°5, je me suis efforcé d'y participer le plus souvent possible, et toujours bénévolement, m'attachant à parler de ce que je connaissais bien et décrire ce que je découvrais concernant le modèle réduit.

On l'a dit, VOL LIBRE est notre Bulletin. C'est nos dessins, nos articles, nos astuces, nos idées qui le composent... Ecrivons...

## PARMI LES PLUS COOPÉRATIFS

Tout modéliste a toujours quelque chose à dire, à décrire ou à montrer. Parmi les lecteurs de VOL LIBRE, il y a ceux qui débutent et il faut penser à eux... Merci aux actifs.

Il faut souligner la participation des modélistes les plus actifs : MR 007, Matherat, Delcroix, Boutillier, Méritte, Dupuis, Lavenent, Galichet, Landeau, Pierre-Bès, Roux, Valéry, Fillon, Carles, Koppitz, Cheurlot, Frugoli, Iribarne, Nikitenko, Champion, etc.

Et, plus récemment, les frères Trachez, Piller, Nocque, Marilier, Brand, Quintard, Trouvé, Gérard, Cognet, Cerny, Osseux, etc.

Parmi les Amis étrangers, citons quelques noms: Van Hauwaert, Ulises Alvarez, Klinck, Siebenmann, Korsgaard, Gremmer, Hofsaess, Bodmer, White, Czechowski, Hatscheck...

## UNE HABITUDE À PRENDRE

Je suis étonné de ne pas voir plus souvent et plus vite les dessins des modèles vainqueurs des derniers grands concours.

Même si le modéliste n'est pas très bon dessinateur, il pourrait envoyer le croquis à André — qui en ferait un beau plan — et l'accompagner de quelques observations concernant la construction ou le réglage.

On entend parler de nouvelle construction avec carbone et autres matières... Mais qui, depuis, s'est dévoué pour en développer les petits détails d'utilisation ?...

Prendre exemple sur les trouvailles de Georges Matherat, toujours bien expliquées et schématisées, ou sur l'excellent article, très complet et soigné, du F1C de Gauthier Brière, paru sur le V.L. n°96 : une vraie "perle" qui mériterait la "Plume d'Or 93".

## LA "PLUME D'OR" ANNUELLE

André a créé la "Nervure d'Or" pour signaler le meilleur modéliste de l'année.

Il y a déjà 3 ou 4 ans, j'avais proposé à André, la création d'une "Plume d'Or", pour récompenser le meilleur article paru chaque année dans VOL LIBRE.

Idée venue après lecture de l'article de Ulises Alvarez, sur la construction en paille séchée. Mais André n'en a jamais fait écho.

A l'occasion de ce numéro 100, je propose de revoir cette suggestion... Un petit Comité de lecture — exemple: André Schandel, Jean Wantzenriether, Georges Matherat, un ou deux autres collaborateurs bénévoles, et moi — voterait pour désigner l'article méritant la "Plume d'Or". Et moi, chaque année j'offrirais une prime de 300 francs, afin de remercier l'auteur de son bel effort, et cela pour le plaisir de tous les abonnés de VOL LIBRE.

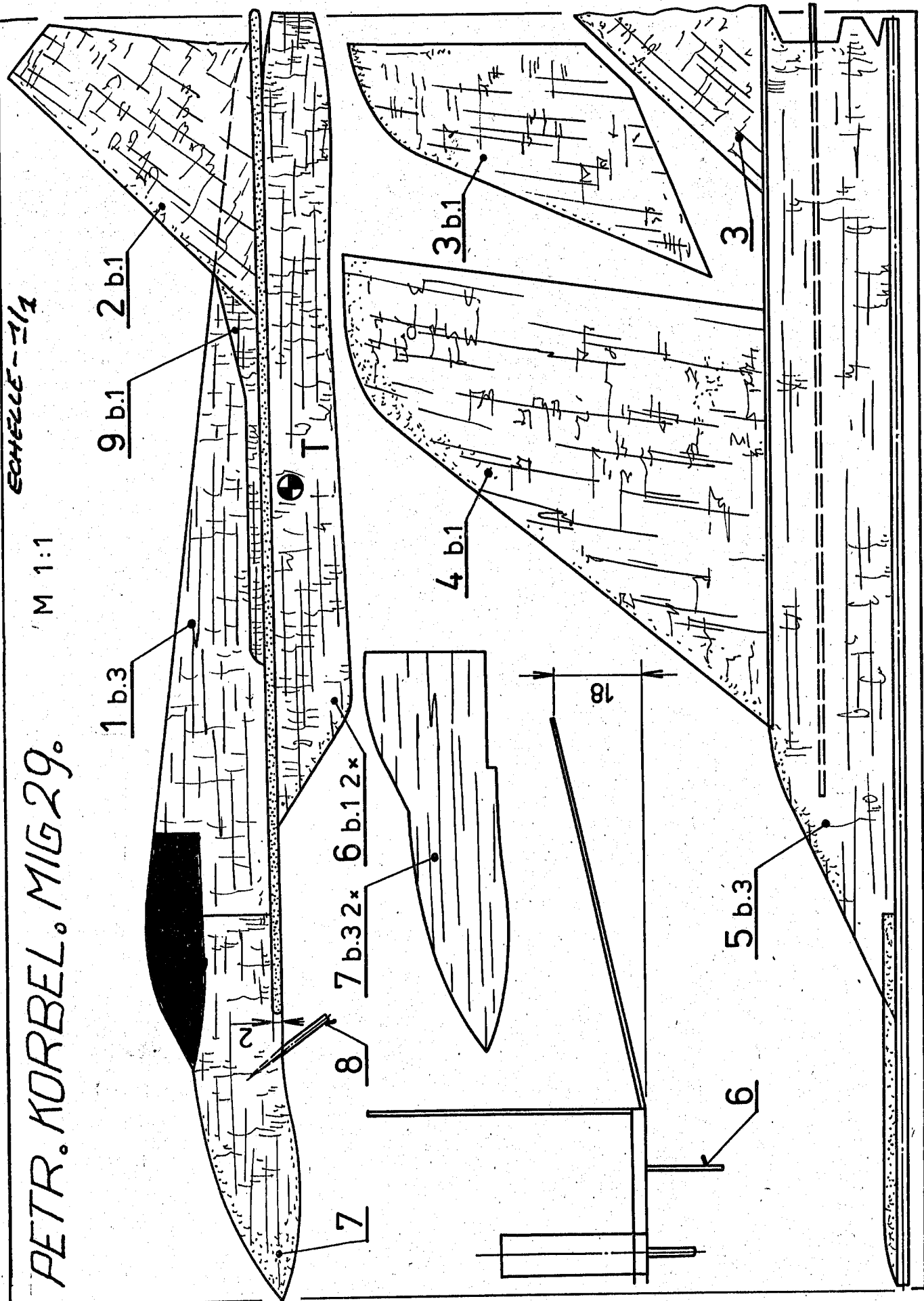
A vous, Amis lecteurs, de nous donner quelques idées de ce genre. VOL LIBRE ne sera riche de lectures et de dessins que si tous les modélistes français font un effort pour y participer.

Il le faut impérativement...

...POUR QUE VIVE VOL LIBRE

René JOSSIER



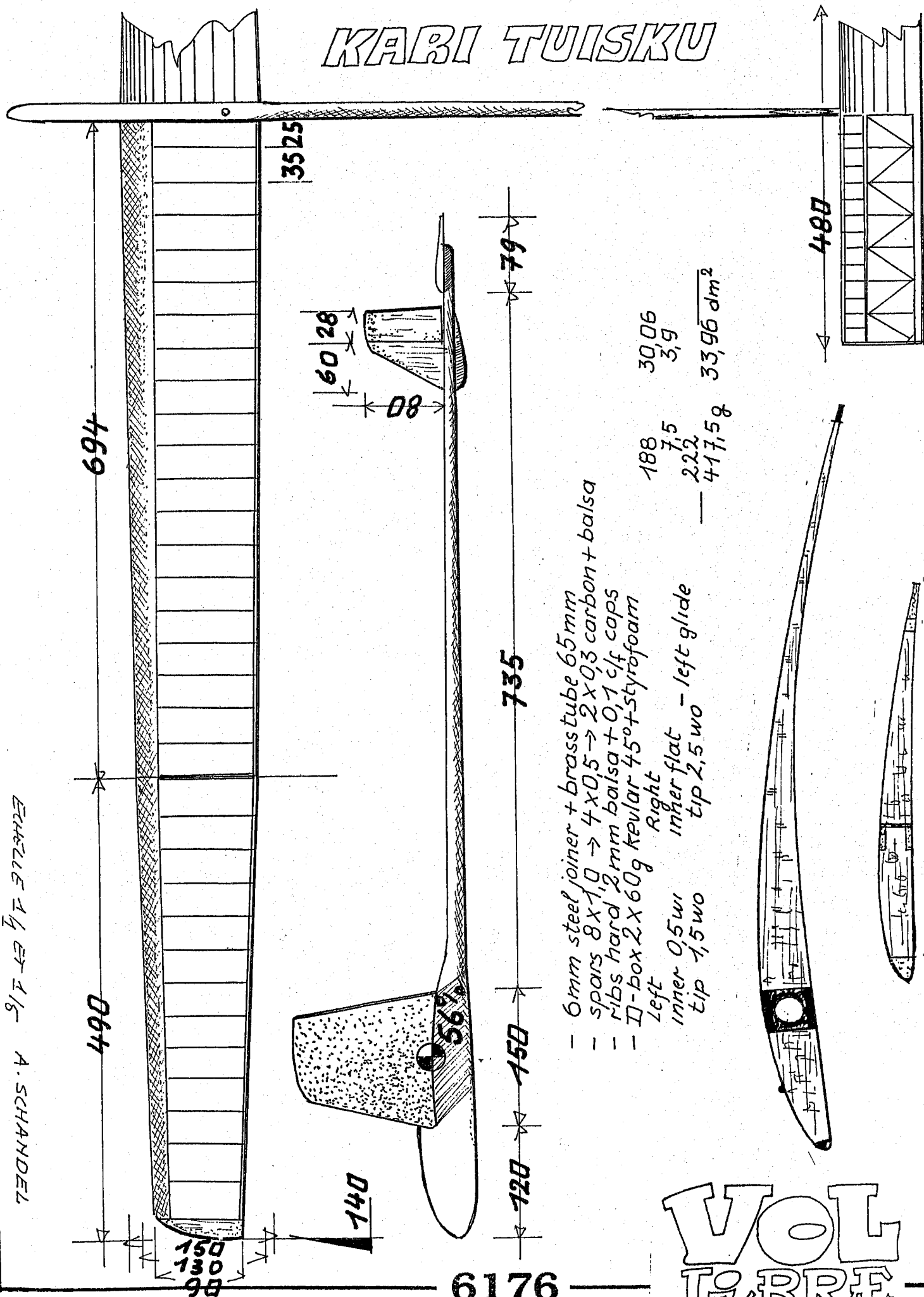


**VOL LIBRE**



# KARI TUISKU

ÉCHELLE 1/4 ET 1/5 A. SCHANDEL



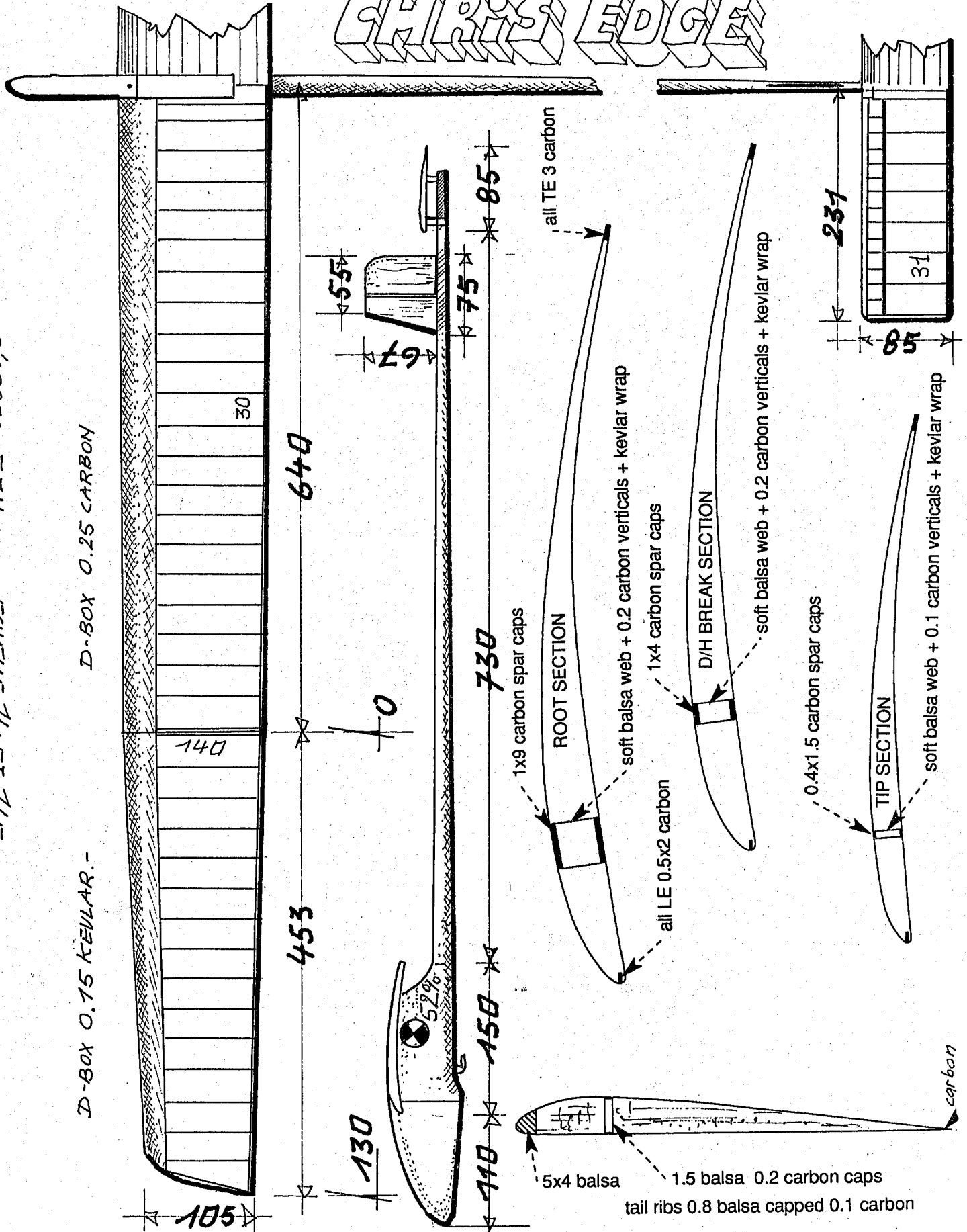
# VERTICALLY CHALLENGED

## CHRIS EDGE

D'APRES F.F.H. - ECHELLE 1/14 ET 1/5

D-BOX 0.15 KEVLAR -

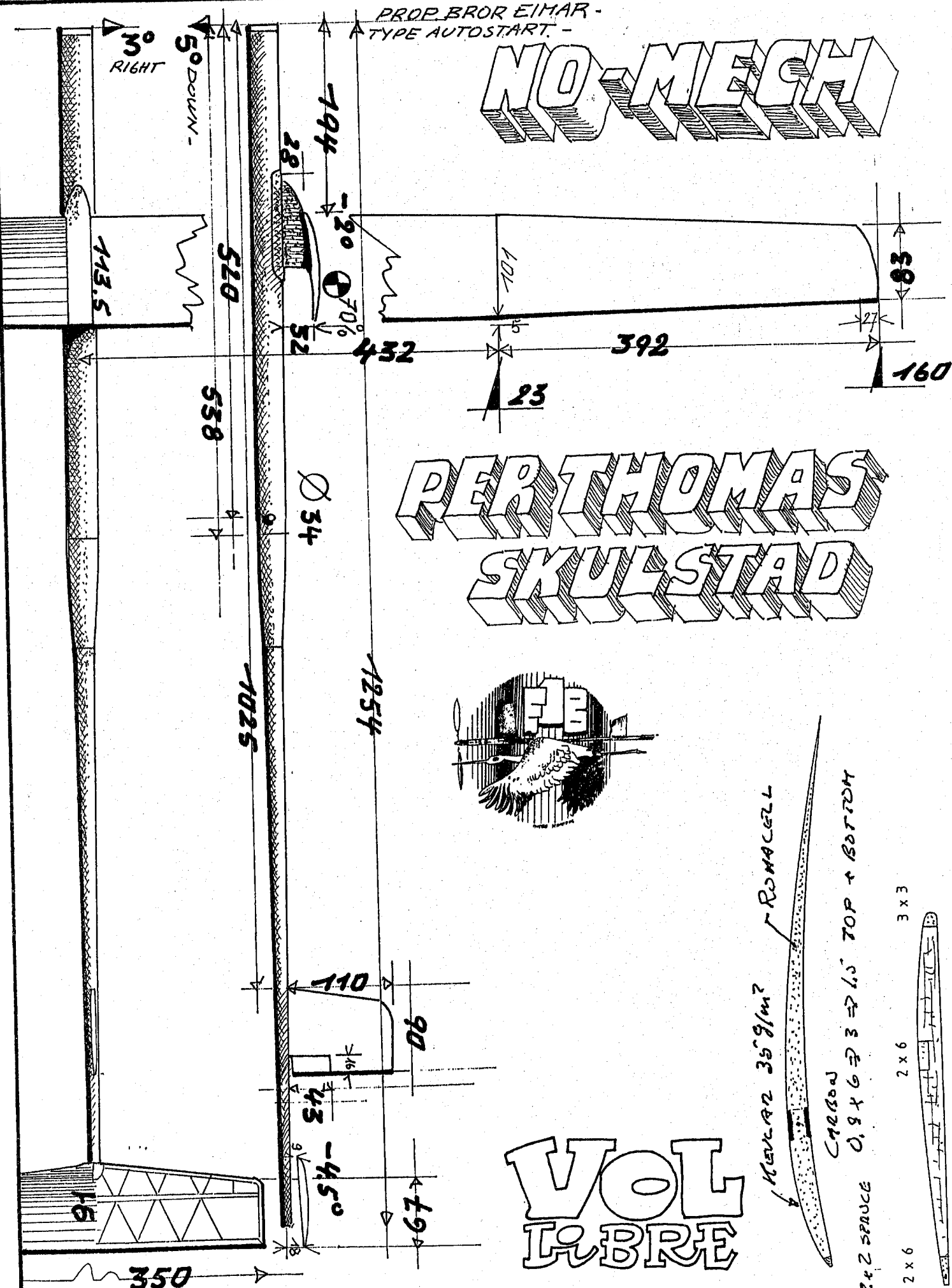
D-BOX 0.25 CARBON



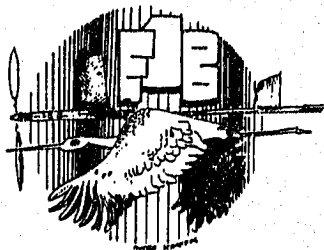


PROP. BROR EIMAR -  
TYPE AUTOSTART -

**NO-MECH**



**PER THOMAS  
SKULSTAD**



**VOL  
LUBRE**

6178

# MIKE FANTHAM

## WORLD CHAMPION

### ROBIN 13, 14, 15.

The models used in the World Championship were:-



#15 for rounds 1,9,10.

#14 for rounds 2-8 .. The thermal rounds.

Model #14 is the same as #13. Robin II, model #13, was in FFn 200 and I have supplied a copy of that drawing here. The planform of #15 is the same as models #13 and #14.

I have also supplied a page of full size sections for #15, showing structure layout. These were plotted using Ian Kaynes' KPS Plotting Software, which I have found most useful - Ian is selling this package, see Free Flight News June 1993 for details.

I have supplied copies of the full size lay-outs of the wing and tail and the profiles of the nose and fin. All the wing and fin curves are quarter ellipses.

Model #15 uses the same wing section as #13 and 14. The #15 tail is the Wöbbeking section with minor modifications. The lower surface of the tail is mounted 12 mm above the top of the fuselage - for the bunt. The fuselage ends 18 mm in front of the tail trailing edge so that the tail trailing edge can drop 15 mm for the bunt. Bunt timings are approximately 0.75 secs-down, 2.0 secs - back up. The tail trailing edge is jacked up 1.25 mm for the tow. The bunt system is the M and K style and all the bits are home-made.

Towhook - own design, one step zoom on unlatch.

Timers. #13 and #14 have 2x KSB DT (up to 10/11 minutes). #15 has one KSB and a modified Monks for bunt and 3 minute back-up DT. Monks is ex F1J, speeded up to get faster disk speed (reduce waggler mass), new faceplate and self made release arms.

#### Turbulators

#13 has a turbulator at 5% and trips at 14% and 25% - see drawing for sizes.

#14 has a turbulator at 6.5% and one trip at 22% - except the right tip which has a second at 14%.

#15 has a turbulator at 5% and a trip at 14.5%

#14 also has a trip on the tail at 3%.

#### #15 details

##### Wing

No leading edge member

Spars

Centre panels 7.2x1.27 → 3x1.27 carbon/epoxy top and bottom.

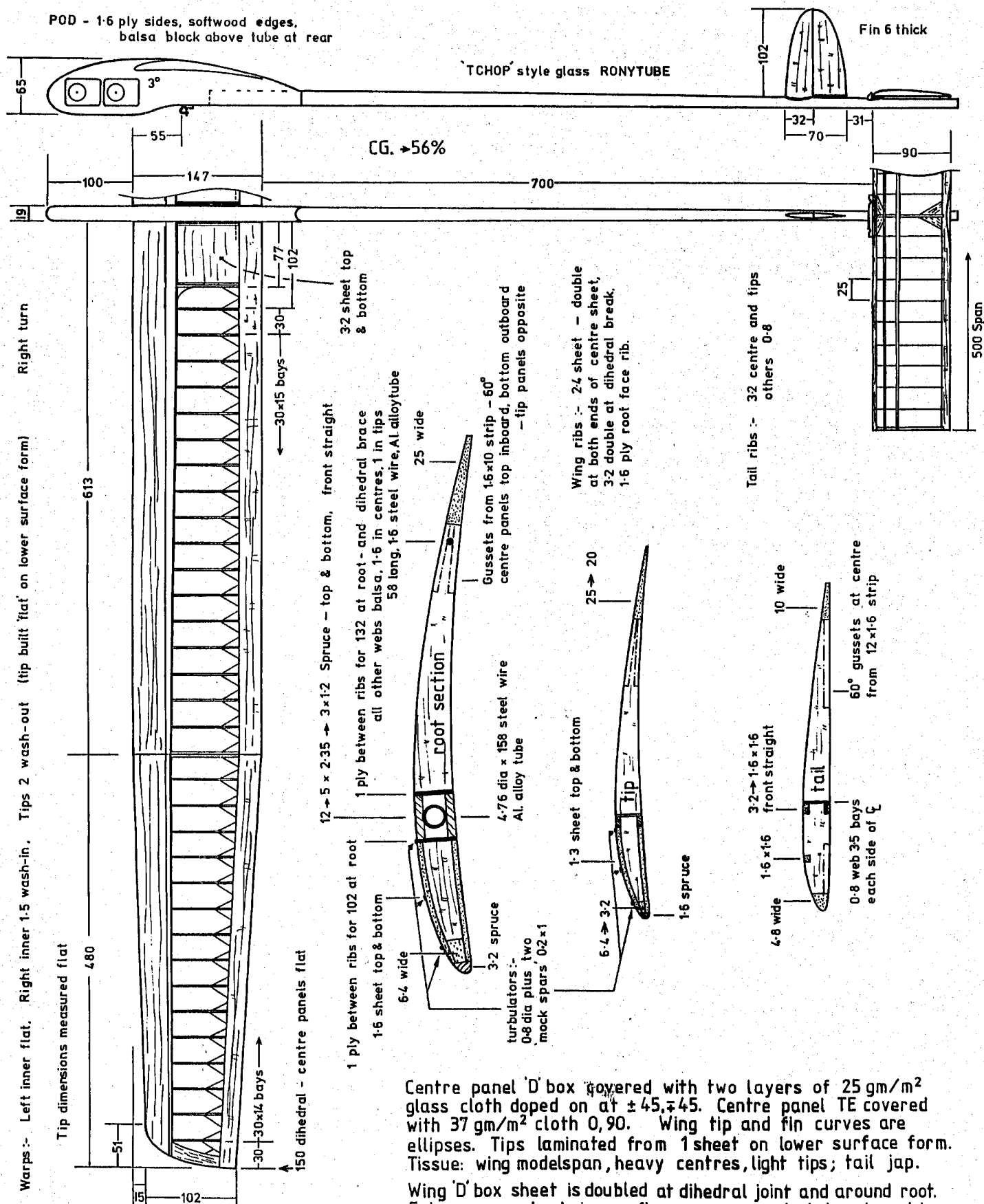
Tip panels 3x0.8 → 2.5x0.6 → 2x0.4 carbon/epoxy top and bottom- thickness stepped.

Balsa web vertical grain between flanges. +/- 45° Carbon/epoxy webs front and back of spar - 0.2 in centres, 0.1 in tips. Webs thickened to 0.5 at joiners and 0.3 at dihedral joint. Kevlar thread binding round spar. 3 thick Carbon/epoxy dihedral brace inside spar and at trailing edge. Kevlar/cyano strap on D box joint.

6179

VOL 10BFE





Wing	178.6	29.4
Tail	8.2	4.5
Fuselage	211.3	33.9 dm <sup>2</sup>
Joiners	22.9	
	421.0 gm	
	Span 2155	
	A.R. 15.8	

Centre panel 'D' box covered with two layers of 25 gm/m<sup>2</sup> glass cloth doped on at  $\pm 45^\circ$ . Centre panel TE covered with 37 gm/m<sup>2</sup> cloth 0,90. Wing tip and fin curves are ellipses. Tips laminated from 1 sheet on lower surface form. Tissue: wing modelspan, heavy centres, light tips; tail jap.

Wing 'D' box sheet is doubled at dihedral joint and around root. Extra spar webs between flanges near root - tubes boxed in with spruce and epoxy.

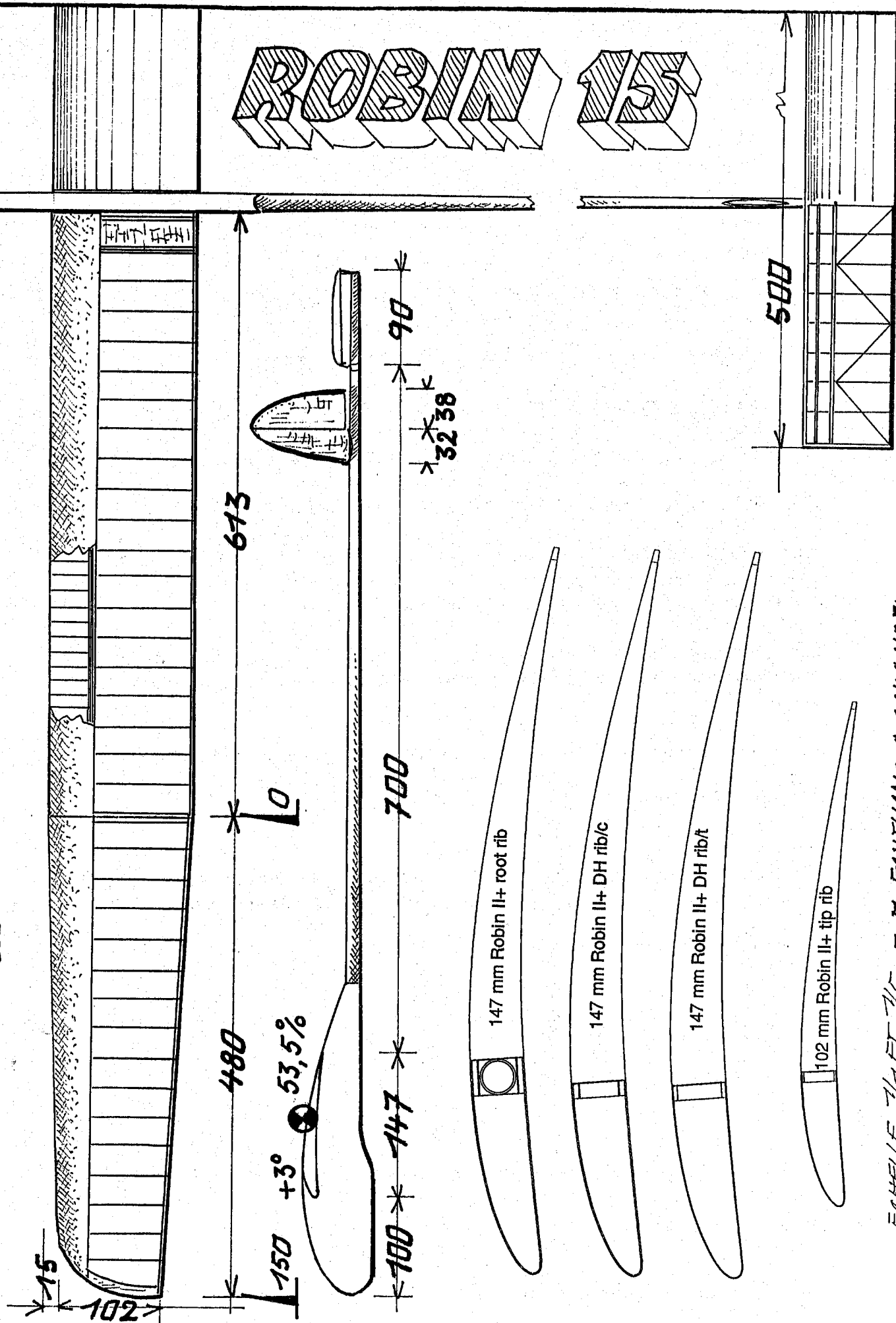
(T) Own design hook - one step zoom rudder on unlatch. All hook adjustments are at the hook.

Material balsa unless stated.

Dimensions mm.

# VOL LIBRE

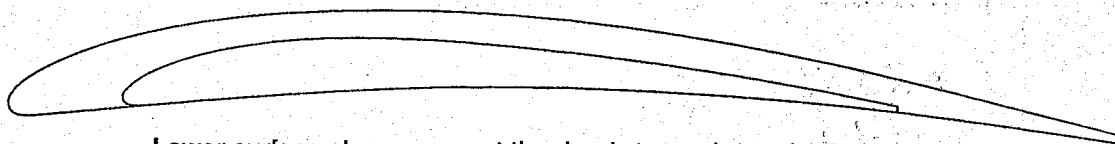
# ROBIN 15



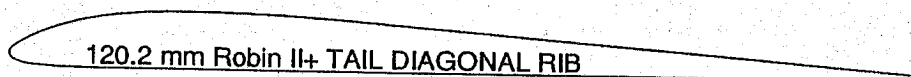
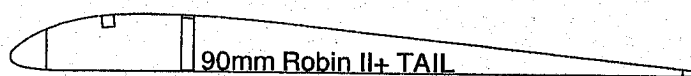
ECHELLE 1/1 ET 1/5 - M. FANTHONY - A. SCHANDLER

6181





Lower surface shape same at tip - leads to washout of 1.5 mm.



Trailing Edge  $2.5 \times 1.27 \rightarrow 2.5 \times 1.27 \rightarrow 1.5 \times 1.0$  carbon/epoxy

Centre panel D box two layers  $\pm 45^\circ$   $63 \text{ gm/m}^2$  Kevlar/epoxy on Maxwell male leading edge mould.

Tip panels two layers  $\pm 45^\circ$   $35 \text{ gm/m}^2$  Kevlar/epoxy on Maxwell male leading edge moulds.

$17 \text{ gm/m}^2$  aluminised mylar laminated on outside of D box skins.

Ribs 30 pitch 1.6 balsa 0.12 carbon caps. Root ribs 1.6 ply. Dihedral ribs are  $3 \times 2.4$  balsa in each panel. Centre ribs are  $2 \times 2.4$  balsa at each end of 2.4 sheet balsa in-fill skins. 5 wide caps at root and full width of dihedral joint ribs.

Joiners - 6.35 diameter x 164 and two 1.6 diameter x 34 at 65.5 from main (left) and 75.5 from main (right). Right wing incidence is adjustable but fixed at zero. (no time to fiddle with it yet)

Tips laminated block balsa 11 wide with 0.2 carbon/epoxy strips inboard and outboard.

Covering Saltzer polyester tissue, nitrate dope.

Warps.

The wing is built on a single Maxwell undersurface form. This has a twist of 0.25 degrees per 750 mm. The tip profile leads to equal wash-out being superimposed on the overall tip-to-tip twist.

The resulting warps are approximately:-

left tip	2 mm wash-out
left centre	0.5 mm wash-out
right centre	0.5 mm wash-in
right tip	1 mm wash out

Tail

Spars  $1.6 \times 0.2$  carbon/epoxy flanges on balsa web vertical grain. Top flange doubled over centre third.  $1.6 \times 1.6$  balsa turbulator spar.

Leading edge from 4.8 thick balsa. Trailing edge  $1.5 \times 1$  carbon/epoxy.

Ribs 0.8 balsa 0.08 carbon/epoxy caps. Tip rib 1+3 balsa.

Covering  $7 \text{ gm/m}^2$  transparent mylar.

Fin 6 solid balsa.

Fuselage carbon/epoxy tube 16.4 → 10 x 832 (John Carter). 1.6 ply sides softwood strip edges.

The pod is 20 mm thick - 13,14 were 19 mm. (But the wing panels are the same length so 15 has 1 mm more span in theory!)

#### Model data

	Model #13 (now)	Model #14	Model #15
Wing	182 gm	174 gm	191
Tail	8.6 gm	7.6 gm	9.6
Fuselage	229 gm	229 gm	209.8
Joiners	23 gm	22.6 gm	41.6
Total	442.6 gm	433.2 gm	452 gm
CG	55.5%	53%	53.5%
Hook - mm in front of CG	26	19	18.5
Un-latch	2.7 kg	3.2 kg	4.1 kg

#### Robin II+ TAIL

Nose radius 1.2%

Station	top	lower
0.000	2.090	2.090
1.250	3.780	.710
2.500	4.690	.410
5.000	6.060	.100
7.500	7.060	.020
10.000	7.720	.000
15.000	8.420	.000
20.000	8.554	.000
25.000	8.473	.000
30.000	8.220	.000
40.000	7.310	.000
50.000	6.240	.000
60.000	5.170	.000
70.000	4.100	.000
80.000	3.020	.000
90.000	1.950	.000
95.000	1.420	.000
100.00	.880	.000

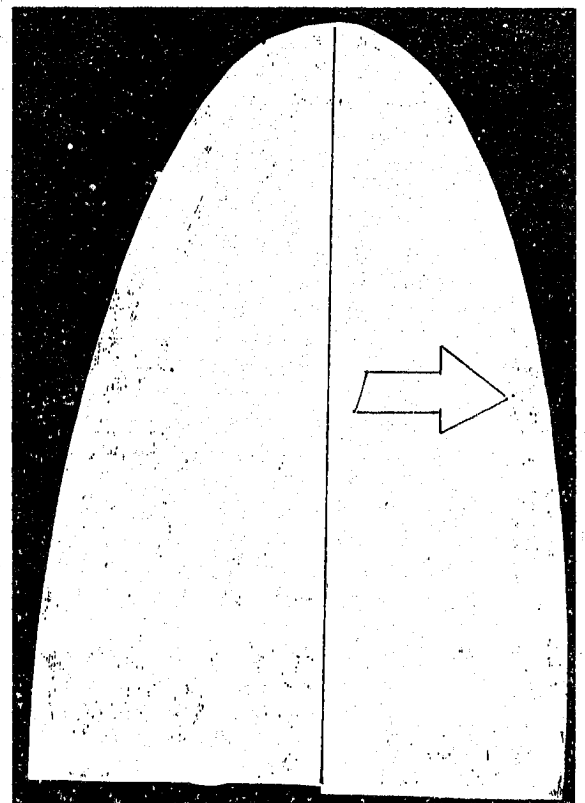
#### Robin II+ wing section nose radius 1.2%

Station	top	lower
0.00	1.07	1.07
0.65	2.42	0.03
1.25	3.01	-0.10
2.50	3.90	-0.05
3.75	4.62	0.11
5.00	5.24	.27
6.25	5.80	.44
7.50	6.32	.59
8.75	6.78	.76
10.00	7.19	0.93
12.50	7.90	1.23
15.00	8.51	1.54
17.50	9.02	1.84
20.00	9.42	2.10
25.00	10.02	2.61
30.00	10.38	3.06
35.00	10.54	3.42
40.00	10.54	3.66
45.00	10.36	3.77
50.00	10.00	3.81
60.00	8.88	3.58
70.00	7.26	3.08
80.00	5.29	2.30
90.00	3.06	1.25
100.00	0.70	0.00

#### Robin II+ tip rib Nose radius 1%

Station	top	lower
0.000	0.98	0.98
1.250	2.70	-0.11
2.500	3.58	-0.11
5.000	4.90	0.09
7.500	5.88	0.36
10.00	6.65	0.62
15.00	7.78	1.07
20.00	8.55	1.50
25.00	9.00	1.90
30.00	9.15	2.25
40.00	8.96	2.72
50.00	8.24	2.84
60.00	7.22	2.72
70.00	5.97	2.32
80.00	4.46	1.74
90.00	2.71	0.97
100.0	0.80	0.00

Mike Fantham  
November 93



WOLFBRE



# MARTIN DILLY

After reading some of the recent letters in VOL LIBRE concerning the builder-of-the-model rule, may I put the case for those who are happy with the present situation.

Somme years ago the FAI removed the builder-of-the-model rule for most classes except those where the model itself is judged, i.e. scale events. In other words, where it is purely the performance of the aircraft, e.g. its speed, its aerobatic performance or its duration, that decides the result, then it is quite irrelevant who built it. I think it is now vital that we consider the reasons this was done, so we do not give ourselves major problems domestically as well as internationally.

-1- The builder-of-the-model rule was always totally un-enforceable. Any rule like that brings into ridicule those who perpetuate it.

-2- Most of us prefer to build our own aircraft, but today it is important not to deter from competition those who may not yet have the building skills or the time to do so. I'd far rather have them competing WITH us in FAI or domestic contests, and later finding they are missing a lot of enjoyment by not building their own sports equipment (the aircraft), than just going off and doing something else that is more readily accessible, or more heavily promoted. There is so far little evidence that bought models, including those built by citizens of the former USSR, give an advantage in the hands of an incompetent flyer.

-3- In a recent well-reported case, a British flyer who had done well in recent events was thought to have bought models from a foreigner. In fact, as then became clear, he had the foreigner as a guest at his home on several occasions, and in effect had a highly effective few weeks of personal coaching in the technologies involved, and had built models to the foreigner's design, and under his supervision. The fact that they looked similar as to give rise to such suspicions surely makes clear the folly of the proposed rule.

-4- Probably most importantly, one of the reasons that proxy flying was outlawed by the FAI some years ago, and that the BOM rule was abolished, was that some nations' governments used this as a reason for not giving grant aid to model flying as a sport. They perceived that it was the model or its BUILDER that we see as important, rather than its flyer. I am very concerned that any similar emphasis on the builder now could put at risk the years of hard work (including mine since 1972) that culminated in some nations' governments recognition and funding of model flying, as a sport (note those words - not "aéromodelling" or "model building" but MODEL FLYING!)

Martin DILLY

Après avoir lu certaines des lettres récentes publiées dans VOL LIBRE concernant la règle du constructeur, puis-je apporter quelques arguments au nom de ceux à qui la situation actuelle convient.

Ily a quelques années, la FAI supprima la règle du constructeur dans la plupart des catégories, excepté dans celles où c'est le modèle lui-même qui est jugé comme les maquettes. En d'autres mots, là où c'est purement la performance de l'appareil, comme la vitesse, ses performances acrobatiques qui décident du résultat, il n'est pas important de savoir qui l'a construit. Je pense qu'à présent il est vital de considérer les raisons pour lesquelles cela a été fait pour que nous nous posions pas de gros problèmes tant au niveau national qu'international.

-1- La règle du constructeur a toujours été totalement inapplicable. Toute règle de ce type rend ridicule quiconque la perpétue.

-2- La plupart d'entre nous préfère construire ses propres avions, mais aujourd'hui il est important de ne pas dissuader ceux qui n'ont peut-être pas l'habilité nécessaire à la construction ou bien le temps de construire, de participer à la compétition. Je préférerais de loin les voir concourir AVEC nous dans les concours FAI ou nationaux, et qu'ils se rendent compte plus tard qu'ils passent à côté de beaucoup de plaisirs en ne construisant pas leur propre équipement sportif. (leur modèle), plutôt que d'abandonner simplement et de pratiquer autre chose de plus accessible ou bien plus largement promu. Il n'y a jusqu'à présent que peu de preuves que les modèles achetés, incluant ceux construits par les citoyens de l'ex URSS donnent un avantage dans les mains d'un utilisateur incompetent.

-3- Dans une affaire récente et bien connue, on a pensé qu'un concurrent britannique qui avait fait de bons résultats dans des concours, avait acheté des modèles d'un étranger, en fait, comme il apparut clairement par après, il avait accueilli chez lui en plusieurs occasions un étranger en tant qu'invité, et il avait en effet bénéficié de plusieurs semaines très efficaces, de cours particuliers dans la maîtrise des technologies impliquées, et il avait construit les modèles dans le style de l'étranger sous sa supervision. Le fait que les modèles se ressemblèrent assez pour faire naître de telles suspicions rend évident l'absurdité de la règle

SUITE. P. 6191

WING:	16.0 DM <sup>2</sup>
STAB:	2.95 DM <sup>2</sup>
<u>WEIGHTS:</u>	
WING:	49.5 g
STAB:	4.0
BOOM:	14.5
MOTOR TUBE	65.5
ET. AL.	7.0
MISCS.	42.0
PROP:	5.0
BALLAST	3.5
TRANSM.	191.0

COVERING:

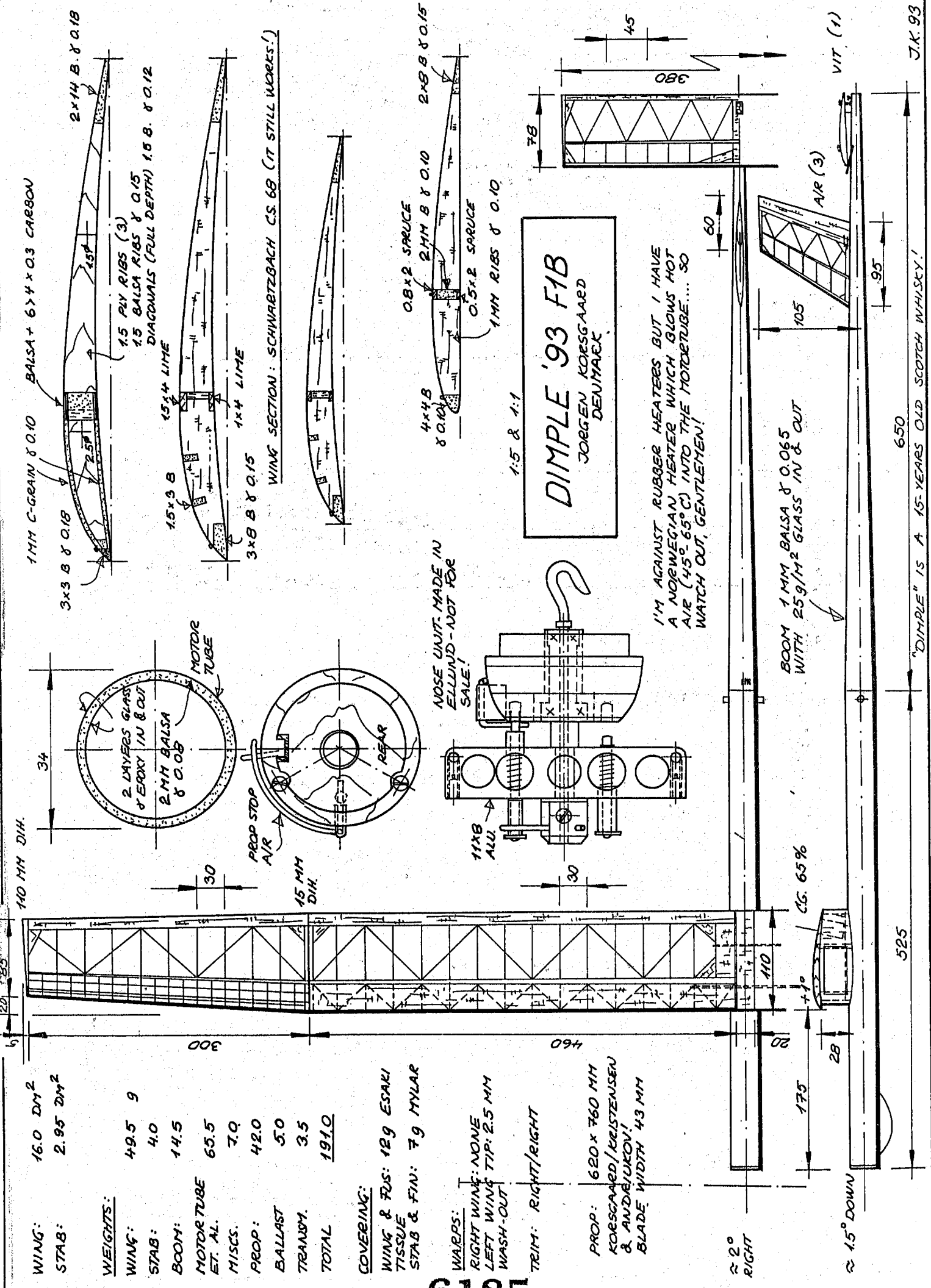
WING & FUS: 12g ESAKI  
TISSUE  
STAB & FIN: 7g MYLAR

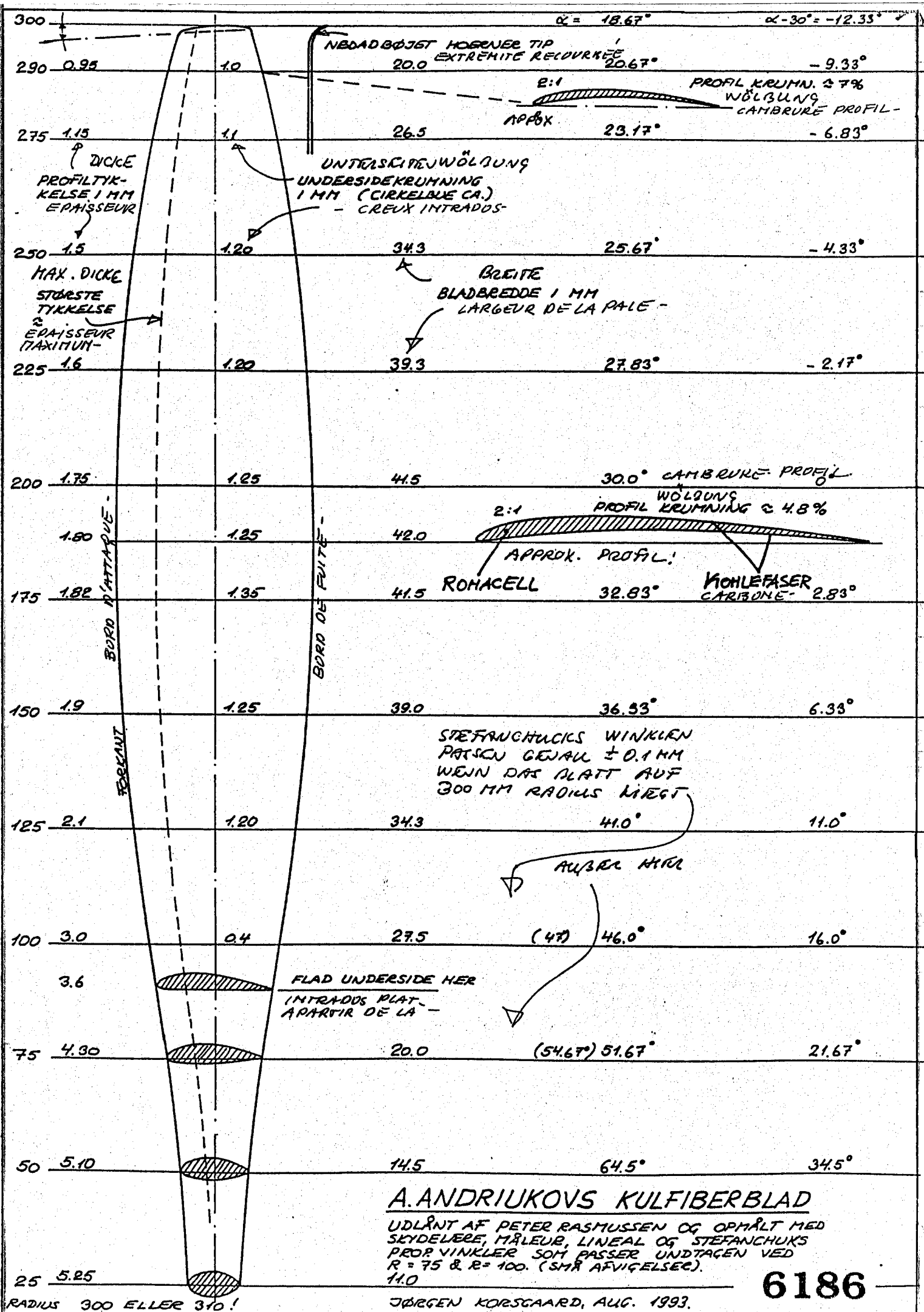
WARPS:

RIGHT WING: NONE  
LEFT WING TIP: 2.5 MM  
WASH-OUT

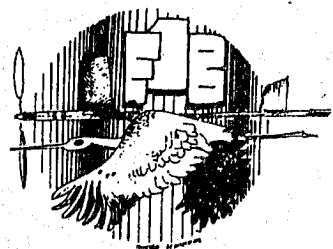
TRIM: RIGHT/RIGHT

PROP: 620 x 760 MM  
KORSGAARD/KRISTENSEN  
& ANDERIKOV!  
BLADE WIDTH 43 MM









120

John  
MALKIN

KEVLAR / TICA FILT -  
D. BOX / CARBON / BALSAL / CARBON  
TRAIN SPAR - CARBON CADS - CARBON T.E.

U5 Balsa Sheet - 3mm L.E.  
CARBON / Balsa Spar - Carbon Caps  
CARBO. T.E.

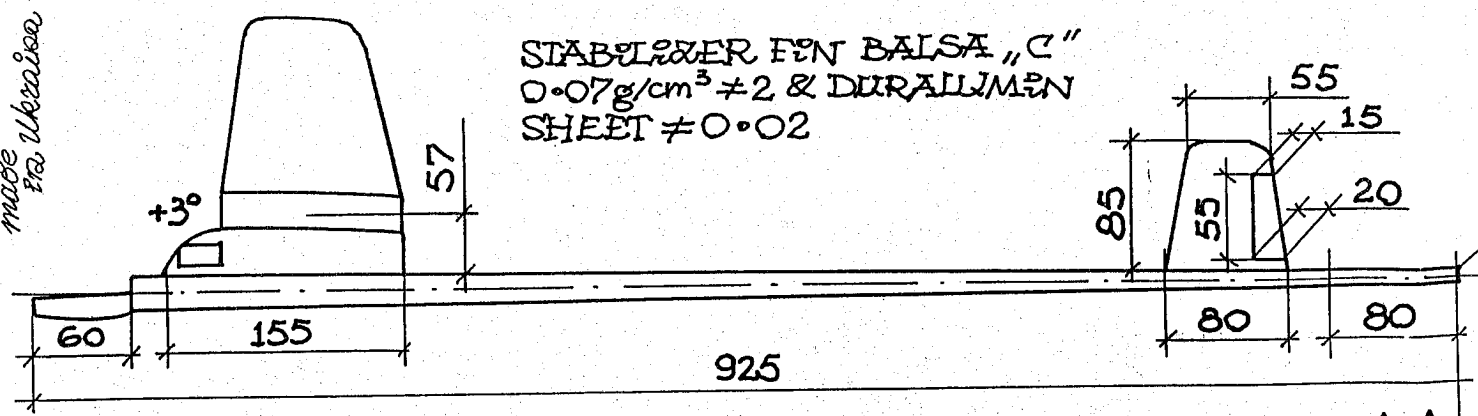
I built this model — *myself*

6187 **VOL LIBRE**

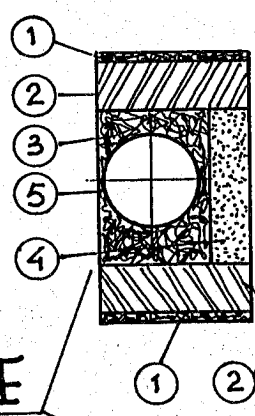
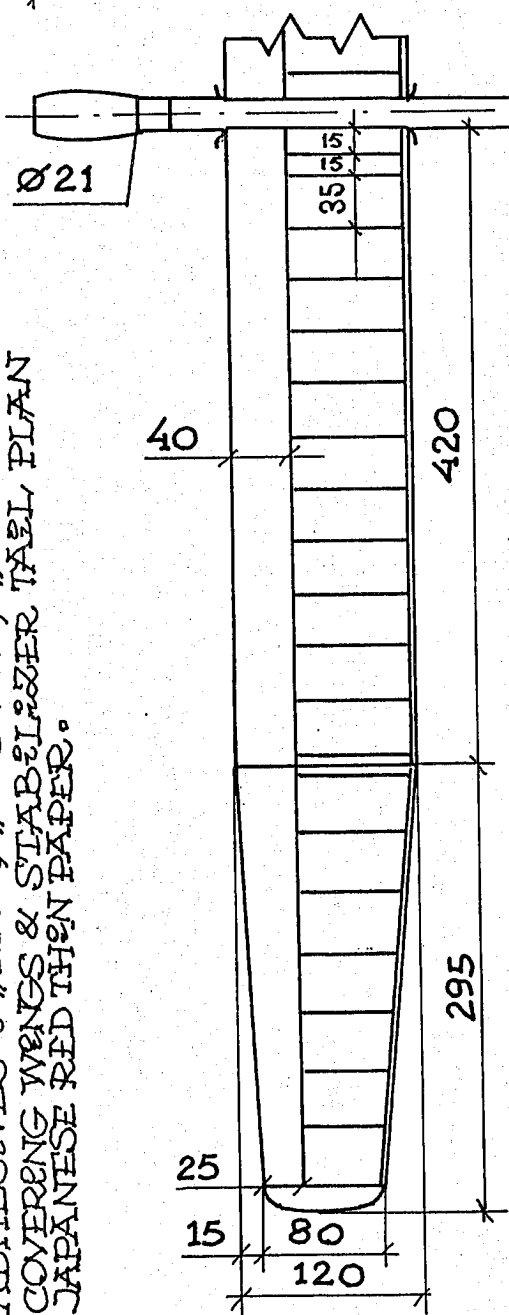
JOHN MAXTIN - ECHELLE 7/1 ET 1/5 - A.S. -

MOTOR  
made in U.S.A.

STABILIZER FIN Balsa "C"  
0.07 g/cm<sup>3</sup> #2 & DURALUMIN  
SHEET #0.02



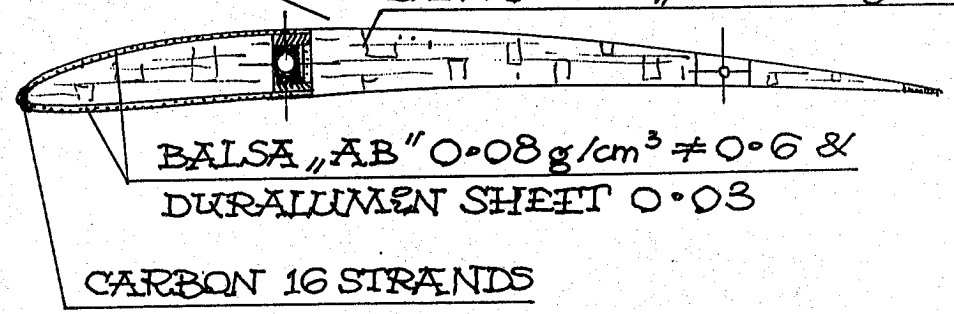
ADHESIVES : "EPO", "DISTAL", "LIHU 300"  
COVERING WINGS & STABILIZER TAIL PLAN  
JAPANESE RED THIN PAPER.



- ① CARBON 1x5 > 1x2
- ② PINE 2x5 > 2x2
- ③ FIBREGLASS & CARBON-LENGTH 40mm
- ④ Balsa "C" 0.12 g/cm<sup>3</sup> #1
- ⑤ PIPE DURALUMIN Ø3/Ø3.6

A

Balsa #1.2 "C" 0.08 g/cm<sup>3</sup>



B

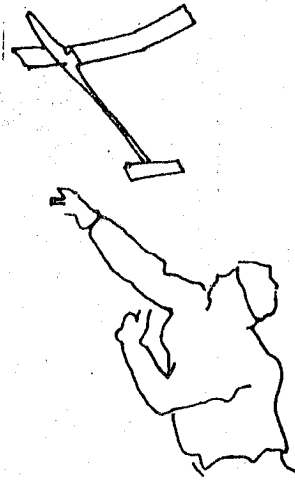
TOTAL WEIGHT 170g

F1J FORMULA A 1/2 FA2 MODEL W2

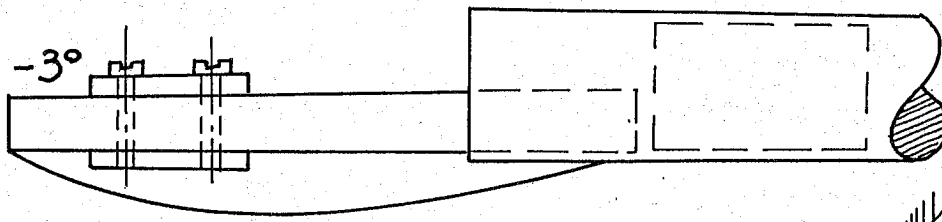
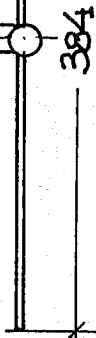
DRAWING FOR VOL. LIBRE JERZY J. KACZOREK \*WROCLAW\* POLAND

FUSELAGE : CONICAL TUBE FROM INNER DURALUMIN SHEET  $\neq 0.035$  & Balsa "AB"  $0.08 \text{ g/cm}^3 \neq 1$  & CARBON ONE LAYER.  
MOTOR CRADLE WOOD ASH & HARD Balsa & LAMINATED FIBREGLASS  $50 \text{ g/m}^2$ .  
FUEL TANK  $9 \text{ cm}^3$ . PYLON - Balsa  $\neq 2$  & PLYWOOD  $\neq 0.4$  & LAMINATED FIBREGLASS  $20 \text{ g/m}^2$ . BAYONET WINGS SPRING STEEL  $\neq 3$ .  
TIME MECHANISM BY J. WŁODARCZYK.  
PROPELLER / BUILT - UP /  $\neq 150$ , H 75 - TITAN- NIUM & CARBON EPOXY.

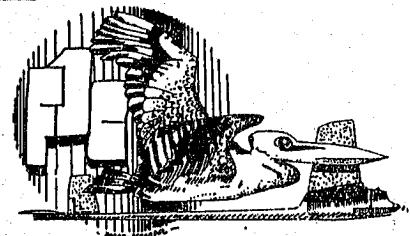
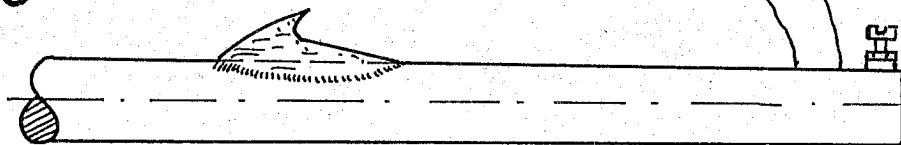
Sever 93



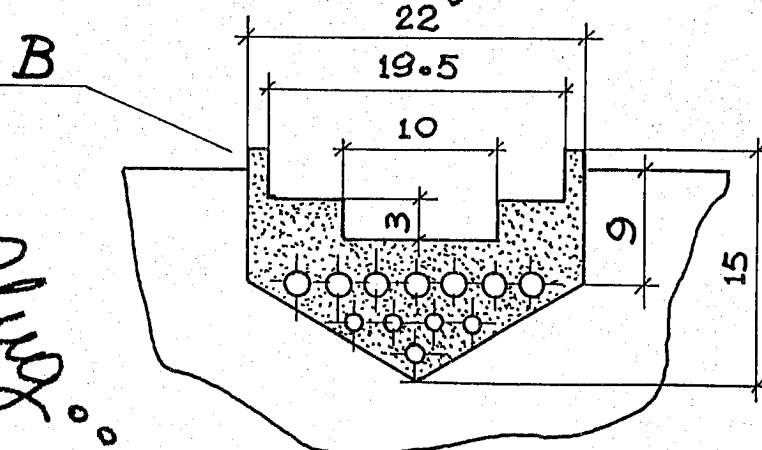
$\neq 10$



Vol libre



Free Flight



TH PISTON MOTOR by  
JERZY WŁODARCZYK  
\*AERO CLUB ŚLĄSKIE\* POLAND\*

VOL LIBRE



# Nervure à l'Envers... Nervure à l'Endroit.

par Jean Wantzenriether

Pompe à Vide, Tissu de Carbone, Rouleaux à Poncer, bientôt Reproduction des Pales sur Fraiseuse Numérique ? La plainte des portemonnaie rejoignit ce jour-là la révolte des amoureux de la belle structure. Et l'on vit du neuf ayant gardé, curieusement, la plénitude d'un très ancien savoir-faire.

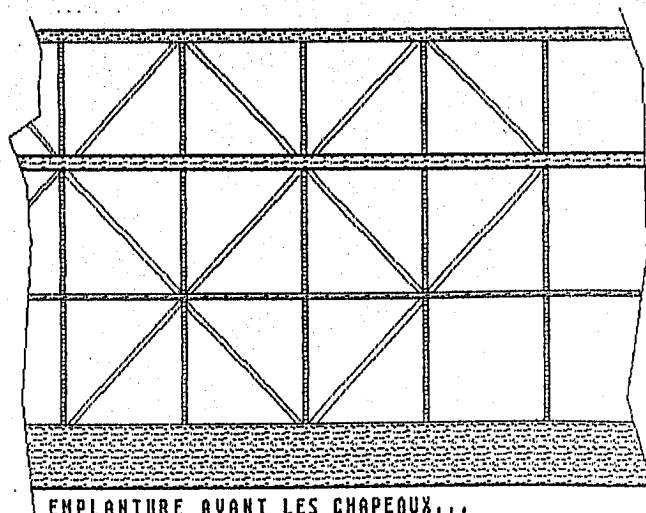
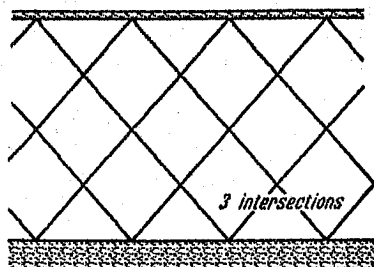
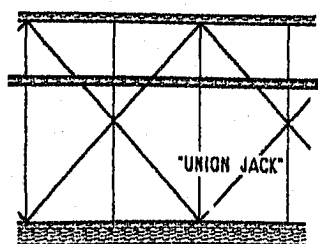
Superbe série d'articles sur la confection de longerons F1A modernes, dans un éminent confrère de V.L... Traduction: "En général on maîtrisera (...) les forces de torsion par un caisson D-box, par un coffrage dessus-dessous, ou par des nervures en oblique." Ouais, en 1993 que ça se passe et s'écrit. Mais ça fait 30 ans que vous essayez, dans votre coin, des géodésiques de divers dessins, et 29 ans que vous avez l'impression qu'on se paie gentiment votre fiolle. Parce que ça se tortille guère moins que la structure classique à 90°. Sauf deux cas très spéciaux dont j'ai fort envie de vous parler. Histoire de poser la question, pour une fois, de façon satisfaisante et, éventuellement, féconde.

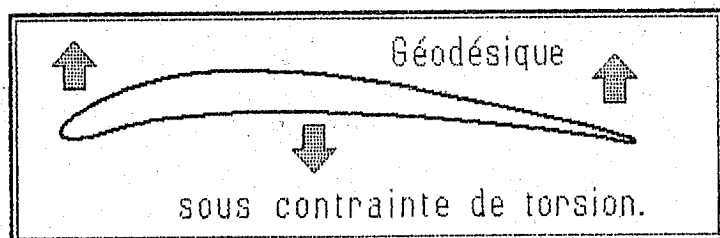
Mais d'abord que j'exorcise ma rogne légitime! Calculs dans les Sympos et autres, sur les structures: vive l'Union Jack et similaires, qu'ils disent! Avec un profil plat 10% d'épaisseur. Nos ailes A2 et Wak: creux, et 6 à 7% d'épais. En stabilisant vraiment léger, les diagonales n'apportent rien, c'est l'entoilage qui tient contre les vrillages, en vol comme dans les caisses. Voulant tester le mylar sur des bouts d'aile de Wak, je fais une structure toute en diagonales, 2 intersections sur chaque nervure, rectangles de balsa moyen 15/10 poncés au profil après séchage. Ridicules, le résultat comme le constructeur! D'accord, Bob WHITE explique qu'il faut du balsa dur pour les nervures. De quoi faire reculer devant la complexité du travail.

En Italie, Mario ROCCA persiste dans ses ailes F1C en géodésique sans coffrage. Là, c'est 3 intersections, et 9,5% d'épaisseur de profil. Paolo SOAVE en 1959 construisait son A2 à 3 intersections, 7% d'épaisseur (nervures 15/10 balsa moyen, entoilé deux faces de modelspan). Serait-ce dans le nombre que se trouve l'astuce? Essai d'un stab pour A8, 3 dm<sup>2</sup>, 3 intersections et balsa 10/10 tendre: cette fois, ça résiste. Mais pourquoi?

Sur une aile de Wak structure, 125 de corde, j'essaie une autre disposition. Nervures classiques 15/10 dur, et sur 30 cm d'emplanture des rectangles 15/10 moyen en diagonale, bien alignés, 2 intersections. Ponçage après séchage. Eh bien... non! rien de changé, pas un poil de raideur supplémentaire. D'ailleurs je m'y attendais, on ne me la fais plus, hein! Mais divers auteurs expliquent l'efficacité (soi-disante) des diagonales par le fait que celles-ci résistent mieux aux forces qui tendent à "déplier" le profil. J'avais donc prévu des chapeaux de nervure en plaque carbone ultra-mince 2/10, larges 2 mm, pour voir. Je m'organise mon petit chantier rustique: 6 baguettes de diverses hauteurs pour simuler un moule d'intrados. Collage des chapeaux d'intrados à l'araldite. Attente... Et stupéfaction incrédule devant la raideur obtenue en torsion. Quasi autant que si l'on avait coffré dessus-dessous en balsa. - Le collage ultérieur des chapeaux d'extrados n'apportera pratiquement rien de plus en torsion. Poids des chapeaux + araldite sur les deux ailes: moins de 4 g, pour 40 cm d'envergure renforcée.

Désormais le pourquoi est évident. Et ce n'est pas d'abord la raideur du profil verticalement (croquis), car celle-ci ne serait intervenue qu'après chapeautage complet des nervures. C'est la résistance de chaque nervure au flambage, cette déforma-



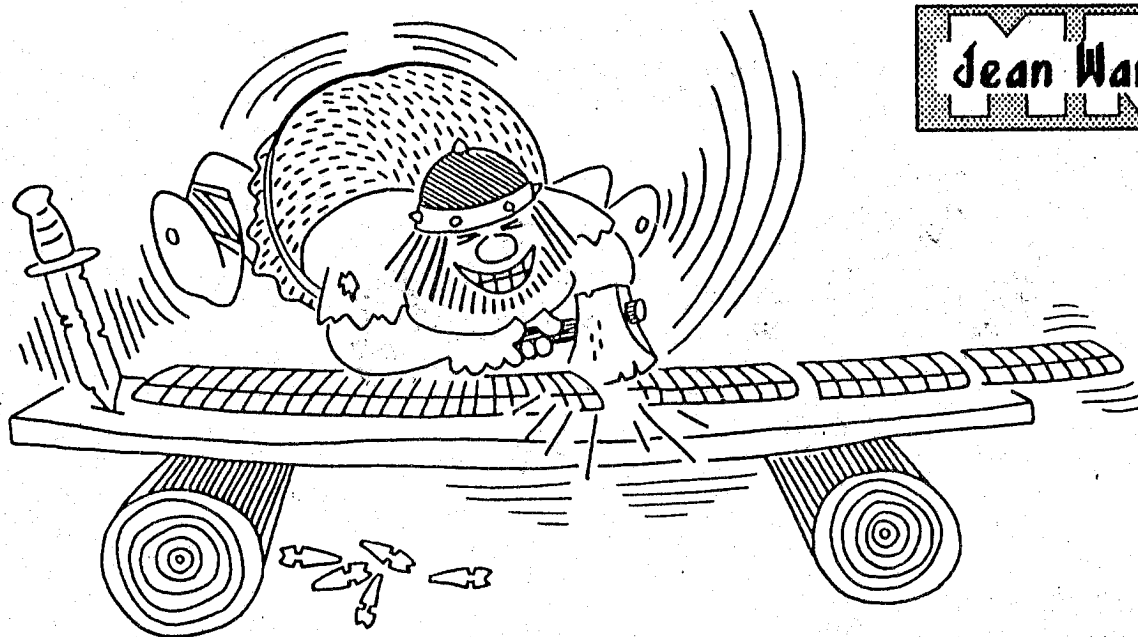


tion du bois en latéral, vue d'en haut. Empêchant les nervures de se dandiner latéralement, les lames de carbone raidissent toute la structure. D'autant qu'elles relient encore longeron, bords d'attaque et de fuite. Si l'un de nos lecteurs était quelque peu versé dans les entrelacs de poutrelles et autres cornières... des explications plus pointues nous raviraient.

Bref, vive le chapeau carbone! A l'aide de quelques baguettes, épingles, carrés de scotch, et de beaucoup de bracelets élastiques, il n'y a vraiment rien de sorcier. A noter, essais faits, que des fils de carbone collés sur la tranche des nervures sont inefficaces. Il faut bien de la plaque 2/10, facile d'ailleurs à débiter au cutter en plusieurs passages légers.

ROCCA... SOAVE... leurs nervures sont "soutenues" contre le flambage bien mieux que les nervures en oblique qui se croisent peu. CQFD ? Pourquoi pas... Les F1A, ailes et stabilos, se contentent en 1993 de chapeaux carbone sans oblique. Va bene, ma rage se calme. Du moins sur ce chapitre-là. - A suivre: hélices enrobées sous pression sans aucun vide, cônes arrières. Du neuf à la bonne sauce des Compagnons.

**Jean Wantzenriether**



**MARTIN DILLY**

proposée.

- SUITE -  
DE LA PAGE 6184 -

-4- Probablement la chose la plus importante, qui est l'une des raisons que le vol en proxy a été interdit par la FAI il y a quelques années et que la règle du constructeur a été abolie, a été que les gouvernements de certains pays ont utilisé ceci comme prétexte pour ne plus accorder de subventions à l'aéromodélisme en tant que sport. Ils ont remarqué que c'était le modèle ou son CONSTRUCTEUR que nous considérons comme important, plutôt que son utilisateur. Je me sens très concerné par le fait qu'une telle insistance sur le constructeur à présent, pourrait mettre en danger les années de dur labeur (incluant le mien depuis 1972) qui ont abouti dans la reconnaissance par les gouvernements de certains pays du vol de modèles réduits en tant que sport (noter les mots- non pas "aéromodélisme" ou "construction de modèles" - mais VOL DE MODELES REDUITS !)

-5- Est-ce que ceux qui veulent revenir à cette règle discréditée nous disent vraiment qu'ils ont peur de l'habileté d'autres constructeurs de modèles, J'espère sincèrement que non, mais c'est ainsi que je le perçois.

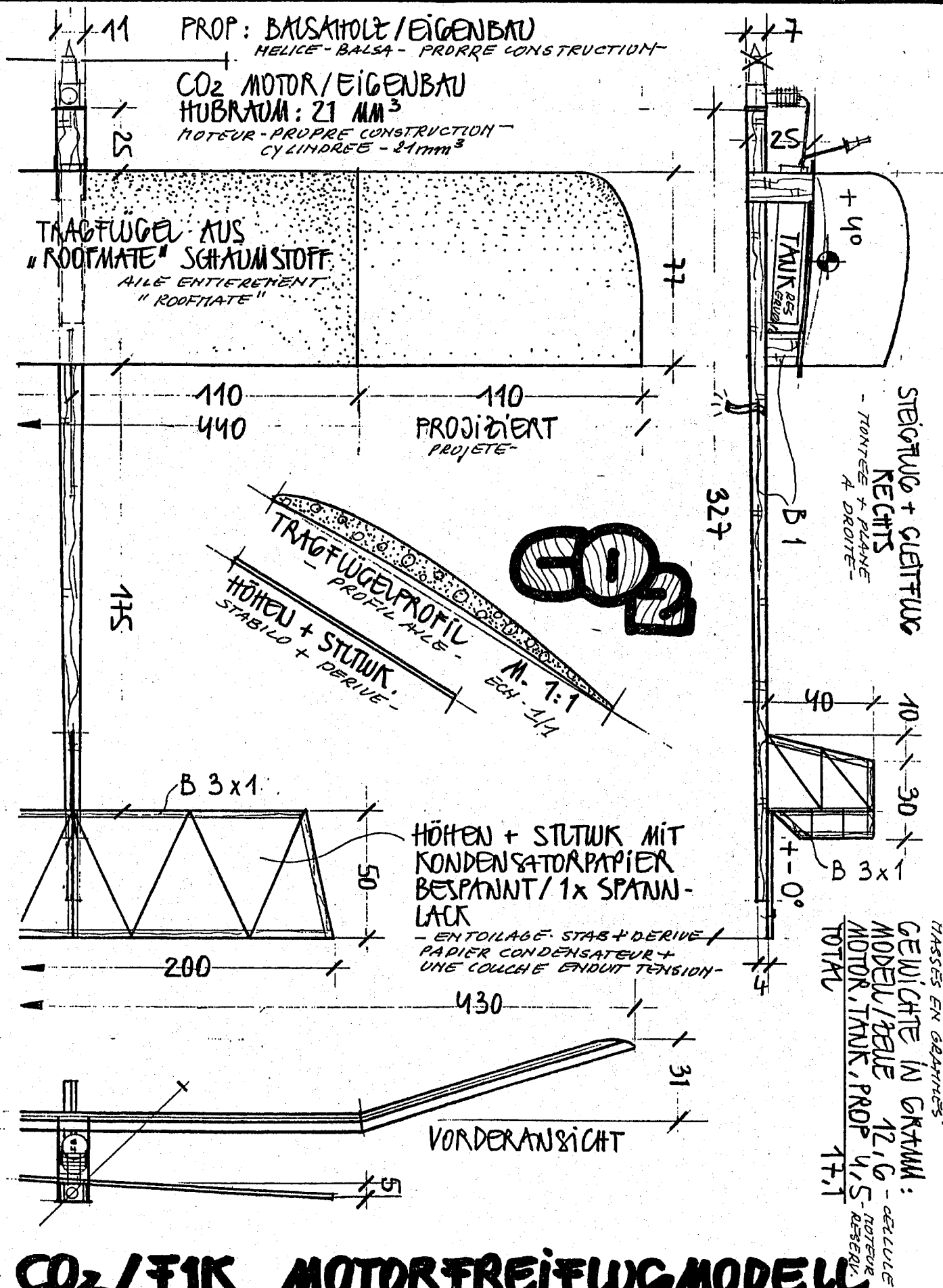
**in Deutsch**

Nachdem ich einige letzte Briefe in VOL LIBRE über die BOM Regel gelesen habe, möchte noch einige Argumente dazufügen, im Namen deren die mit der heutigen Situation zufrieden sind.

Vor einigen Jahren hat die FAI die ERBAUEREGEL fast in allen Klassen herausgenommen, Ausnahme: die Klassen in denen das MODELL selbst beurteilt wird. Scale zum Beispiel. Mit andere n Worten, da wo Leistung nur vom Modell abhängig ist - Geschwindigkeit, Wendigkeit u.s.w. ist es nicht wichtig zu wissen wer es gebaut hat. Man muss sich jetzt fragen warum dies so getan wurde, damit wir uns nicht eigens zu grosse Probleme auferlegen auf nationalem und internationalem Gebiet.

1- Die BOM Regel war noch von je her unanwendbar. Solch eine Regel lässt jeden, der sich vertritt, lächerlich erscheinen.

2- Die meisten unter uns bauen am liebsten ihre Modelle selber, aber heute ist es auch nötig die zu befördern die vielleicht nicht die Fingerfertigkeit oder die Zeit haben selber zu bauen. Ich ziehe es vor sie MIT uns zusehen auf allen Arten von Wettbewerben, damit sie später auch einsehen können, dass sie an viel Spass vorbeigehen indem sie nicht ihr eigenes SPORTGERÄT



# CO<sub>2</sub>/FIK MOTORFREIFLUGMODELL

VON RAINER GAGGL, SENEFELDERGASSE 8, A-8041 GRAZ  
TEL: 0316/473826 · MASSTAB 1:2, AUE MASSE IN MM!  
BEZ: WALTER HACHT

JUNI 1993



En hommage aux Défricheurs :

# Max Hacklinger

et l'aérodynamique de son fabuleux MP.11

L'HISTOIRE VRAIE DE LA COMPÉTITION MODERNE RESTE À ÉCRIRE... EN VOICI UNE BRIBE, MAIS COMBIEN LUNIMEUSE! CUEILLIE SUR L'UN DES TERROIRS LES PLUS FÉCONDS DE L'APRÈS-GUERRE, LA BAVIÈRE. DANS LA GLORIEUSE PHALANGE DES LINDNER, 2 FOIS CHAMPION DU MONDE PLANEUR A2 EN 1954 ET 1955, SCHAEFFLER, RECORDMAN A1 AVEC 161 S, GREMMER, PÈRE INCONTESTÉ DU VOL MAGNÉTIQUE SUR LA PENTE, MAX HACKLINGER FUT 2ÈME DU CHAMPIONNAT DU MONDE A2 1952, RÉALISA L'ÉTUDE PRÉSENTÉE ICI IN EXTENSO, PASSA À L'INDOOR OÙ IL ÉTABLIT EN 1961 UN RECORD DU MONDE À 44 MINUTES 22 SECONDES, ÉMAILLANT TOUT CELA DE QUELQUES ARTICLES FORT BIEN ACCUEILLIS DANS LA PRESSE GERMANO- ET ANGLOPHONE. SON TAXI MP 11 - APRÈS L'URUBU PRÉSENTÉ DANS V.L. N° 15 - FIT DATE, INSPIRA DE MULTIPLES VARIATIONS TOUT AUTOUR DE LA PLANÈTE. LE PROFIL D'AILE HA 12 EUT LES HONNEURS DE MESURES EN SOUFFLERIE SOUS LE NOM DE GÖTTINGEN 803, AVEC ET SANS TURBULATEUR, À DIVERS RE UTILES POUR NOUS. REGRET CEPENDANT: LE TURBULATEUR ÉLASTIQUE VIBRANT UTILISÉ PAR HACKLINGER ET D'AUTRES ÉTAIT REMPLACÉ PAR UN FIL DE FER RIGIDE (TD), NETTEMENT MOINS PERFORMANT. - LA TRADUCTION PRÉSENTÉE ICI SORT DES MEILLEURS CHAIS DE "VOL LIBRE", NE DIFFÈRE DE L'ORIGINAL QUE PAR LA TAILLE DES CROQUIS ET L'HABITUEL REMPLACEMENT PAR «  $Cz^3/Cx^2$  » DU TERME "STEIGZahl" INCONNU DE L'AÉRODYNAMIQUE FRANCOPHONE...

Aerodynamische  
Versuchsanstalt  
Göttingen

ZA 5183 (57/A/09)

Rapport 57/A/09  
Mission BMV 48/54  
Date : 30.4.1957

## Mesures en vol pour un planeur modèle réduit.

### Résumé :

Les performances d'un modèle réduit en vol libre - dont on décrira la construction - ont été déterminées à partir de mesures de trajectoires dans un hall. La durée de vol, et la différence d'altitude résultant du parcours d'une distance fixée, permettent d'obtenir les composantes de la vitesse. Pour le calcul de l'angle d'incidence le modèle a été photographié en vol. Diverses configurations de vol ont été créées en variant l'angle de calage du stabilisateur. Le modèle était lancé à la main, une moyenne était calculée sur plus de 20 vols effectués dans les mêmes conditions. Pour une envergure de 2,4 m, une charge alaire de 1,22 kg/m<sup>2</sup>, et un allongement d'aile de 19, la vitesse de vol avoisine 4 m/s, et la plus faible vitesse de descente verticale 0,25 m/s.

### Plan :

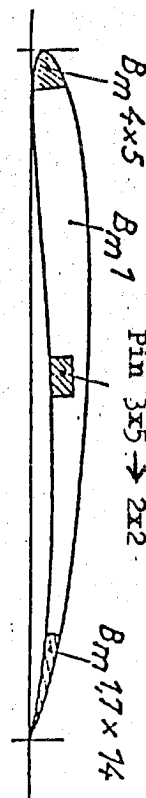
1. Généralités.
2. Le modèle MP 11
3. Résultats des mesures en vol.
4. Méthodes de mesure.

### Le rapport comprend :

15 pages, parmi lesquelles  
6 figures et  
1 table de mesures.

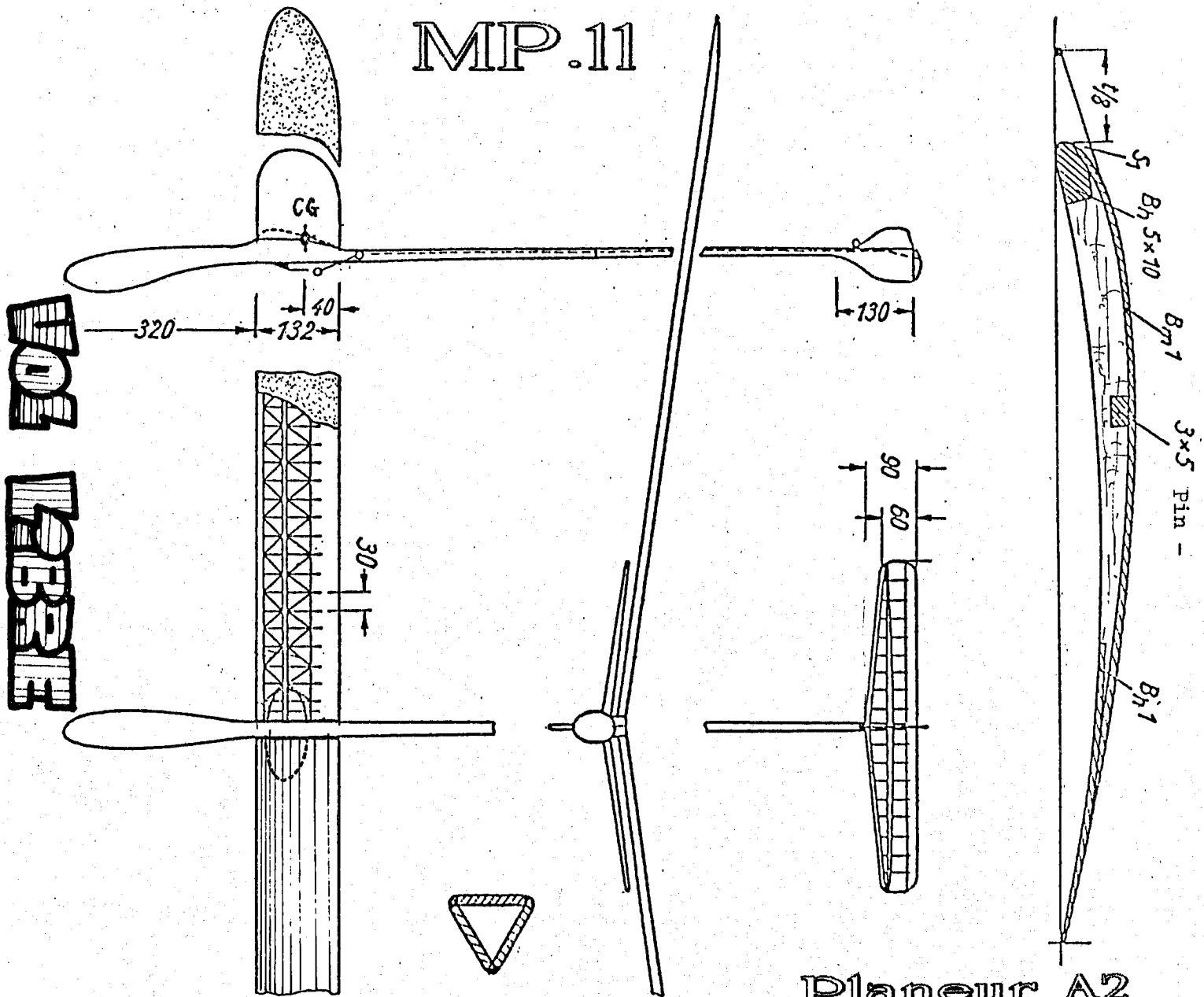
Ce travail fut réalisé à l'incitation de F.W. Schmitz, directeur du "Département de recherche en dynamique des fluides à faibles vitesses" de la Société Scientifique pour l'Aviation (WGL, Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt), et se trouva presque terminé lors de son décès. Le Ministère Fédéral des Transports a permis l'aboutissement de ce travail par l'attribution d'une mission de recherche, et a chargé l'AVA (Centre de recherche aérodynamique de Göttingen) de l'établissement final de ce document.

STABILIS		HA 13									
x	0	5	10	20	40	60	80	90	100		
Y <sub>Stab</sub> [cm]	167	234	322	422	533	505	339	189	0		
Dicke [cm]	0	4,89	6,34	7,00	6,22	4,45	2,56	1,33	0		



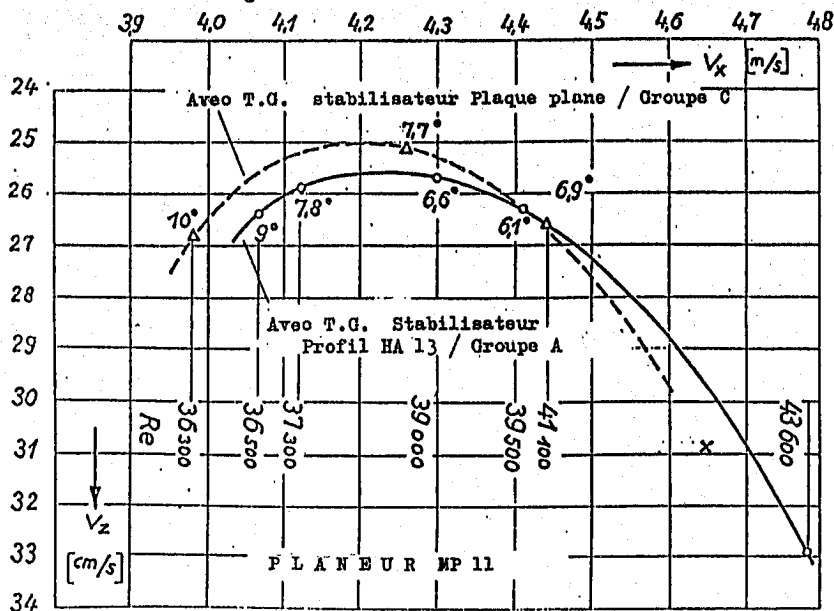
AILE		HA 12									
x	0	25	5	10	20	40	60	80	90	100	
Y <sub>Stab</sub> [cm]	038	185	300	462	623	715	619	385	212	015	
Dicke [cm]	0	3,62	4,77	5,77	5,93	4,62	2,89	1,23	0,77	0,38	

# MP.11



Planeur A2  
de 1953

Fig. 2 : Polaire des vitesses.



□ Plage d'erreur moyenne pour un point de mesure.

Envergure Aile 2400. Dièdre 7% de l'envergure. Turbulateur 5/10 fixé tous les 400 mm. - Envergure Stab 530. Déthermalo à mèche, stab relevé à 45°, chute 3 m/s. Longueur fuselage 1420. Maître-couple ellipse 60 x 75. CG 70%. Coordonnées des profils: ySkelett = ligne médiane, Dicke = épaisseur autour de cette ligne (et normale à elle).

CONSTRUCTION. Sur le plan S = CTP, B = balsa (m = moyen 0,14 kg/m<sup>3</sup>, h = dur 0,22 kg/m<sup>3</sup>) Clé d'aile érable - Nervures emplanture : CTP, autres Bm 2 mm. Nez 2 coques balsa L/D = 4,8. Poutre triangulaire Bh 2,5.

POIDS : fuselage 206 g, ailes 190, stab 18 (dont une clé CTP).

6194

## 1. Généralités.

Les rares données disponibles dans la littérature spécialisée allemande, anglaise et américaine sur la vitesse de vol, la vitesse de descente et l'angle d'incidence des modèles réduits d'avion varient grandement, et restent inutilisables en tant que bases de calcul en raison de leur faible précision. De sorte qu'aujourd'hui il n'existe pas encore de chiffres fiables pour aucun des modèles utilisés en compétition et développés, la plupart du temps de façon empirique, pour la plage des nombres de Reynolds inférieurs à 60000. Ces chiffres pourtant représenteraient une base importante pour l'étude théorique des phases de vol et pour le développement des profils de modèles réduits.

En raison de la faible vitesse de descente des bons modèles, le plus petit mouvement vertical de l'air (0,02 m/s) en atmosphère libre fausse les résultats. On est donc amené à réaliser et à mesurer les vols en enceintes closes. On distingue deux possibilités principales pour ces mesures. La méthode subjective, avec appareils de mesure placés dans le modèle, s'élimine d'elle-même à cause de la taille des instruments - à emporter par des modèles chargés à seulement 12 g/dm<sup>2</sup>. La mesure objective, en revanche, est largement facilitée par la vitesse de vol faible, 4 m/s; on peut ainsi déterminer la durée de vol avec de simples chronographes, et l'angle d'incidence par des instantanés sur le fond de repères cruciformes dessinés sur un mur.

## 2. Le modèle MP 11.

Le modèle testé a 2,4 m d'envergure et 12,2 g/dm<sup>2</sup> de charge sur l'aire totale (fig.1), entre dans la catégorie A2 et obéit aux règlements FAI. Le centre de gravité se trouve à  $x/c = 0,72$  en arrière du bord d'attaque de l'aile. Le moment d'inertie autour de l'axe transversal se monte d'après le calcul à 510 cm g s<sup>2</sup>, ou d'après la méthode des oscillations à 495 cm g s<sup>2</sup>. L'angle de calage de l'aile est de  $\alpha_1 = 4^\circ$ . L'angle de calage  $\alpha_2$  du stabilisateur est variable pour obtenir diverses configurations de vol.

L'aile très allongée ( $\lambda = 19,2$ ) est construite en coque de balsa, dans le but d'obtenir la raideur nécessaire; l'extrados d'aile est laquée brillant, s'écarte au maximum de 0,3 mm du profil prévu, et de 0,1 mm pour les parties critiques du bord d'attaque. Le profil utilisé à l'aile provient d'une série d'essais en vol libre et présente les caractéristiques suivantes:

rayon du nez	1,2 % de la corde
épaisseur maxi	6 % de la corde à $x/c = 0,15$
cambrure maxi	7 % de la corde à $x/c = 0,40$

L'équation de la ligne médiane s'écrit :

$$x^2 + 2,86xy + 8,16y^2 - 100x + 171y = 0$$

Un fil de caoutchouc tressé (TG, turbulateur caoutchouc) est tendu à 1/8c parallèlement au bord d'attaque et devant lui (pour le diamètre optimal du fil, voir "Artificial Turbulence", journal Aeromodeller mai 1954). Le stabilisateur réglable possède un profil développé de la même façon empirique, avec cambrure très reculée (fig.1).

Ce modèle a montré en diverses compétitions une vitesse de descente plus faible que la norme, et fut distingué au Championnat du monde 1953 en Yougoslavie comme la meilleure construction parmi les 19 nations représentées.

## 3. Résultat des mesures en vol.

A la différence des mesures en soufflerie, les tests de vol stabilisé en hall concernent des durées et des distances, dont on tirera les vitesses horizontale et verticale, pour en faire un diagramme des vitesses, image des performances de l'avion. Pour des raisons de stabilité le procédé est limité à la partie la plus significative de la polaire, aux alentours de la configuration de vol normale.

Le changement d'incidence de vol peut s'obtenir par le déplacement du centre de gravité, ou bien, comme dans le cas présent, par une variation de l'angle de calage  $\alpha_2$  du stabilisateur (fig.3). Pour chaque calage  $\alpha_2$  on a mesuré quelques 25 vols, dont la moyenne donnera un point de la polaire.

Les mesures se répartissent en trois groupes comme suit :

- Groupe A : Stabilisateur à profil creux, aile avec TG,
- Groupe B : Même stabilisateur, sans TG,
- Groupe C : Stabilisateur à profil planche, aile avec TG.

### 3.1. Groupe A.

Le stabilisateur porteur, avec  $\alpha_2 = 0^\circ$ , avait équipé le modèle en compétition, comme signalé plus haut. La stabilité dynamique longitudinale de cette disposition répond à toutes les exigences du vol libre en air turbulent - même après une singularité de la trajectoire la situation d'équilibre est rétablie par un petit nombre d'oscillations longitudinales fortement amorties. Il est certes possible d'obtenir une légère amélioration de performance en augmentant l'angle d'incidence, mais ceci réduirait la plage des  $C_z$  disponible pour les oscillations, de sorte qu'après de forts dérangements, tels qu'ils apparaissent en vol libre après des rafales, l'oscillation se transformerait en vol instable à guirlandes. Dans un hall, en revanche, les vols au  $C_z$  maximal sont encore possibles, au prix d'une particulière attention. Il est remarquable que dans ces conditions un vol stable a pu être obtenu, délibérément, à un  $C_z$  plus élevé que celui correspondant à l'incidence de la meilleure vitesse de chute - à l'opposé des modèles habituels de vol



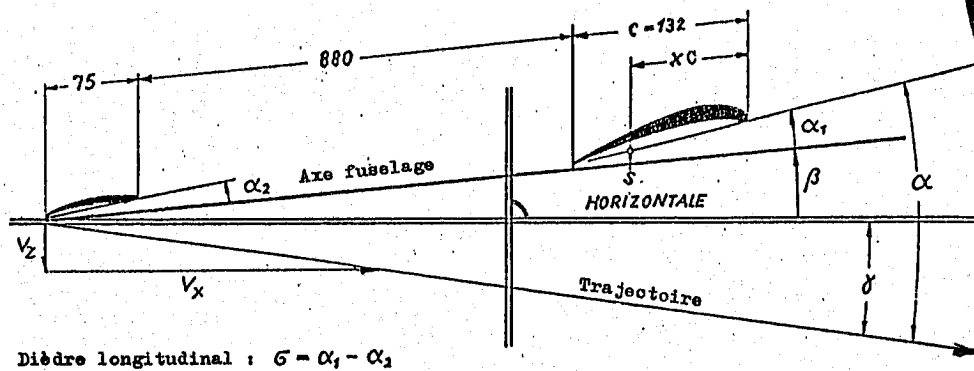


Fig. 3 : Détail des angles pour le modèle MP 11

Pour l'exploitation photo :

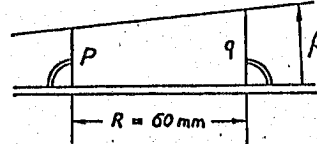


Fig. 4 Résultats Groupe A, rapportés à l'incidence  $\alpha$

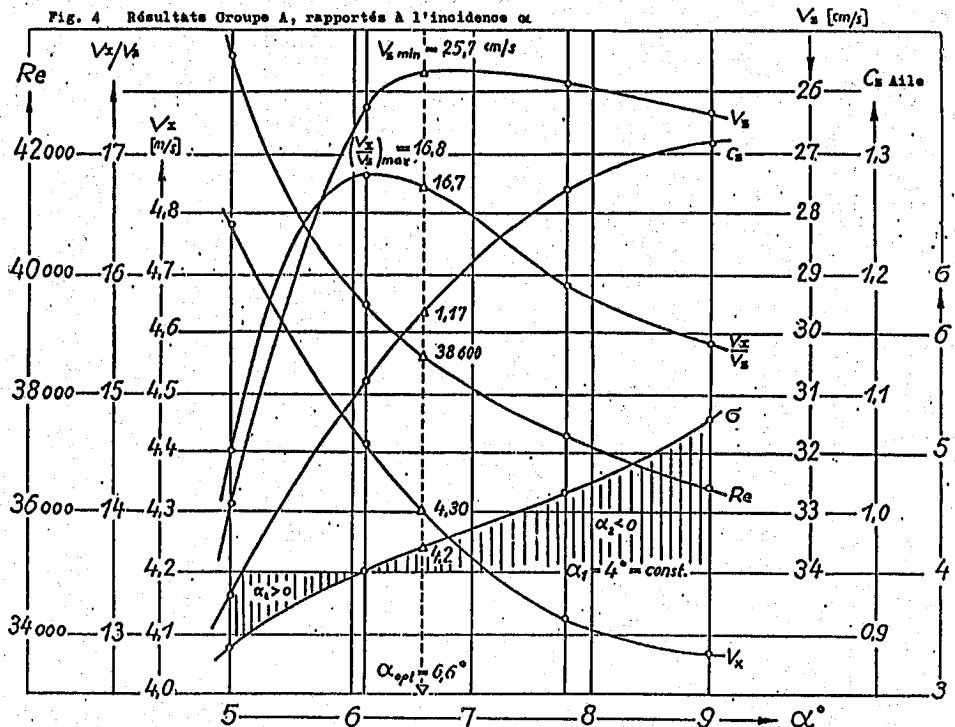
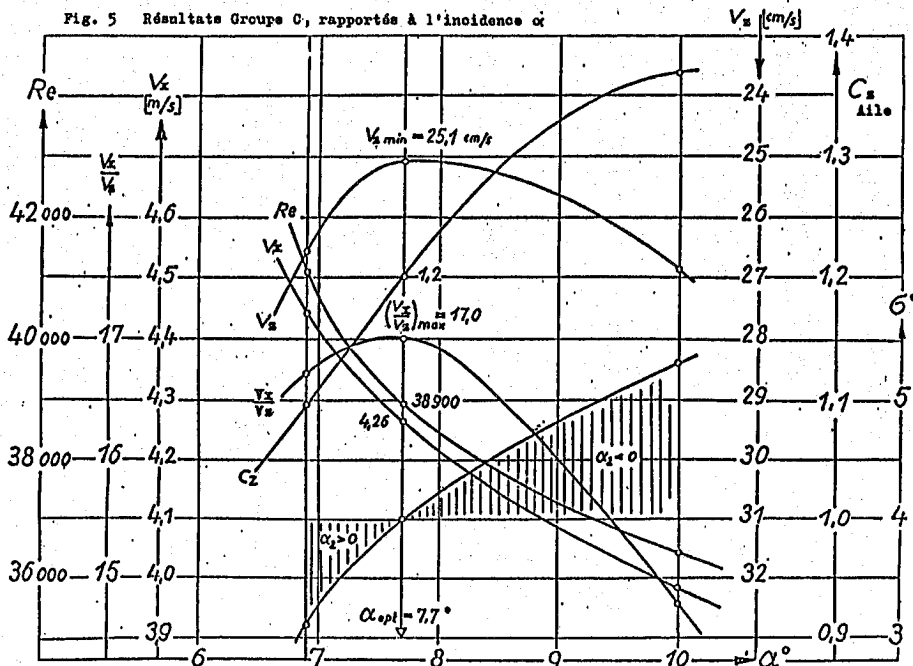


Fig. 5 Résultats Groupe C, rapportés à l'incidence  $\alpha$



libre, dont la stabilité suffit à peine pour un vol à la descente minimale. En fig.4 sont reportés les résultats des mesures de l'angle d'incidence  $\alpha$  déterminé d'après photos (voir paragraphe 4). On y voit que le modèle MP 11 atteint sa plus faible vitesse de chute avec les paramètres suivants :

Calage du stabilisateur

$$\alpha_2 = -0,2^\circ$$

Dièdre longitudinal

$$\sigma = \alpha_1 - \alpha_2 = 4,2^\circ$$

Vitesse de descente

$$V_z = 0,257 \text{ m/s}$$

Vitesse de vol

$$V_x = 4,30 \text{ m/s}$$

Finesse

$$1/\epsilon = V_x/V_z = 16,7$$

Nombre de Reynolds

$$Re = 39000$$

Coef. de portance de l'aile

$$C_{z1} = 1,17$$

Angle d'incidence

$$\alpha = 6,6^\circ$$

La vitesse de descente de 25,7 cm/s est à noter comme remarquablement faible - puisque d'après des réflexions théoriques (F.X.Wortmann, "De la mesure en vol à la polaire du profil", AVA 57/A/08) le minimum absolu à obtenir d'un planeur de cette catégorie se chiffre à 22 cm/s. La finesse de 16,8 correspond à celle des meilleurs oiseaux.

De la figure 4 nous déduisons que la plage de vol normal (de  $\alpha = 5^\circ$  à  $\alpha = 9^\circ$ ) est parfaitement descriptible avec seulement  $2^\circ$  de variation au stabilisateur, et que  $0,64^\circ$  de changement de calage de l'empennage entraîne un changement de 6,7 cm/s pour la vitesse de chute. Une semblable diminution de performance s'obtiendrait par une réduction de l'allongement de l'aile de  $\lambda = 19$  à  $\lambda = 10,4$ . Ainsi, le gain apporté par le grand allongement d'un modèle de haute performance peut être réduit à rien par de petites erreurs de réglage. La théorie de la stabilité longitudinale indique qu'avec un recul progressif du centre de gravité le modèle devient plus sensible à de telles variations de calage. D'où cette règle importante pour la pratique : le centre de gravité d'un modèle réduit ne doit être reculé que pour autant que les inevitables vrillages incontrôlés du stabilisateur (par le fait de l'humidité ou de la tem-

Fig 6. Dispositif de mesure - Vue de profil

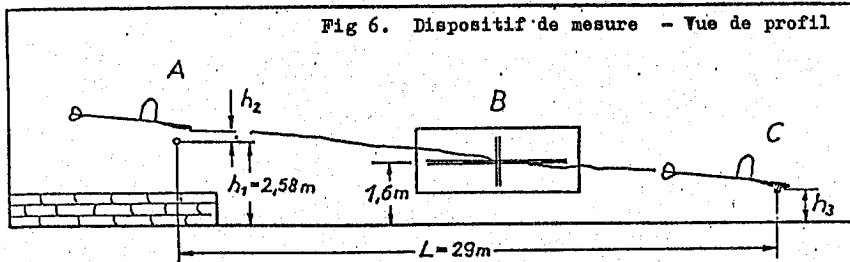
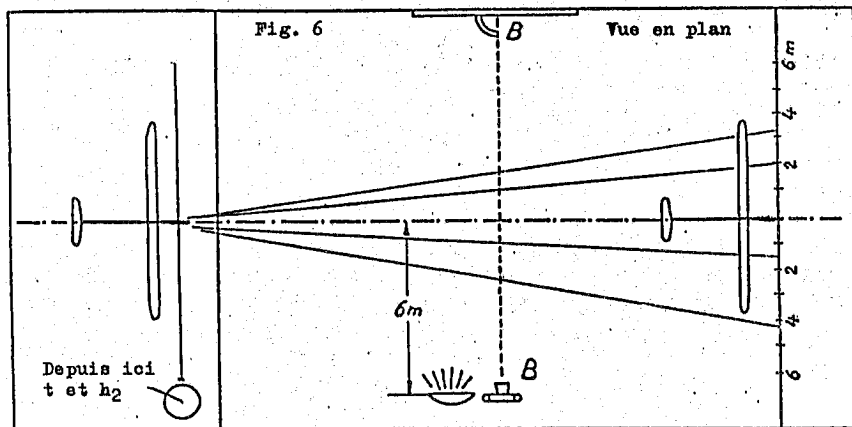


Fig. 6

Vue en plan



pérature, soit  $0,2^\circ$  d'ordre de grandeur pour une bonne construction) n'entraînent pas d'écart net par rapport au point de  $Cz^3/Cx^2$  maxi de la polaire. La position  $x/c = 0,72$  du centre de gravité répond encore à cette exigence pour le modèle MP 11 présenté ici.

### 3.2. Groupe B.

Sans le turbulateur caoutchouc un vol stable n'a été possible qu'en descendant à un angle d'incidence aussi faible que  $\alpha = 5^\circ$ , ce qui a pour conséquence la vitesse de chute, trop élevée, de  $30,9 \text{ cm/s}$ . L'amélioration observée ici par rapport au vol avec turbulateur à la même incidence (Groupe A) correspond à la suppression de la traînée du fil caoutchouc, et se calcule à  $1,9 \text{ cm/s}$  de diminution de la vitesse de descente. Il s'ensuit qu'à  $5^\circ$  d'incidence le fil caoutchouc n'apporte qu'une détérioration à cause de sa traînée de forme - tout à l'opposé de ce qui se passe aux grandes incidences.

Une auscultation du modèle au stéthoscope dans la grande soufflerie de l'Institut de Mécanique des Fluides de l'Ecole Supérieure Technique de Munich (travail amicalement encouragé par le professeur W.Kaufmann) a pu prouver que la disposition du turbulateur montré en fig.1 rendait turbulente la couche limite d'intrados aux petites incidences (jusqu'à quelques  $4^\circ$ ), mais la gardait laminaire jusqu'au bord de fuite aux incidences plus élevées. Ceci correspond au cas idéal, où les avantages du turbulateur (entre autres l'augmentation de la portance maximale) ne doivent se payer que par l'accroissement le plus faible possible de la traînée due aux couches limites turbulentes.

### 3.3. Groupe C.

Il n'existe pas de données de soufflerie pour le profil de stabilisateur creux utilisé sur MP 11. On a donc testé aussi le modèle avec un stabilisateur de même dessin, mais de profil symétrique (planche balsa d'épaisseur  $e = 0,025 \text{ c}$ , bords d'attaque et de fuite ronds avec  $r = e/2$ ). Pour ce profil existent des mesures fiables (F.W.Schmitz, "Aérodynamique du modèle réduit", 2ème édition), de sorte que les mesures en vol ont pu être exploitées plus loin, et

MESURES EN VOL POUR LE MODÈLE MP 11, PÉRIODE DU 1.1.54 AU 4.1.54

POIDS  $0,416 \text{ KG}$  = PORTANCE AILE + PORTANCE STABILISATEUR  
AIRE DE L'AILE  $30,2 \text{ DM}^2$  , DU STABILISATEUR  $4,0 \text{ DM}^2$

Groupe d'essais		A				B	C		
Profil Aile HA 12.		avec T.O.				sans	avec T.O.		
Profil Stabilisat.		HA 13				HA 13	plaque plane		
C. de gravité x/c	%	72				72	56		
Rapport portances stab/aile PS/PA	%	4				4	1		
Calage du stabilisateur $\alpha_2$	°	0,64	0	-0,64	-1,20	0,64	0,95	0	-1,23
Nombre de vols		22	26	25	25	22	24	22	22
Air Température	°C	8	10	9	10	10	5	5	5
Pression	Torr	735	731	735	731	735	731	724	724
$\rho$	$\text{kg/m}^3$	0,1239	0,1223	0,1234	0,1223	0,1230	0,1246	0,1232	0,1232
$10^6 \cdot \nu$	$\text{m}^2/\text{s}$	14,49	14,75	14,85	14,75	14,67	14,27	14,45	14,45
Amplitude	cm	4	4	3	4	6	2	3	6
Vitesse horizont. $V_x$	m/s	4,78 $\pm 0,02$	4,41 $\pm 0,02$	4,12 $\pm 0,01$	4,07 $\pm 0,02$	4,65 $\pm 0,02$	4,44 $\pm 0,01$	4,26 $\pm 0,01$	3,98 $\pm 0,01$
Vitesse de chute $V_z$	cm/s	32,9 $\pm 0,2$	26,3 $\pm 0,2$	25,1 $\pm 0,3$	26,4 $\pm 0,2$	30,9 $\pm 0,3$	26,6 $\pm 0,3$	25,1 $\pm 0,3$	26,9 $\pm 0,1$
Finesse $V_x/V_z$		14,5 $\pm 0,15$	16,8 $\pm 0,2$	15,9 $\pm 0,2$	15,4 $\pm 0,2$	15,0 $\pm 0,2$	16,7 $\pm 0,6$	17,0 $\pm 0,2$	14,0 $\pm 0,1$
Angle de plané $\gamma$	°	3,95	3,41	3,60	3,72	3,80	3,43	3,37	3,87
Pente du fuselage $\beta$	°	-2,95	-1,27	0,18	1,33			0,32	2,08
Incidences de l'aile $\alpha$	°	5,0	6,14 $\pm 0,3$	7,8 $\pm 0,3$	9,0			7,69	9,95
N. de Reynolds $Re = V_x \cdot c / \nu$	$10^4$	4,36	3,95	3,73	3,64	4,18	4,11	3,89	3,64
Press.dynamique $q$	$\text{kg/m}^2$	1,41	1,19	1,04	1,01	1,33	1,23	1,12	0,98
Coeff.de portance aile $Cz=PA/(q \cdot SA)$		0,93	1,11	1,27	1,31	1,00	1,10	1,20	1,37

les coefficients de portance ainsi que la position du centre de poussée de l'aile ont pu être calculés, en utilisant la méthode de calcul du Rapport NACA 648 sur le sillage de l'aile et les mesures de soufflerie de la plaque plane.

La figure 5 donne les résultats des mesures avec empennage symétrique. On remarquera la faible vitesse de chute de 25,1 cm/s. L'explication en est que le stabilisateur est ici attaqué sous un angle de  $+2^\circ$ , donc produit une portance avec un rapport  $C_z^3/C_x^2$  relativement favorable. Malheureusement cette disposition "porteuse" des profils symétriques réduit la stabilité longitudinale de telle sorte qu'on ne peut l'utiliser en largage à l'air libre que dans un air totalement calme - elle perd donc presque toute signification.

Avec le calage  $\alpha_z = -1,28^\circ$  on atteint la limite de lenteur pour le vol en hall; pour  $10^\circ$  d'incidence le modèle vole à la portance maximale ( $C_z = 1,37$ ), et le plus petit dérangement le condamne à piquer.

## 4. Méthodes de mesure.

### 4.1. Mesure de la trajectoire.

Le modèle est largué à la main d'un endroit surélevé, survole après une phase de régularisation un fil caoutchouc tendu à l'horizontale et servant à la mesure de  $h_1$  et  $h_2$ , est rattrapé à la main au bout du hall (fig.6). Avec la différence d'altitude  $H = h_1 + h_2 - h_3$ , et la base  $L$  on obtient le triangle de plané, où se vérifie la relation :

$$\frac{L}{H} = \frac{V_x}{V_z} = \frac{P}{T} = \frac{C_z}{C_x} = \frac{1}{\epsilon} = \text{ctg } \gamma$$

Il s'est avéré que la difficulté principale de ces mesures en vol, et la raison de leur inexactitude dans le passé, résident dans une trajectoire différant notablement d'un vol vol stabilisé; les mesu-

res ici présentées n'ont donc commencé qu'après l'obtention, par divers moyens, d'un vol nettement rectiligne : entre autres relevé des amplitudes d'oscillation, utilisation d'un modèle doté d'une bonne stabilité dynamique longitudinale, choix approprié de la fréquence d'amortissement autour de l'axe transversal, obtention d'un régime de vol régulièrement non-critique par création de turbulence artificielle.

L'exploitation des résultats des mesures, réalisée avec la méthode des plus petits carrés, donna, par exemple pour la série  $\alpha_z = 0^\circ$  du groupe A, l'erreur moyenne suivante (erreur concernant la valeur moyenne) :

$$\begin{aligned} V_x &= 4,41 \quad +/\!- \quad 0,02 \text{ m/s} \\ V_z &= 26,3 \quad +/\!- \quad 0,2 \text{ cm/s} \\ 1/\epsilon &= 16,8 \quad +/\!- \quad 0,2 \end{aligned}$$

L'amplitude des oscillations était d'abord estimée subjectivement par le largueur ; puis la valeur absolue de ces observations était déterminée à l'aide de l'appareil photo. Les amplitudes notées dans la table sont les valeurs moyennes de chaque fois 25 observations séparées.

### 4.2. Mesure de l'angle d'incidence.

Pour 20 vols à trajectoire rectiligne étaient faits des instantanés du modèle devant un écran doté d'un repère cruciforme (fig.1). Les épreuves photos glacées étaient exploitées comme suit. Chaque image recevait un carré dessiné à la pointe sèche, et d'après la fig.3 la pente du fuselage sur l'horizontale se calculait selon :

$$\text{tg } \beta = (q - p) / R$$

Avec le triangle de plané établi d'après les mesures, on tire de  $\text{tg } \gamma = H/B$  l'angle de plané. Avec l'angle de calage  $\alpha_1$  on trouve l'angle d'incidence de l'aile :

$$\alpha = \alpha_1 + \beta + \gamma$$

On obtient ainsi, par exemple pour la série  $\alpha_z = 0$  du groupe C un angle d'incidence de  $\alpha = 7,7^\circ$  et une erreur finale de  $+/\!- \quad 0,3^\circ$ .

**COMPLÉMENTS** tirés d'autres sources. - La valeur du taxi pour un treuillage avec 50 m de fil se chiffre à 190 secondes. Le vent et la turbulence ne diminuent que peu l'excellence du vol, en raison du profil d'aile qui encaisse sans mal de grosses variations d'incidence. En revanche le vol en thermiques forts n'est pas bon, à cause du dièdre simple et du grand allongement.

Le stabilo, lui aussi, provient de nombreux essais. La forme en trapèze, avec les deux bouts vrillés négatif de

$2^\circ$ , à son importance, l'ellipse et le rectangle ont été moins bons. - Le rayon du nez du profil influence directement la fréquence des oscillations longitudinales. Un nez plus rond fait réagir plus doucement. Plus pointu il favorise la récupération dans les cabrés. Un changement de rayon du nez demandera un réajustage du Vé longitudinal et du CG.

Les essais de turbulateur en fil caoutchouc vibrant devant l'aile montrèrent que la traînée de ce fil croît, bien sûr, avec son diamètre,

mais que l'influence globale est positive sur le profil jusqu'à un diamètre de 1 mm. L'optimum pour A2 se situe vers 0,4 mm - pour A1 d'après SCHAEFFLER il faut grimper à 0,8 mm. Il faut grimper aussi si l'on rapproche le fil du bord d'attaque. A plus de 1/8 de corde il n'y a plus rien à gagner. - Au treuillage le turbulateur donne une tenue très stable du planeur. En thermique cependant la sensibilité du modèle est moindre. - Notons enfin qu'à cette époque on ne connaissait pas le "3D" triangle ou autre.



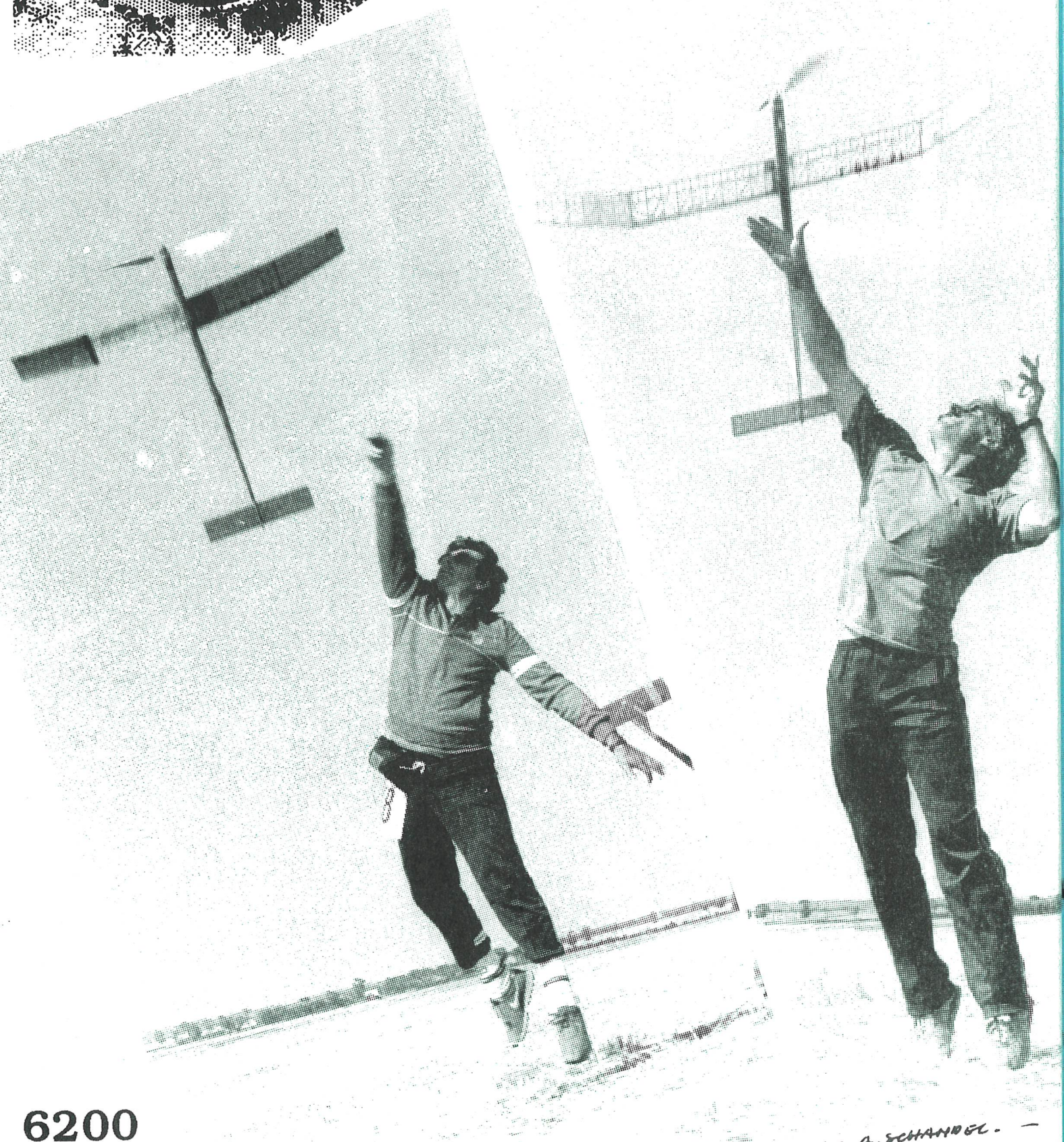
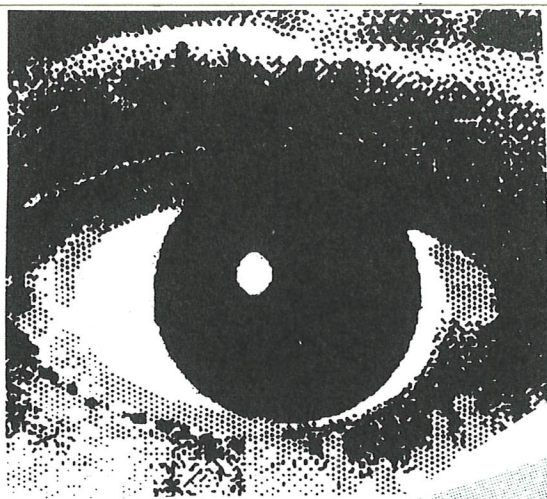


*André Schandael.*

6199

**VOL LIBRE**

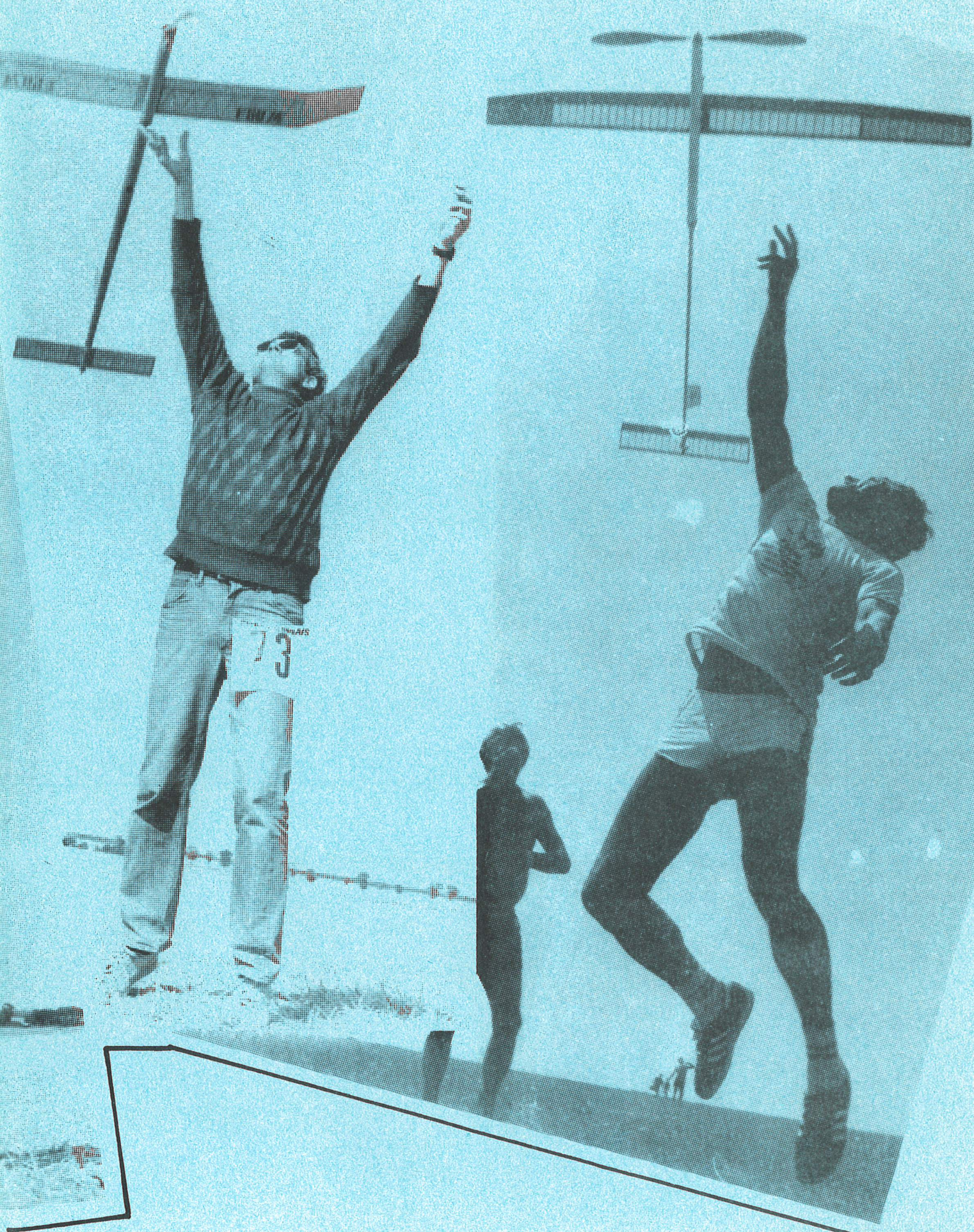




6200

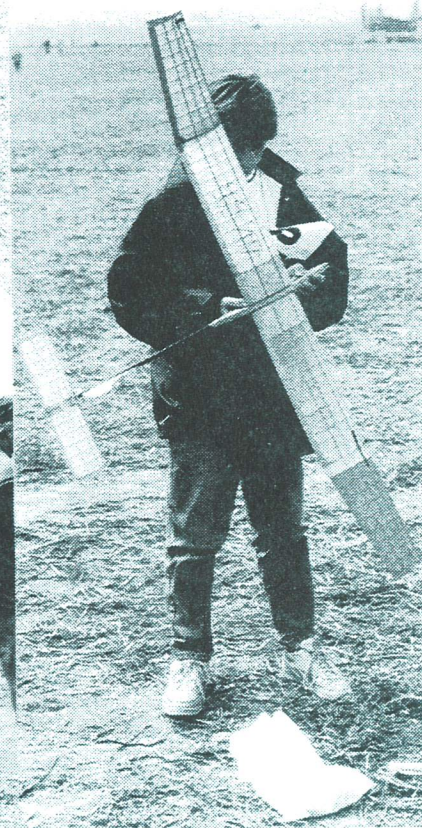
— PHOTOGRAPH BY A. SCHANDLER —





6201





photos A. Schmitt



## 3 JOURS DE SAINT ANDRÉ

## 3 DAYS OF SAINT ANDRÉ

## 3 TAGE VON SAINT ANDRÉ

2,3, 4 avril 1994, Pâques 15 km d'Evreux.

### 3 jours de compétitions CO2

-Samedi 2, concours de maquettes CO2

-Dimanche 3, concours F.A.I. manche

française de l'EURO TROPHY, CO2.

catégorie F1K (réservoir < 3 cm<sup>3</sup>)

catégorie "Classe Modéla" pour cadets et

juniors, 6 vols à 2 mn, par tranches d'une heure, dès 9 h.

-Samedi 2, Dimanche 3 et lundi 4

Challenge de Pâques, apr cumul des temps des 3 jours.

### Plus, samedi 2, dimanche 3 et lundi 4

-toutes catégories Vol Libre, y compris

Modèles Anciens, P 30, Maquettes 66 .....

Challenge sur les trois jours.

Camping possible.

Pour tous renseignements : **Jean GRÉGOIRE**

11 rue Auguste Dollfus

76600 Le Havre tél: 35 21 01 07

## ENGLISH

2,3, 4 April 1994 Easter 15 km from Evreux, Normandy

### 3 days of CO2 competitions :

-saturday 2, CO2 Scales models.

-Sunday 3, FAI contest, french EURO

TROPHY event, CO2 :

F1K class (tank < 3 cm<sup>3</sup>)

-MODELA CLASS for junior modellers

, 6 flights, 2 mn maxi, with one hour rounds since 9 o'clock.

-Saturday 2, sunday 3, monday 4

all Free Flight classes, including

Vintages P 30, scales .....

+ **saturday 2 ; sunday 3, monday 4 :**

all Free flight classes, including vintages

, P 30, Scales ....

Challenge during the three days.  
camping possible, and some cheap  
hotels around.

For all informations: **Laurent GRÉGOIRE**

54 rue de l'Epargne

76600 Le Havre France tél 35 21 01 07.

## 3 Tage CO2 Wettbewerbe

-Samstag 2, CO2 Scale Wettbewerb

-Sonntag 3, FAI Wettbewerb,

franz. Teil des EURO TROPHY CO2.

Klasse F1K (Tank < 3 cm<sup>3</sup>)

Klasse MODELA, für Jugendliche

und Junioren, 6 Durchgänge zu 2 Minuten, jede Stunde ab 9 Uhr.

Samstag 2, Sonntag 3, Montag 4, Osterpokal durch Summierung der drei Tagesresultate.

**Plus Samstag 2, Sonntag 3, Montag 4**, alle Freiflugklassen, einschl. Vintage, P 30, Scale 66 ....

Kamping möglich, Hotels in der Nähe.

Auskunft : **Laurent GREGOIRE**

54 rue de l'Epargne

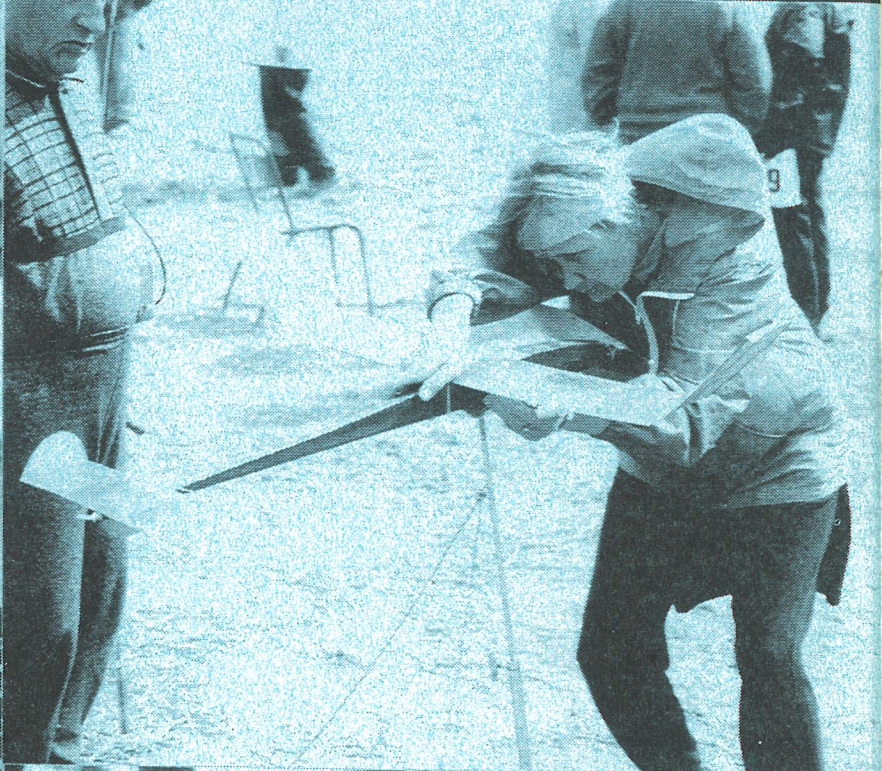
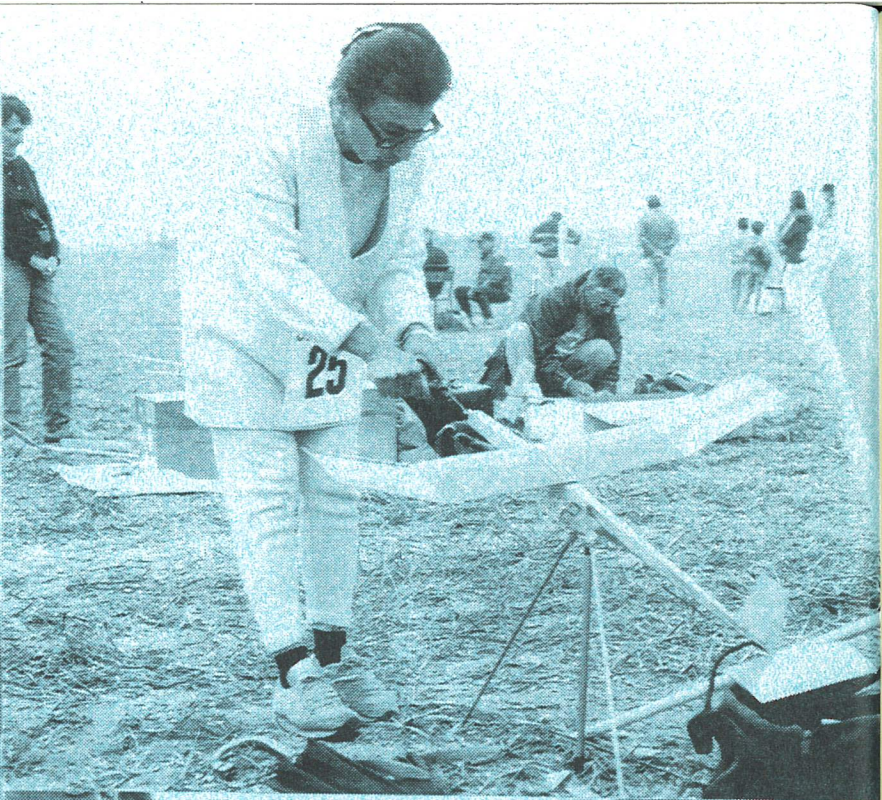
76600 Le Havre tél: 35 21 01 07

## WORLD CUP

### World cup events summary F1A, F1B, F1C

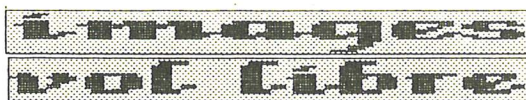
1 January	Australia	Australian Nationals
12-13 Feb	USA	Max Men
13 March	Finland	Bear Cup
19-20 March	Norway	Holiday on Ice
1-4 April	Australia	Australian FF Champs
2-3 April	UK	Stonehenge Cup
22 May	France	Cambrai
28-29 May	Hungary	Pusztas Cup
3-5 June	Czech Republic	Sezimovo Usti
10-11 June	Slovak Republic	Novohrad Cup
18-19 June	Belgium	Pampa Cup
25-26 June	Spain	Castilla-La-Mancha
1-3 July	Sweden	Scania Cup
2-3 July	Portugal	Iberico Sintra
9-10 July	Hungary	Voros Jeno Memorial
30 Jul-2 Aug	Ukraine	Antonov Cup
12-14 Aug	Romania	Sibiu Cup
18-20 Aug	France	Poitou
26-28 Aug	Germany	Bodenland Cup
2-4 Sept	Germany	Eifel Pokal Zulpich
9-11 Sept	Czech Republic	Sazena
16-18 Sept	Sweden	Autumn Max
16-19 Sept	New Zealand	Pacific FF Champs
15-16 Oct	USA	Sierra Cup





PHOTOS - A. SCHANDEL





## 6202 CHAMPIONNATS DE FRANCE CAEN .

1- Image caractéristique de la Normandie - à côté du camping de Bretteville sur Laize-pommiers, prés, vaches, clôtures .....

2- Visite de VIP sur le terrain de vol , J.C. Rey ( Prés. de la FFAM ) Guy Piton ( organisateur ) et un élu du Conseil Général , suivent avec attention les faits et gestes de R. Allais ( F1B ) .

3- Didier Barberis , le Ch. de France en F1B avec un très beau modèle , neuf , entoilage transparent , intégrant parfaitement le visage du modéliste .. grans bras de levier , nez court , de l'élégance .....

4-et 5- Des jeunes bien encadrés qui font l'avenir du vol libre .

### 6206

1- La côte normande , vue des hauteurs d'Arromanche , lieux chargés d'un passé historique très dense .....juin 1944, port artificiel dont les restes émergent toujours , mastodontes coulés .....

2- Louis Dupuis F1B , modèle à double dièdre plus ramassé, adapté aux conditions aérologiques locales , Louis Toujours une valeur sûre par temps difficile .

3- Une vue sur la ligne de départ , le jour des F1A à la fin du 5 ème round , le grand vide, quelques chaises culbutées par le vent dans le fond ;des pylones électriques , les câbles chantent .....

4- Charles Lusicic ( Pam ) personnage particulier et unique , devant sa station météo portable , il finira premier au fly-off CH le jeudi journée d'ouverture .

## Franz. Meisterschaft 6202

1- Apfelbäume, Wiesen, Kühe , Zäune, alles Wahrzeichen der Normandie, Bretteville-sur Laize neben Camping.....

2-Besuch von VIP auf dem Fluggelände J.C REY (Verbands Präsident ) Guy PITON ( Organisator ) , und ein gewählter Conseiller Général , verfolgen aufmerksam das Tun von R. Allais ( F1B )

3- Didier BARBERIS franz. Meister in F1B , ein sehr schönes Modell, elegant, kurze Nase , langer Hebel , und ein Gesicht schön eingeramt in der Flügelstruktur.....

4 - 5 - Jugendliche , die Zukunft im Freiflug ....

### 6206

1- Die normanische Küste von oben ..... ARROMANCHES ein historischer Ort , mit Geschichte 1944 .....künstlicher Hafen dessen Überreste noch nicht alle gesunken sind .

2- Louis DUPUIS F1B , mit einem Modell das dem lokalen Wetter entsprach . Louis ist immer noch eine sichere Nummer ,auch bei schlechtem Wetter .

3- Ein Bild auf die Startlinie, am Tag der F1A , die grosse Leere , einige gepurzelte Stühle, hohe Kabelträger in denen der Wind singt .....

4- Charles LUSICIC ( Paris ) eine eigenartige Persönlichkeit , vor seiner tragbaren Wetterstation , er wird das Stechen in CH gewinnen .

## F1E

### World cup events summary F1E

30 April	Czech Republic	F1E
6-8 May	Slovak Republic	F1E
10-12 June	Romania	Napoca Cup F1E
13 August	Austria	F1E
17 Sept	Italy	F1E
14-16 Oct	Germany	F1E

## BRY SUR MARNE

20 02 94

### GYMNASE FELIX FAURE

VOL D'INTÉRIEUR toutes catégories

( cacahuètes , maquettes , ste formule , pistachios , EZB, micropapiers , beginners).

Classement statique et engagements jusqu'à 11 heures .

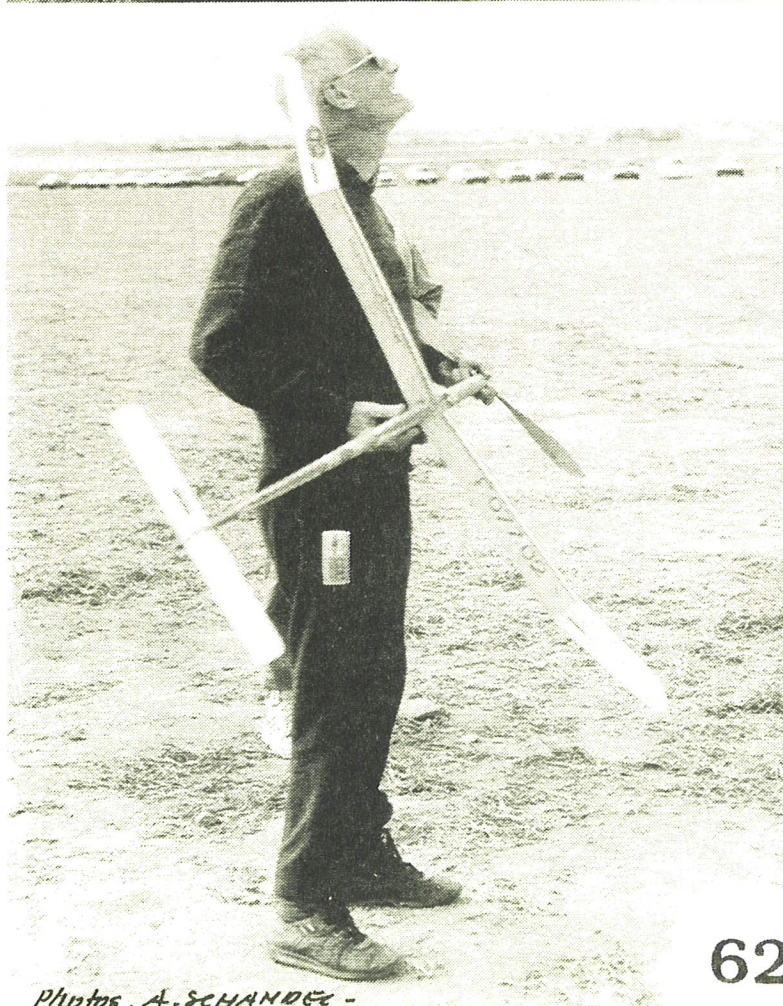
RENSEIGNEMENTS / **DEMOYER Roger**

171 bd. Pasteur - 94360 BRY SUR MARNE

1	4
2	5
3	
6202	

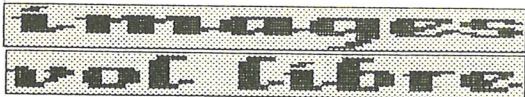
1	3
2	4
6206	





6206





6204.-

## DU CHARME SUR LE TERRAIN

1- Annie Besnard 2 ème ( fly-off ) en coupe d'hiver , avec un modèle de très belle finition , multicolore .....ici remontage terminé ..mettre l'hélice en place .....

2- Père et fils Templier en observation opposée , le soleil semble être déjà bien bas , à en juger aux ombres , du vent il y en a , voir les cheveux longs .....

3- Louise Molla dit " la Minouche " vient également de terminer son remontage , modèle tout aussi coloré , que la tenue de la propriétaire ..

4- Mme Templier , dans la même barque que père et fils , CH caractéristique des Parisiens avec une double dérive , remontage terminé le modèle est enlevé de son pied .....

5- Claude Weber un ancien parmi les anciens , toujours fidèle au poste , complète les équipiers du PAM ..... il vient de remonter l'écheveau et 'va ajuster le nez .

6208.-

1- Jean Claude Cheneau , moteur remonté , mèche en l'air sur la tête , un autre à la main pour la mise à feu .....CH classique ....il sera parmi les premiers .

2- Serge Millet , un CH qui ressemble déjà à un wake , grand bras de levier , très belle finition , tout comme le bonhomme ! il est vrai un peu dégarni sur le dessus mais aussi quelle élégance !

3- Guy Cognet est aussi à l'aise en extérieur qu' en intérieur ...ici en CH remontage en préparation , sur un pied solide .....

4- J. Pierre Templier ( PAM ) dans une position décontractée , avant l'envol de son CH d'assez grande envergure .....de construction très classique .

1	3
2	4
	5
6204	

1	3
2	4
6208	

## Charme auf dem Platz. 6204

1- Annie BESNARD zweite im Stechen ( CH ) mit einem sehr anmutigen Modell ....aufziehen fertig .... Propeller am Platz ....

2- Vater und Sohn TEMPLIER , beobachten anderseitig , die Sonne steht schon tief , der Wind weht immer noch , siehe lange Haare .

3- Louise MOLLA " La Minouche " hat auch aufgezogen , ein Modell das so farbig wie sie selbst ist .

4- Frau Templier , in der selben Klasse wie Mann und Sohn , ein ausgeprägtes pariser Modell , mit doppelter Flosse , gleich kann geflogen werden .....

5- Claude WEBER ein Älterer unter den alten Hasen , immer auf dem Posten , auch ein Pariser .....

6208

1- J.C. CHENEAU , Motor aufgezogen , Lunte in der Hand , Haarantenne.....klassisches Modell , er wird unter den Ersten sein .

2- Serge MILLET , ein CH der schon einem F1B gleicht , elegant ausgeführt , wie der Mann selbst , obwohl ein wenig kahl am Hinterkopf .....

3- Guy Cognet , fliegt Aussen wie Innen.....hier in CH auf festem Fuss .

4- J.P. TEMPLIER in lockerer Verfassung vor dem Start , ein Modell mit grosser Flügelstreckung .

## Martin DILLY FORB. VON SETTE 6184.-

bauen , bevor sie es aufgeben oder in etwas anders übergehen das mehr verbreitet ist . Es gibt bisher nur wenige Beweise dass gekaufte Modelle , inbegriffen die von den Herstellern der Ex SU einen Vorteil , in den Händen von inkompetenten Verbraucher , bringen .

3- In einer rezenten und gut bekannten Affaire ( VOL LIBRE - W. Gerlach >>>John Williams ) hat man geglaubt , dass ein britischer Freiflieger gute Resultate erzielte durch ein gekauftes russisches Modell . Im Nachhinein kam heraus dass der Brite einen russischen Spitzenflieger mehrmals als Gast bei sich zu Hause hatte . Unter dessen Unterstützung und Anleitung baute er Modelle nach dem höchsten Stand so dass sie sich so glichen dass man annehmen konnte sie seien gekauft . Dies beweist nur noch mehr die Absurdität einer solchen Regel .

4- Wahrscheinlich der wichtigste Grund warum die FAI vor Jahren die PROXY Flugregel strich , war der dass viele Regierungen diese als Argument benutzten um dem Flugmodellsport keine Subventionen zu geben . Sie hatten bemerkt dass wir das Modell un dessen Erbauer in den Vordergrund stellten und nicht dessen BENÜTZER . Ich fühle mich besonders angesprochen , da man jetzt wieder auf den ERBAUER zurückkommen will , weil man lange hart gearbeitet hat ( ich einbegriffen seit 1972 ) um die Anerkennung als SPORT bei einigen Regierungen zu erreichen . Die - Achtung auf Wortgebung - als Sport , Flug mit Modellen , und nicht Modellbau oder Flugmodell- anerkennen .

5- Sagen uns die , die wieder zurück wollen , wirklich dass sie Angst haben vor denen die mehr Fingerfertigkeit haben im Modellbau ? Ich hoffe nicht , ich jedenfalls sehe es so .







# 9 COUPE D'HIVER MAURICE BAYET

## 27 FEVRIER 1994

### SAINT ANDRE DE L'EURE

**Catégorie COUPE D'HIVER.** Poids total 80 Gr mini, poids du moteur 10 Gr maxi.  
Tous les modèles, FIG compris seront admis.

**Catégorie MODELE ANCIEN.** Plan édité avant le 31 Décembre 1956. Caractéristiques respectées, notamment le diamètre de l'hélice. Preuves sur documents présentés.

Poids total 80 Gr mini, poids du moteur 10 Gr maxi, Maître couple 20 cm<sup>2</sup> mini.

#### CLASSEMENT

- 1/ Catégorie COUPE d'HIVER, sera attribuée la "COUPE Jacques MORISSET" au premier.
- 2/ Catégorie MODELE ANCIEN, sera attribuée la "COUPE Maurice BAYET" au premier.
- 3/ Pour les Juniors. Tous modèles confondus.
- 4/ Pour les Dames. Tous modèles confondus.
- 5/ Inter clubs. Le Challenge "CREATION 39" Coupe d'Hiver Maurice BAYET sera obtenu par l'addition des 3 meilleurs résultats finaux, dont celui d'un modèle ancien, d'au moins deux membres d'une même association ou club.

#### RENSEIGNEMENTS INSCRIPTIONS

JEAN PIERRE TEMPLIER

3 RUE DE BRISACIERS

77090 COLLEGIEN

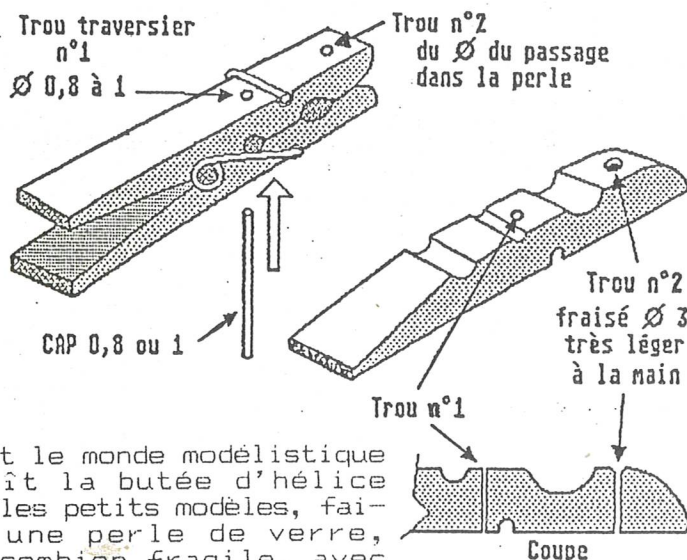
16 1 60 35 93 58

#### Engagements 30 F par appareil.

Gratuit pour les Cadets et Juniors.

Inscription sur le terrain à éviter S.V.P.

## UNE PERLE... ENTRE AUTRES

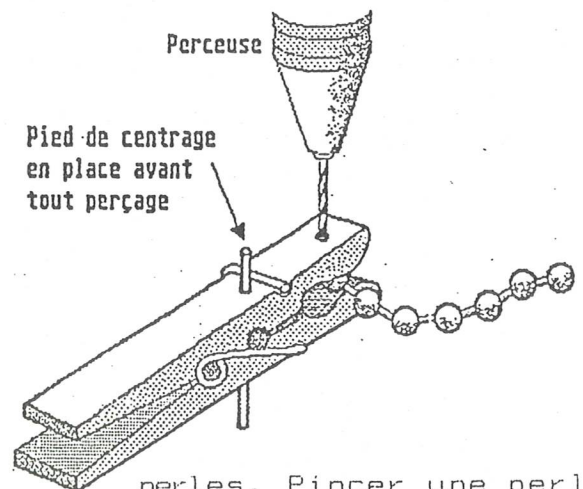


Tout le monde modéliste connaît la butée d'hélice pour les petits modèles, faite d'une perle de verre, mais combien fragile, avec tous les désagréments pour la remplacer. Je vous en propose une en plastique... incassable. Se procurer un collier de perles plastique, jouets pour enfants et autres fantaisies. Les perles sont moulées sur le fil qui les réunit, donc inutilisables pour l'instant. Ce que j'utilise: diamètre 2,8 mm pour la perle, perçage à 0,8 mm, bien dans l'axe de la perle quand c'est fini.

Facile à faire... Prendre

une pince à linge en bois. Percer le trou n°1, diamètre 0,8 mm. Y passer une CAP de même diamètre: bien en place, elle évitera le biais aux perçages ultérieurs. Percer le trou n°2. Démontez la pince, faire un fraisage très léger, suivant croquis. Remonter la pince à linge, réintroduire le pied de centrage.

Utilisation. - Prendre le collier sans détacher les



perles. Pincer une perle sous le trou n°2. Percer la perle, mèche passant par le trou n°2. Séparer la perle du collier. - Le fil est resté en place. Si vous mettez une goutte d'huile dans le tout nouveau trou, le fil s'imbibera pour longtemps: extra! - Sur l'axe d'hélice, enfiler la perle telle quelle, ou entre deux rondelles métal, ou encore la couper en deux et opposer les deux parties par les pôles. Dix perles à la minute, c'est la bonne cadence. Sinon, consulter un médecin, ou faire de la RC. - Amicalement. CERNY.



# FLEMALLE

## 17<sup>ème</sup> CONCOURS INTERNATIONAL POUR MODELES REDUITS DE VOL D'INTERIEUR 26, 27, 28 ET 29 AOUT 93.

Les années passent ! Le Vol Libre d'Intérieur évolue ! ..... Et le concours de Flémalle rencontre toujours autant de succès .

67 concurrents : 55 seniors - 12 juniors . Onze pays représentés , 159 modèles de tous types évoluant dans la salle du " Country Hall " . Un Finlandais vient de son lointain pays en moto , son matériel rangé dans le side car . Un Japonais , effectuant un périple en Europe , fait un " crochet " par Liège pour avoir le plaisir de concourir . Deux Autrichiens , que nous ne connaissons pas , qui n'avaient donc pas reçu d'invitation , se présentent à l'accueil le jeudi matin et sollicitent la faveur de s'inscrire ! Pouvions nous refuser ? On reparlera de leur présence .

Renouvellement des concurrents ? Non , plutôt une augmentation du nombre potentiel des intéressés par l' " indoor " . Le nom FLEMALLE paraissant dans VOL LIBRE , dans les revues anglaises , américaines , allemandes dans les livres , exemple " DVACETINKY " du Tchèque Koutny- mais surtout la publicité de " bouche à oreille " contribuent à la renommée de notre compétition et par le fait même, renforce cette discipline .

Tous ceux qui passent par chez nous , insistent pour que nous poursuivions notre effort . L'ambiance plaît ! Ne voyons- nous pas des visiteurs , Allemands entre autres , venir uniquement pour rencontrer des gens venus , non pas du monde entier - n'exagérons pas , nous n'en sommes pas encore à mettre sur pieds un Championnat du Monde - mais de la plus grande partie de l'Europe , uniquement pour échanger des idées ?

Le nombre de participants montre aussi que les nouvelles règles ( provisoires ) F4E, F4F, F4D , que les Anglais appliquent aussi dans leur fameux " Interscales " , sont acceptées . D'accord , il reste certaines choses à clarifier . Nous nous y emploierons .

Les maquettes F4E et F4D font une percée , 24 modèles présentés ! Rappelons que dans ces catégories , on ne tient plus compte du temps de vol mais bien du réalisme de celui ci . Ce qui ne simplifie pas le travail des juges loin de là .

Les " CACAHUETES " ( F4F ) sont toujours là , bien entendu , offrant une variété inégalée de reproductions d'avions . L'avenir promet : nous verrons bientôt , où je me trompe fort , des modèles à turbine !

La motorisation aussi évolue : CO2 et moteurs électriques équipent à présent de nombreuses maquettes . Il est vrai que l'on trouve maintenant des engins légers , peu encombrants , peu onéreux ( dans certains cas ) . Le record de légèreté : le CO2 de l'Autrichien GAGGL ; 1,3 g...réservoir compris ! Cylindrée : accrochez vous : 0,75 mm3 !

Vous verrez j'espère qu'André la fera paraître - la photo du modèle entraîné par cette merveille , un genre de " Mini Stick " , non classé

parce que ne pouvant être glissé dans aucune catégorie . Essayez donc de repérer le moteur ! Dois-je ajouter que cet engin de 3 g eut aussi le record de la curiosité . !

Le moment fort du concours fut sans conteste les vols des maquettes le dimanche après midi . Des applaudissements nourris récompensaient chaque vol . En réalisme , un Tchèque , STRANIK, un Néerlandais , Mook , un Anglais Halstead ( nouveau venu lui aussi ) obtiennent exactement le même nombre de points . C'est le " statique " qui les départage , à très peu de chose ; il est vrai : six points entre MOOK et HALSTEAD.

En F4F " Cacahuètes " les tchèques prennent les premières places . Mais tous auraient dû être classés ex- aequo : on trouve , jamais égalée à ce jour , la qualité dans la finition , la recherche du détail - voyez le train d'atterrissage avec ses ressorts amortisseurs comme sur le vrai , le siège : on jurerait de la paille tressée , du " Cessna 1911 " de Francis Patat. Benno Sabel , à qui j'ai eu le grand plaisir de remettre une plaquette pour sa quinzième participation , rappelle toujours les pionniers ; ses avions sont inconnus neuf fois sur dix . " Je trouve , m'a-t-il confié , ma documentation en fouillant dans les archives d'un musée de l'air " Il m'a montré croquis et photos d'un futur " Peanut " tirés...d'une revue française de 1909 ....qui dormait dans ces archives .

Et les " Ste Formules " ? Elles sont toujours présentes : 38 en course ! Et on dépasse les 5 mn ! Un anecdoté à leur sujet . Nous avions préparé quelques " Kits " , le " saint Pat " , un modèle simple à construire : nez , hélice et roues en plastique de marque " Peck Polymers " - train d'atterrissage mis en forme - baguettes découpées - marche à suivre pour la construction et le réglage , bref un avion destiné aux débutants . Le plan et le nom sont d'un membre du club , José Vigneront . Westlin , notre ami à la moto a acquis un de ces kits le jeudi peu de temps après son arrivée . Il le construit , installé sur les gradins de la salle , à côté des spectateurs , le fit voler ...et se classe avec des vols de 1 mn 30, 1 mn 40. Je dois vous dire :

1- qu'il ne connaissait pas la " S. F "   
 2- qu'il l'allèga , remplaçant le nez et l'hélice de plastique par du balsa . Voilà le " Ste Formule " près du cercle polaire ! Je vois d'ici R.J. frémir d'aise dans son fauteuil !!

Soulignons aussi la belle prestation du papa Vigneront ( Pat ) , un ancien du vol circulaire qui s'est recyclé , avec des vols de près de quatre minutes .

Dans les " ultra - légers " NIMPTSCH ( D ) et ANDRE ( NL ) réalisent , suivant leur habitude , d'excellents temps ; 29 mn 10 en F1D microfilm ( André ) 13 mn 11 en Beginner ( NIMPTSCH ) - 15 mn 58 en Micro 35 ( toujours Nimptsch ) - 12 mn 10 ( Klinck 2ème en Micro 35 ) Emile d'HONDT , du club de Chimay , prend la 3<sup>ème</sup> place .

J'ai gardé pour la bonne bouche , les " FIL " ( ex EZB ) ! On est chauvin aussi chez nous !!! 1<sup>er</sup> Néry BERNARD - PAT - meilleur vol : 9 mn 30, 2<sup>ème</sup> Roger DESCHAMPS - PAT - meilleur vol 8 mn 30 . Leur patient travail de recherche a porté ses fruits . J'avais pronostiqué leurs succès , voyant la progression lente mais constante de leurs temps de vol .

Je suis persuadé qu'un autre "Flémallois", Armand Petit, lui aussi arrivera dans les premières places, mais en "F4F". Sa longue expérience lui permettra de trouver le petit truc, qui lui manque encore pour obtenir des réglages parfaits. Il est donc loin le temps où les Belges tenaient la lanterne rouge. Vraiment, nous pouvons envisager l'avenir avec confiance.

Le 17<sup>ème</sup> concours est donc terminé : vive le 18<sup>ème</sup> ! .....  
Il se déroulera, toujours dans le Country hall, les 25, 26 27 et 28 août 1994.

### TOUJOURS EN COMPETITION

- le Challenge Pottier de Jacques Delcroix, confié pour un an à Christophe Hanriot.
- le Challenge René Jossien, pour Ste Formule de 2 grammes minimum, retourné en Hollande pour un an W de Joode
- le Challenge Renard, C'est Réginald BOOR (Uk) qui l'a emporté en Grande Bretagne

Petit changement pour ce trophée : nous vous inviterons à réaliser un avion Renard bien déterminé. Le plan et la documentation seront envoyés aux habitués de Flémalle (qui concourent en F4F s'entend !) ainsi qu'à tous ceux qui en feront la demande. Ces modèles seront donc classés en F4F Classement général ET séparément pour le challenge.

Une bonne nouvelle pour tremmer : les travaux de restauration du Country Hall, débiteront tout prochainement. Il se pourrait donc que l'éclairage soit entièrement revu pour 1994. Finis les accrochages aux lampadaires. En outre, il est question de garder nuit et jour la salle. On pourra donc laisser le matériel en toute quiétude sur les lieux.

Vous voulez des renseignements complémentaires sur Flémalle 94, pour le logement, comment prendre vos repas, comment rejoindre la salle contactez :

**Bernard DELHALLE**, rue de Souvret 60, B 4100 LIEGE  
SCLESSIN - Belgique

**José VIGNERONT**, rue de Tilff, 392 B 4031 ANGLEUR Belgique

**Fernand VAN HAUVEART**, rue de l'Ermitage 8, b 4400 FLEMALLE Belgique.

A Bientot

**F. van HAUVEART**

#### F1D microfilm 3

- 1- Thedo ANDRE NL 3420
- 2- Werner NIMPTSCH D 3321
- 3- Christophe HANRIOT f 1310

#### F1D Beginner juniors 6

- 1- Jeroen WACKERS NL 800
- 2- Alexandre GREEN UK 717
- 4- Durk STEENHUIZEN NL 712

#### F1D Beginner séniors 12

- 1- Werner NIMPTSCH D 1575
- 2- Peter KELLER CH 1257

3- Alfred KLINCK D 1183

#### MICRO 35 Juniors 3

- 1- Florent BODIN F 1068
- 2- Alexander GREEN UK 736
- 3- Ludovic VAN CANEGHEM B 74

#### FIL juniors 2

- 1- Alain MELICE B 769
- 2- Alexandre GREEN UK 506

#### FIL Séniors 10

- 1- Nery BERNARD B 1050
- 2- Durk STEENHUIZEN B 1018
- 3- Reginald BOOR UK 1010

#### Ste Formule juniors 9

- 1- Florent BODIN F 476
- 2- Durk STEENHUIZEN NL 461
- 3- Jeroen WACKERS NL 411

#### STE Formule séniors 27

- 1- Wijnand DE JOODE NL 824
- 2- Cedric BODIN F 781
- 3- David LENTINK NL 706

#### PISTACHIOS séniors 14

- 1- Lubomir KOUTNY CZ
- 2- Jiro SUGIMOTO JAP
- 3- Gert BRENDENL NL

#### F4F (cacahuètes sen) 35

- 1- Pavel STRANIK CZ
- 2- Lubomir KOUTNY CZ
- 3- Chrisyophe HANRIOT F

#### F4F juniors 2

- 1- Florian GLOCKNER D
- 2- Jeroen WACKERS NL

#### F4D - F4E (maquettes CO2 Electr. 24

- 1- Pavel STRANIK CZ 2109
- 2- Fred MOOK NL 2003
- 3- Andrew HALSTEAD UK 1997

#### MICRO 35 séniors 6

- 1- Werner NIMPTSCH D 1902
- 2- Alfred KLINK D 1390
- 3- Emile d'HONDT B 885

## in Deutsch

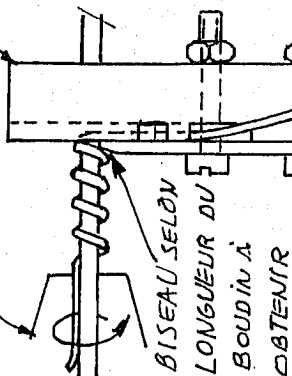
Die Jahre vergehen, der Saalflug entwickelt sich weiter .....und Flémalle hat weiterhin viel Erfolg.

67 Teilnehmer, 55 Sentoren und 12 Junioren. Elf Länder, 159 Modelle aller Klassen im "County - Hall". Ein Finländer aus weiter Ferne, Modellkiste im "Sidecar" seines Motorrads verstaute. Ein Japaner auf Europatour, macht einen Abstecher nach Lüttich. Zwei Österreicher die wir nicht kannten und die so kamen.

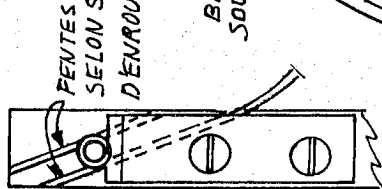
Erneuerung der Teilnehmer ? Nein ! Eher eine potenzielle Zunahme am Interesse des Saalflugs, die auch in der Fachpresse 'weltweit' erscheint, zugleich auch von Ohr zu Ohr Werbung.

FURTS - S. 6214.

MAUDRIN CHIGNOLE BOIS DUR 10X10X200



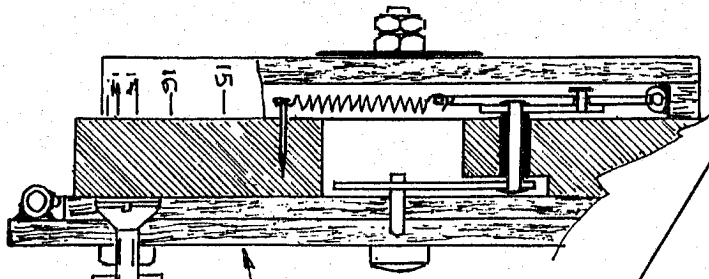
LAITON 1,5  
MONTAGE REALISATION  
DES BOUDINS FIL DE FER



# REMONTOIR POUR CACAHUÈTE ET MICROMODÈLE

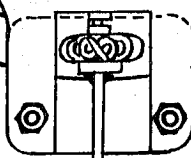
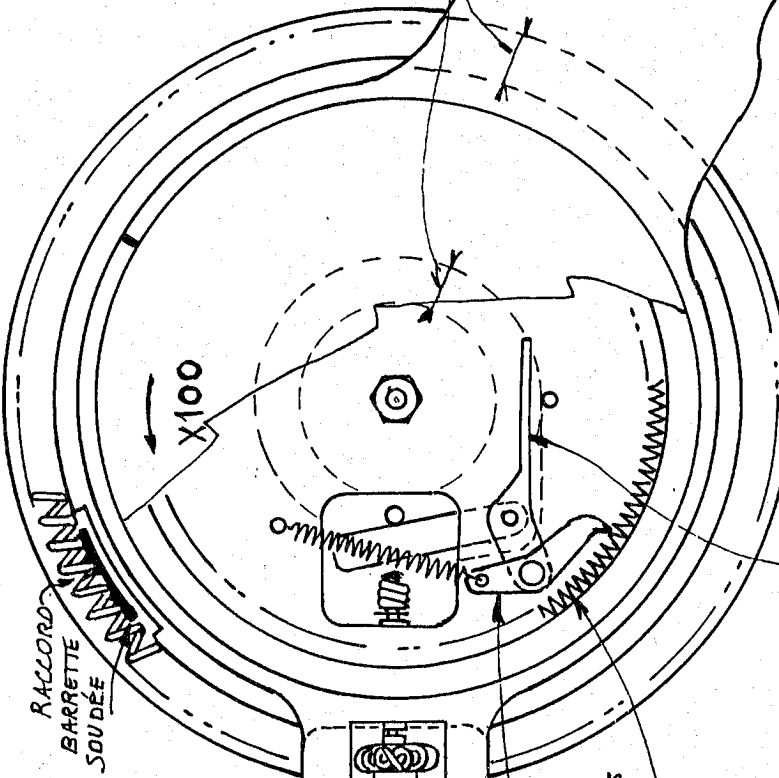
RAPPORT 1/10 - PIGNONS FIL DE FER -

RACCORD  
BARRETTE  
SOUDÉE



TUBE PAPIER ROULÉ  
BOUDIN 120 DENTS  
ET DISQUES ISOREL  
COLLÉS ARAADITE

DEGAGEMENTS



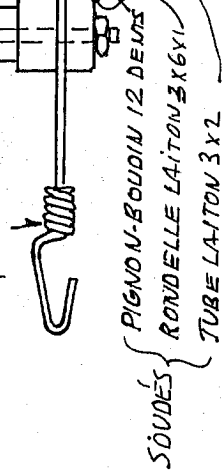
CLIQUET ET LEVIERS LAITON 1/16  
ET AXE CAP 1/8 - SOUDÉS

BOUDIN POUR 2000 TOURS  
ENVIRON - COLLÉ ARAADITE

GUIDE DURAL 1/16

QUEUE A TORDRE POUR RÉGLAGE  
DU PAS CLIQUET

CROCHET CAP 7/10  
SENS AUTO BLOQUANT



RONDELLE AC. TREMPÉ 1/10  
OU RESSORT + RONDELLES

BOUDIN SOUDÉ

TAMBOUR GRADUÉ

CONTRE PLAQUE 10 1/4

VOI WEBER

N.B: LE COMPTE TOURS EST FACULTATIF.

OU RESSORT + RONDELLES

CLAUDE WEBER 1993

# REMONTOIR ECONOMIQUE POUR CACAHUÈTES MICROMODELES OU AUTRES

## RAPPORT $1/10$ OU TOUT AUTRE AVEC COMPTE TOURS

LORS DE CONCOURS DE VOL D'INTERIEUR, ON VOIT TOUTES SORTES DE REMONTOIRS, QUI FONCTIONNENT PLUS OU MOINS BIEN, MAIS VRAIMENT PERSONNELS. SOIT DE VIEUX REVELS BRICOLÉS, DES MONTAGES EN "MECANO" AVEC DES RAPPORTS QUELCONQUES FANTAISISTES, OU DES REMONTOIRS DU COMMERCE RAPPORT  $1/5$ , PAS ASSEZ RAPIDES, OU  $1/15$  PAS FACILE A CALCULER LE NOMBRE DE TOURS EXACTS ETC!...

VOICI UN PETIT REMONTOIR FACILE A FAIRE, QUI CONSISTE A REALISER SOI MEME LES ENGRENAGES ADAPTÉS. BIEN QUE DES PIGNONS TAILLÉS SOIENT PRÉFÉRABLES, MAIS PRESQUE IMPOSSIBLES À TROUVER, SURTOUT EN RENVOI D'ANGLE.

- LE PRINCIPE CONSISTE À ENROULER DES BOUDINS TORIQUES EN FIL DE FER GALVANISÉ, DE TROUVER LE BON PAS, ET DE LES FAIRE ENGRENER ENSEMBLES, SANS ACCROCHAGES, NI BLOCAGES.
- LES MATERIAUX SONT DES PLUS COURANTS, DONC, FIL DE FER GALVANISÉ MARQUE "FILAC" QU'ON TROUVE PARTOUT ISOREL ASSEZ DUR ET BIEN PLAN, CONTREPLAQUE  $10\frac{1}{4}$ , CAP  $\phi 1,8$ , TUBE LAITON  $2 \times 3$ , LAITON  $1\frac{1}{4}$  ETC...
- LA RÉALISATION SUIVANT LE DESSIN SE PASSE DE LONGS COMMENTAIRES POUR UN MODELISTE BRICOLEUR.
- EN FINITION, VERNIR OU PEINDRE CE QUI SE VOIT, DE FAÇON À CE QUE LE LUBRIFIANT DES MOTEURS "ROUT-CHOU" AU CONTACT DES DOIGTS NE S'IMPREGNE DANS LE BOIS.

### REALISATION DE LA PIGNONNERIE

COMMENCER PAR LE MOINS FACILE, LE PETIT PIGNON DE 12 DENTS

ENROULER À L'AIDE DU MONTAGE, SUR UNE CAP. DE  $\phi 1,8$ , TENUE DANS LE MANDRIN D'UNE CHIENOLE UN FIL DE FER DE  $\phi 0,9$  - LA CALE ÉTANT DE  $1\frac{1}{4}$ . SENS D'ENROULEMENT

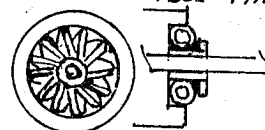
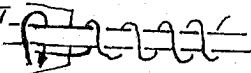
FAIRE 20 SPIRES BIEN RÉGULIÈRES. COUPER 12 SPIRES

MEULER OU LIHER LES DERNIÈRES DEMI-SPIRES

ENROULER CE BOUDIN SUR UNE TIGE  $\phi 3$ . BIEN RÉGLER LE PAS DES DENTS. SI POSSIBLE FAIRE ENTRER CETORE DANS UN CYLINDRE ENDURAL  $\phi 10,2$  PROF° 3 ET SOUDER

À L'ÉTAIN SUR LE TUBE LAITON  $\phi 3$  ET LA RONDELLE  $3 \times 6 \times 1$ .

FAIRE 2003 PIÈCES, ON CHOISIRA LA MEILLEURE AU ESSAIS.



LA GRANDE ROUE, MEME PROCÉDÉ. SUR UNE CAP. DE  $\phi 3$  LONGUEUR 40cm TENUE DANS LE MANDRIN MAIS AUSSI TOURNANT DANS UN SUPPORT EN BOUT.

ENROULER DANS L'AUTRE SENS DU FIL DE FER  $\phi 0,9$  AVEC LE MONTAGE, MAIS AVEC UNE CALE DE  $1,5\frac{1}{4}$  LIÉE EN BIAIS AU BOUT POUR OBTENIR 130 SPIRES SUR 300 A 310 DE LONG. BIEN RÉGULIÈREMENT. UTILISER LE BOUDIN TEL QUEL. NE PAS L'ÉTIRER, NI LE DÉFORMER. MESURER ET NOTER SA LONGUEUR EXACTE POUR 120 SPIRES, BOUTS MEULÉS. ENTRE DEUX CALES ISOREL CLOUÉES SUR UNE PLANCHETTE DE RAYON 45 INTÉRIEUR ET 50 EXTÉRIEUR. SOUDER UNE BARRETTE

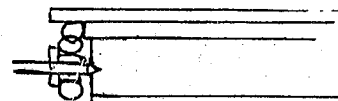
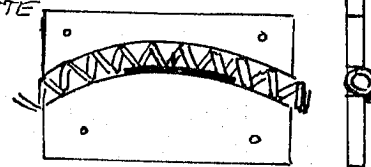
FIL  $\phi 0,9$  SUR LES 2 SPIRES DE CHAQUE EXTREMITÉ.

TAILLER UN DISQUE EN ISOREL D'ÉPAISSEUR  $3,5$  A  $4\frac{1}{4}$ , DE DIAMÈTRE ÉGAL À LA LONGUEUR DÉJÀ MESURÉE DU BOUDIN, AJOUTER  $+12,2\frac{1}{4}$  ET DIVISER PAR  $3,14$ . LE BOUDIN DOIT

RENTREER JUSTE, OU LÉGÈREMENT TENDU. NE PAS OUBLIER LE DÉGAGEMENT DE LA BARRETTE CETTE OPÉRATION DÉTERMINERA LES DIMENSIONS FUTURES DU BÂTI EN CONTREPLAQUE.

LORS DU MONTAGE, PRÉSENTER LE PETIT PIGNON SUR LA GRANDE ROUE AVEC UN AXE POINTU POUR POSITIONNER DANS LE BÂTI, LE TROU À PERCER

LA ROTATION DOIT ÊTRE DOUCE, LIBRE, SANS DÉGRÈNER.



### COMPTE TOURS

LE BOUDIN EST EN FIL DE FER  $\phi 0,5\frac{1}{4}$ . FAIRE 250 TOURS ENVIRON SUR UNE CAP.  $\phi 1,8$  AVEC LE MONTAGE MUNI D'UNE CALE DE  $0,5\frac{1}{4}$ . SENS ENROULEMENT INDIFFÉRENT. NE PAS DÉFORMER C'EST FRAGILE. INTRODUIRE DANS LE TAMBOUR POUR UN TOUR COMPLET. RESPECTER LE PAS À L'ENDROIT DU RACCORD. NOMBRE DE SPIRES INDIFFÉRENT, MAIS DOIT POUVOIR COMPTER AU MOINS POUR 2000 TOURS.

NB: ON PEUT FAIRE D'AUTRES RAPPORTS, EN FAISANT DU BOUDIN PLUS OU MOINS LONG!

CLAUDE WEBER 1993



Alle die bei uns vorbeikommen unterstützen unsere Anstrengungen . Die Stimmung hier gefällt . Sieht man nicht einige die anreisen nur um Erfahrungen ,Ideen , und Gespräche mit enderen aus aller Welt zu tauschen .

Die Zahl der Teilnehmer in den neuen Klassen F4E, F4F , deren Regeln von den Briten schon angewand werden , zeigt dass sie in dieser Form akzeptiert werden. Nun, es bleibt einiges zu verbessern , wir werden uns bemühen

In F4F un F4D , 24 Modelle am Start, die "statische Bewerteung " übertrifft die des Fluges , und die Richter haben alle Hände voll zu tun .

Die "Peanuts " sind in allen Varianten vertreten , und bald wird es auch etliche mit Turbinenantrieb geben, oder irre ich mich ?

Die Motorisierung geht weiter : CO 2 und Elektrisch sind im kommen in SCALE . Es gibt leichte und winzige Motore, nicht zu teuer auch , Der Leichtrekord gehört dem CO2 Flieger GAGGL aus Österreich ein Motor , ganze 1,5 Gramm mit Tank ..... ! Hubraum : 0,75 MM3 !

Dieses Gerät schlug auch den Kurtositätsrekord .

Der grosse MOMENT dieses Treffen war der Flug der Scalemodelle am Sonntagnachmittag. jeder Flug wurde mit reichlich Applaus bedacht .

In F4F nehmen die Tschechen die ersten Plätze ein , man hätte aber alle gleich stellen können , so realistisch und fein waren alle Modelle gebaut , Unglaubliches wird hier zur Wahrheit . Benno Sabel - 15 Mal dabei - hat immer wieder neue Pionniernmodelle die er aus den weitesten Archiven zieht .....museumsreif !

In STE Formule , 38 im Rennen ,und man kommt über fünf Minuten .

In den Superleichteln haben W. Nimptsch und T. André wie immer die besten Zeiten geflogen .

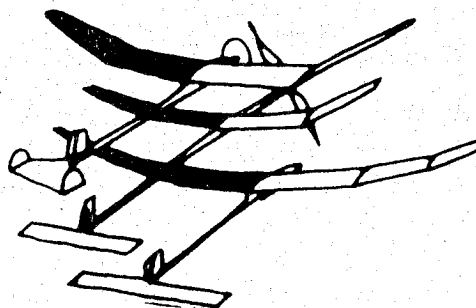
Einige Belgier , sind auch im kommen in FIL ( ex EZB ) mit mehr Erfahrung und besserer Trimmung werden auch sie auf die ersten Plätze vorrücken .

Die Country Hall wird bald überholt , und so können wir nächstes Jahr die hässlichen " Aufhänger " in der Beleuchtungsanlage überwinden . Der Saal wird auch Tag und Nacht zu Verfügung stehen , so kann man Materiel ruhig am Platz lassen .

Flemalle 93 ist vorbei .

Es lebe Flemalle 94 .....

Für weitere Auskunft siehe Adressen am Ende des franz. Text .



1 January Wagga, Australia	Australian Nationals F1A,F1B,F1C WORLD CUP EVENT. Contact: V Vickers, 32 Sluman St, Denistone, NSW 2114, Aus, tel+61 2 858 4917
12-13 February Taft, California, USA	Max Men International. F1A, F1B, F1C. WORLD CUP EVENT. Contact: R White, 1030 Norumbaga Drive, Monrovia, CA 91016, USA, tel +1 818 357 2907.
13 March Pori, Finland	Bear Cup F1A, F1B, F1C. WORLD CUP EVENT. Contact: K Lindgren, Muonamiehentie 5, 28610 Pori, Finland, fax +358 39 632 4888.
19-20 March Frozen lake Mjosa, Norway	Holiday on Ice. F1A, F1B, F1C. WORLD CUP EVENT. Contact: T Bortne, Jernbanevn 28, 2840 Reinsvoll, Norway, tel +47 6619 7682, or +47 6619 7463
1-4 April Canowindra, Australia	Australian FF Championships. F1A, F1B, F1C. WORLD CUP EVENT. Contact: D Thomas, 46 Rondelay Drive, Castle Hill, NSW 2154, Australia, tel +61 2634 4749.
2-3 April Salisbury Plain UK	Stonehenge Cup. F1A, F1B, F1C. WORLD CUP EVENT. Contact: M Woodhouse, 12 Marston Lane, Eaton, Norwich, Norfolk NR4 6LZ, tel 0603 57754.
3 April St Andre de l'Eure, France	St Andre CO2 Euro Trophy. F1K, junior. Contact: J Gregorie, 11 rue Auguste Dollfus, 76600 Le Havre, France, tel +33 3521 0107.
29-30 April Rana u Loun, Czech Republic	F1E. 29th: contest; 30th: WORLD CUP EVENT. Contact: I Horejsi, Nad Prehradou 15, 32102 Plzen, Czech Republic, tel +42 19 35285.
6-8 May Brezno, Slovak Republic	F1E WORLD CUP EVENT. Contact: J Miskovic, Tulska 105, 974 01 Banska Bystrica, Slovak Republic, fax: +42 88 42849.
22 May Cambrai, France	Cambrai F1A, F1B, F1C WORLD CUP EVENT. Contact: M Dremiere, 44 rue Louise de Bettignies, 59150 Wattrelos, France, tel +33 2075 7742.
28-29 May Domsod, Hungary	Pusztas Cup. F1A, F1B, F1C. WORLD CUP EVENT. Contact: G Pinkert, Pf.16, 1625 Budapest, Hungary, tel&fax: +36 112 02153

# CALENDRIER CALENDAR KALENDER

# F1 1994

3-5 June  
Sezimovo Usti,  
Czech Republic

F1A, F1B, F1C WORLD CUP  
EVENT. Contact: V Kubes, T.Bati  
663/18, 391 02 Sezimovo Usti, CZ.

10-11 June  
Lucenec,  
Slovak Republic

Novohrad Cup F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact:  
S Hubert, Malinovskeno 5, 984 01  
Lucenec, Slovak Republic.

10-12 June  
Cluj Napoca,  
Romania

Napoca Cup F1E WORLD CUP  
EVENT. Contact: Fed.Romana de  
Modelism, Str Vasile Conta 16,  
70139 Bucarest, Romania, tel +40  
131 20160, fax +40 131 20161

11-12 June  
Domsod,  
Hungary

Cavalloni Cup F1K. Contact: G  
Benedek, Pf 16, 1065 Budapest,  
Hungary, tel +36 12260 531, fax  
+36 11202 153.

18-19 June  
Helchteren,  
Belgium

4th Pampa Cup F1A, F1B, F1C,  
F1G, F1H. WORLD CUP EVENT.  
Contact: C Breeman, Priestersweg  
3, 3621 Rekem, Belgium.

18-19 June  
Orleans, France

13th International Indoor. F1D +  
Beginner + EZB. Contact: J  
Delcroix, 7 rue de Fonce-mange,  
45000 Orleans, F, tel +33 3863 4957

25-26 June  
Ocana, Spain

Castilla-La-Mancha F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact: F  
G Suez, c/Albaete 5, 45300 Ocana,  
Spain, tel +34 925 130923.

1-3 July  
Rinkaby,  
Sweden

Scania Cup F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact: L  
Hansson, Sigurdsgatan 15, 215 66  
Malmo, Sweden, tel +46 4019 3790

2-3 July  
Sintra,  
Portugal

Iberico Sintra 94 F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact: B  
Pereira, Pr Gomes Leal, 3-5ºF  
Corroios, 2800 Almada, Portugal,  
tel +351 125 37372.

8-10 July  
Gliwice, Poland

4th Black Cup. F1G, F1H, F1J,  
F1K. Contact: S Kubit, ul Rybnicka  
84, 44-100 Gliwice, Poland, tel +48  
3232 1822, fax +48 3231 5742.

9-10 July  
Szentes,  
Hungary

Voros Jenő Memorial. F1A, F1B,  
F1C. WORLD CUP EVENT.  
Contact: J Palagyi, Pf 683, 6701  
Szeged, Hungary, tel +36 62476 304

30 July-2 Aug  
Kiev,  
Ukraine

Antonov Cup. F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact: M  
Zakharov, Fed. Aeromodelling

2-10 August  
Kiev, Ukraine

Sports of Ukraine, Industrialnaya  
27, 252056 Kiev, Ukraine, tel +7  
044 4465151, fax +7 044 4883142.

9-13 August  
Karneralm,  
Austria

Junior World Championships and  
European Championships. F1A/B/C

F1E. 9th: Int.Freundshaftscup; 11th:  
Heri Kargl Cup; 13th: WORLD  
CUP EVENT. Contact: F Schobel,  
Mariazeller Strasse 3, 3200 Ober-  
Grafendorf, A, tel +43 2747 2372.

12-14 August  
Sibiu,  
Romania

Sibiu Cup. F1A, F1B, F1C.  
WORLD CUP EVENT. Contact:  
Fed.Romana de Modelism (see  
entry 10-12 June F1E for address).

18-20 August  
Thouars, France

Poitou. F1A, F1B, F1C, F1G, F1H,  
F1J. WORLD CUP EVENT.  
Contact: Aeromodelisme Thouarsais  
rue Denfert Rochereau, 79100  
Thouars, France, tel +33 4966 6107.

25-28 August  
Flemalle,  
Belgium

18th International Indoor. Contact:  
F van Hauweart, Grand Place 1, Bte  
52, 4400 Flemalle, Belgium.

26-28 August  
Egeln/  
Wolmirsleben  
Germany

Bodenland Cup F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact: E  
Herzog, Am Muhlenholz 10, 39435  
Egeln, D, tel +49 039268 31 033.

27-28 August  
Spitzerberg,  
Austria

3rd International CO2 F1K.  
Contact: E Krill, Julius Raab Str 10,  
3425 Langenlebar, A, tel +43 2272  
2972, fax +43 2272 29724.

2-4 Sept  
Zulpich,  
Germany

25th Eifel Pokal Zulpich. F1A,  
F1B, F1C WORLD CUP EVENT.  
Contact: A Bungart, Monschauer  
Str 51, 53879 Euskirchen,  
Germany, tel +49 02251 14405  
(office), +49 02251 59278 (home).

9-11 September  
Sazena,  
Czech Republic

F1A, F1B, F1C WORLD CUP  
EVENT. Contact: J Kalina,  
Tasovska 365, 15500 Praha 5,  
Czech Republic, tel +42 2301 6537.

15-18 Sept  
Vicenza, Italy

European Championships F1E.

17 September  
Vicenza, Italy

F1E World Cup. Contact: R Sartori,  
Via Costa 22, 360 30 Fara  
Vicentino, Vicenza, Italy, tel +39  
445 897359.

## 6215

SWISS MADE - 6218

F1E  
1994

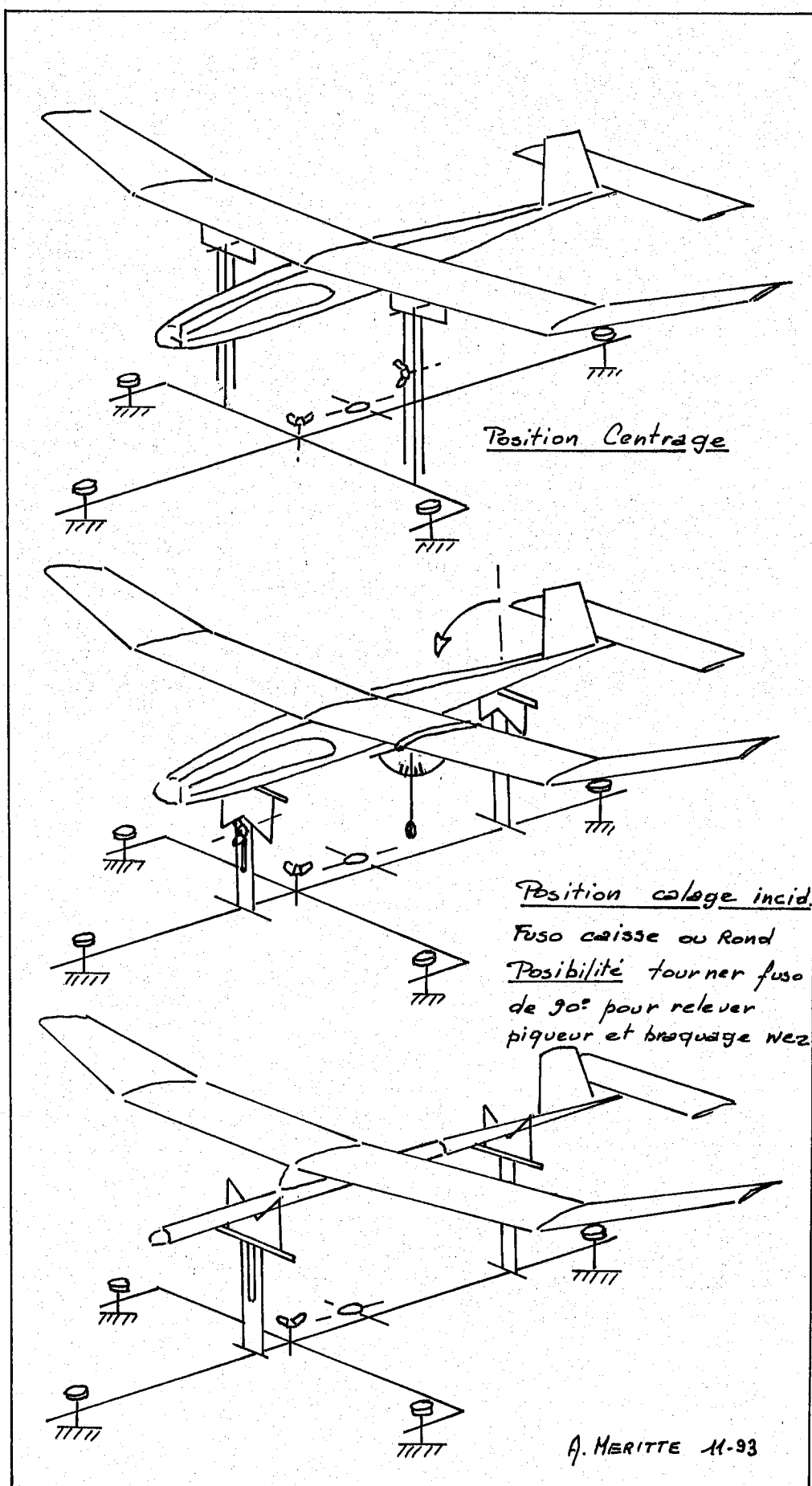


# LE BIC

## ANDRÉ MERITTE

J'en avais par dessus la tête de caler mes modèles avec des blocs de balsa ou des boîtes de toutes provenances, en équilibre plus ou moins instable, dès qu'il s'agissait de relever un angle de calage d'aile avec la mise à 0° de l'axe fuselage. C'était encore plus folklo pour relever le calage du stab à l'aide du rapporteur pendulaire dès que l'on touche au stab, c'était tout tout le modèle qui avait une furieuse envie de se soulever, Dame avec le bras de levier !

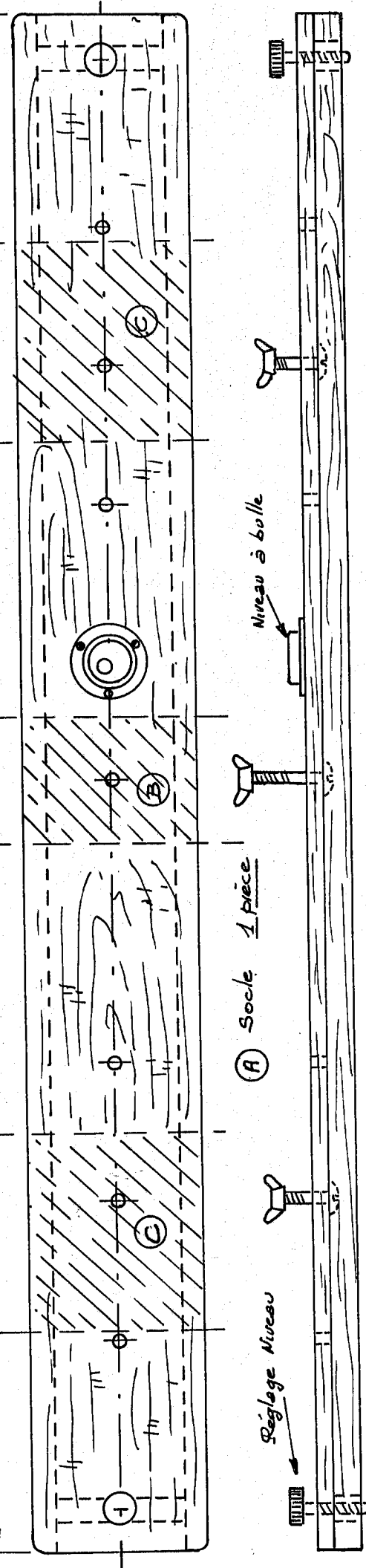
Bref j'ai procédé ainsi depuis 45 ans ! probablement parce que je suis patient, j'y arrivais toujours, mais on ne peut pas dire que c'était pratique. Dans mon fourbi il y avait quelques belles planchettes de Chêne et la Quincaillerie ad hoc, plus un niveau à bulle récupéré il y a bien longtemps dans ma vie professionnelle. Au fait le chêne n'est pas indispensable, un autre bois dur peut très bien convenir, quant à la bulle c'est du pur raffinement, on peut s'en passer. Bon ça m'a coûté deux jours de menuiserie, cloutage, collage mise au point, mais tel quel, qu'est ce que c'est pratique. On positionne un modèle suivant la forme du fuselage et par simple retournement de la pièce D. On fixe le tout avec un bracelet élastique, on monte ou descend un des deux supports jusqu'à mise à 0 de l'axe du fuselage, le rapporteur pendulaire sous l'aile ou sous le stab et rien ne bouge. Pour le centrage, les deux supports passent sur le bras latéral et il ne reste qu'à mettre le modèle en balance au pourcentage désiré. (Les deux couteaux en CTP 30/10 de la pièce E doivent osciller librement). Les quatre vis de réglage de NIVEAU sont taraudées directement dans le bois, pas de problèmes les filets tiennent bien. Ce banc est prévu pour toutes sortes de modèles. J'ai réglé dessus des maquettes 66, CH, Waks ancien et un planeur de 3 mètres d'envergure et d'une



# VOL LIBRE

6216

Longueur N 550



(A) Socle 1 pièce

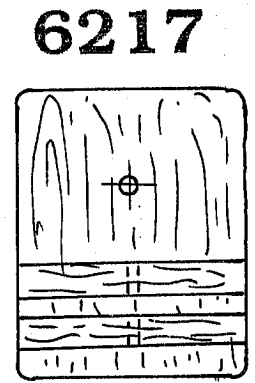
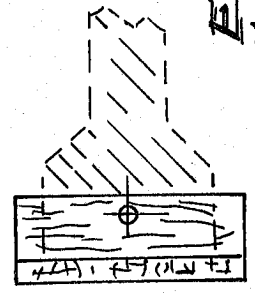
(B) Traverse 1 pièce

(C) Support en incidence 2 pièces

(D) Support pièces incidence-Centrage 2 pièces

**BIC**  
Banc  
Incidence  
Centrage

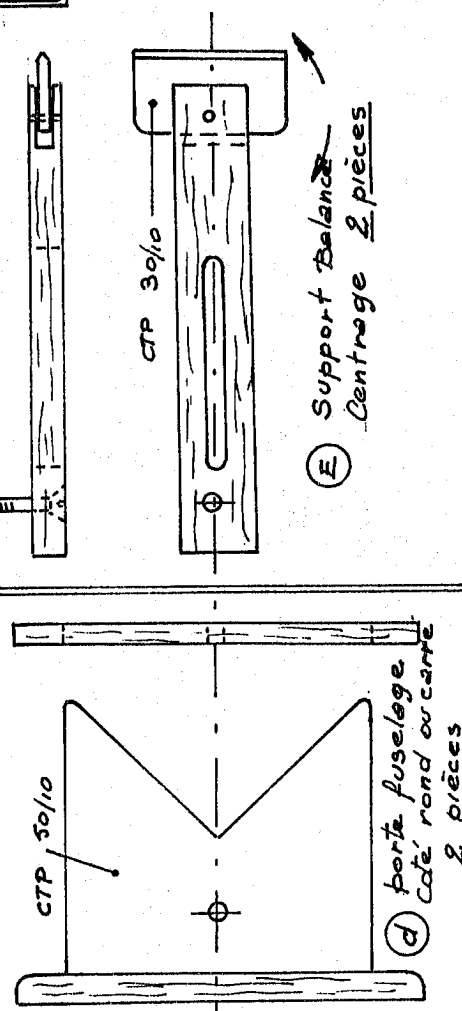
**Echelle 1/2**  
Matière  
Planchettes Chêne  
Boulonnerie  $\phi 4$  et 5  
Ecorces orielles - Mollettes  
de récup.



6217

(C) Support en incidence 2 pièces

(D) Support pièces incidence-Centrage 2 pièces



(E) Support Balance Centrage 2 pièces

(D) port. fuselage Côté rond ou carré 2 pièces

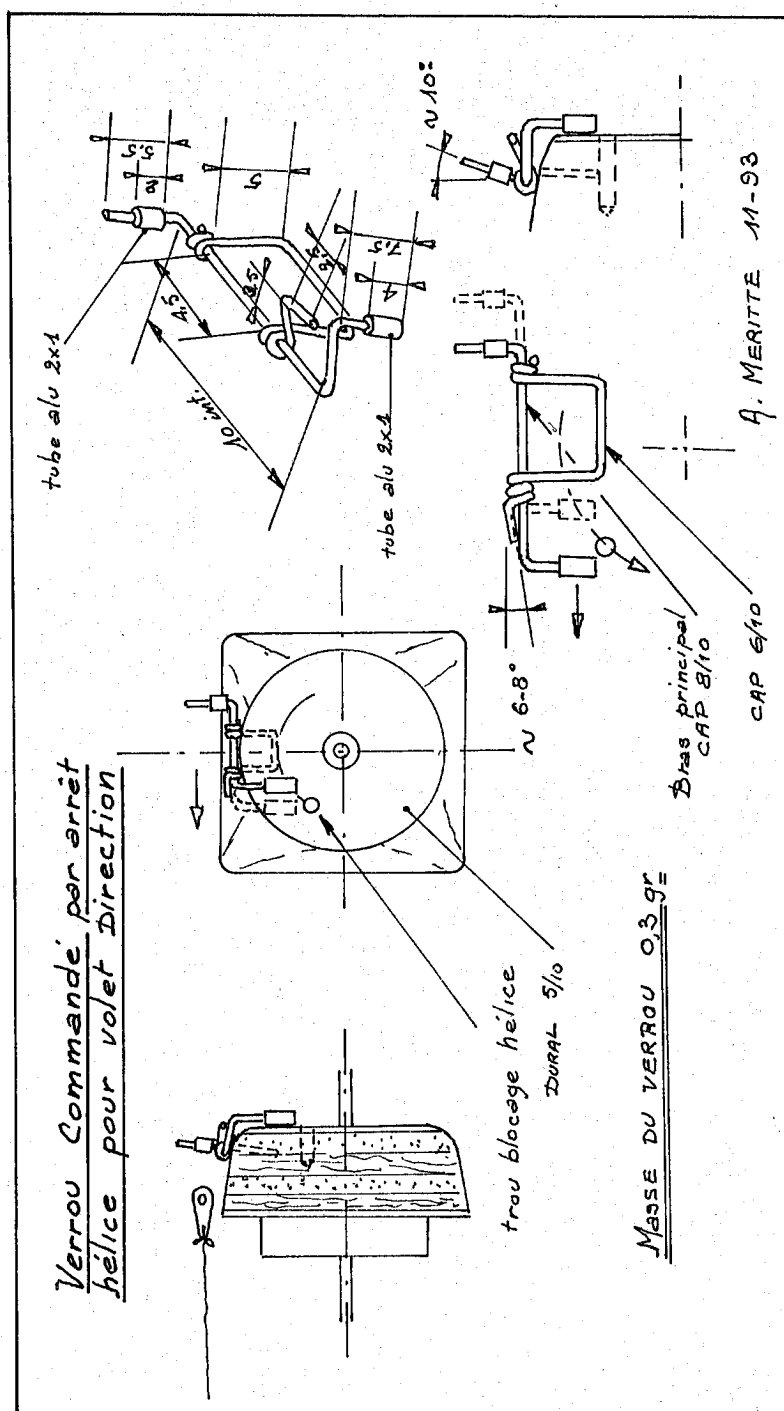


## VERROU COMMANDÉ

ANDRÉ MERITTE

Ce petit système de verrou pour commande de volet de dérive par l'arrêt moteur a été utilisé et marche encore très bien sur un CH, qui au départ, n'avait pas été prévu pour cela. C'est une modification apportée à un appareil dont tous les réglages étaient fixes. Naturellement ça ne marche qu'avec un blocage de nez à plongeur genre Cognet ou Montréal Stop. Pas très difficile à réaliser, il faut seulement des pinces fines et bien régler le pincement du petit bras de 2,5 mm à environ 6 à 8° vers le bas pour empêcher le verrou de glisser sur une vibration pendant le déroulement du moteur. Bien régler aussi la course du verrou en fonction du diamètre balayé par le plongeur d'arrêt d'hélice. Les petits bouts de tube alu sont enfilés et collés avec une micro goutte d'Araldite. Bien réglé c'est un système fiable d'une masse "énorme" de 0,3 g.

Et puis cela fera plaisir à un tortilleur de CAP du côté de Grenoble et à un autre homme de l'Est pour compléter sa collection de dessins sur les nez de CH. !



## CALENDRIER FAI

16-18 Sept  
Jarpas, Sweden

Autumn Max. F1A, F1B, F1C.  
WORLD CUP EVENT. Contact: H  
Hartmann, Mannlunda, Orslosa,  
531 97 Lidkoping, Sweden, tel +46  
510 12248, fax +46 510 66967.

16-19 Sept  
Carterton,  
New Zealand

Pacific FF Champs F1A, F1B, F1C  
WORLD CUP EVENT. Contact: R  
Bain, 3 Grassy Downs Place,  
Hamilton, NZ tel +64 7308 7740.

20-25 Sept  
Slanic, Romania

Indoor World Championships F1D.

26-27 Sept  
Slanic Prahova,  
Romania

F1D Open International. Contact:  
Fed. Romana de Modelism, (see  
entry 10-12 June F1E for address).

8-9 October  
Lost Hills,  
USA

20th California Invitational. F1A,  
F1B, F1C. Contact: J Livotto,  
13212 Lake Street, Los Angeles,  
CA 90066, USA, tel +1 310 3915986

14-16 October  
Oberkotzau,  
Germany

F1E WORLD CUP EVENT.  
Contact: O Kuttler, Schulstrasse 42,  
95145 Oberkotzau, D, tel +49  
09268 1654

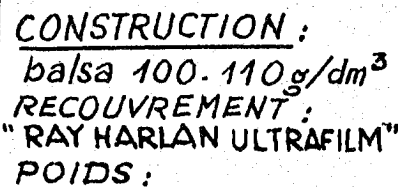
15-16 October  
Sacramento,  
USA

Sierra Cup. F1A, F1B, F1C, F1G,  
F1H, F1J. WORLD CUP EVENT.  
Contact: K Oliver, 2213 El Cejo  
Circle, Rancho Cordova, California,  
USA, tel +1 916 363 2017.

12-13 Nov  
Lost Hills,  
USA

Jim Patterson Challenge F1A, F1B,  
F1C, F1G, F1H, F1J. Contact: W  
Hartill, 3313 Fairfield, Palmdale,  
CA 93550, USA tel +1 805 2662546

# VOL LIBRE INDOOR



aile 0,26 g  
 hélice 0,26 g  
 fuselage  
 avant + lest  
 0,42 g  
 arrière + stabilo  
 + dérive

$$\begin{array}{r} 0,26 \text{ g} \\ \hline 1,20 \text{ g} \end{array}$$

CAOUTCHOUC TAN  
420 mm. 1,05 g

## RACCORD FUSELAGE

papier  
Japon

E.Z.B. Bob BAILEY (G.B.) - 1<sup>er</sup> CONCOURS INTERNATIONAL d'ORLÉANS 1992 et 93  
meilleur vol 92 16 mn, 18 s. meilleurs vols 93 15 mn, 19 - 15.37.14.34 et 15.26 - hauteur 14,5 et 17,5

6219  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{1}{1}$

redessiné par J. Delcroix d'après Bob BAILEY



# COUPE DU MONDE 1993

## WORLD CUP

## WELTPOKAL

# F1A.B.C.

AU Australian Nats	AUS	CA Cambrai	F	SC Scania Cup	S	BD Bodenland Cup	D
BC Bear Cup	FN	PZ Puszta Cup	H	AN Antonov Cup	UKR	EF Eifel Pokal	D
HL Holiday on Ice	N	BH Bohemia Cup	CS	SB Sibiu	ROM	AM Autumn Max	S
AC Australian Champs	AUS	LM Castilla	SP	PT Poitou	F	CI California	US
SH Stenhenge Cup	GB	PM Pampa Cup	B	IC Israel Champs	IS	SR Sierra Cup	US
TF Trofeo Finantieri	I	VJ Voros Jeno	H	Excluded, results not received: Argentinian Champs			

### F1A

1 P Findahl S 60	SH-1 HL-2 BC- 3 AM- 8	21 F Wilkening D 28	SC-2 SH- 7
2 S Makarov RUS 55	PM-2 EF-2 TF- 3 HL- 6 SR- 7	22 L Meszaros H 27	SR-4 BH- 6 TF-9 PZ-14
3 M Kochkarev RUS 52	BD-2 PT-2 TF- 4 PZ- 4 EF-12	23 R Limberger D 27	SC-1 BD-13 EF-14
4 S Rumpp D 52	PT-1 PZ-3 BC- 4 EF- 6 BD-10	24 J Somers NL 26	AM-3 BD- 9 PT-10
5 V Stamov UKR 50	TF-2 LM-3 PM- 3 AN- 9 VJ-11	25 V Lustig D 25	HL-4 BD- 7 PZ-10 SC-14
6 A vanWallene NL 46	BD-1 SH-4 TF- 6 CI- 7 PM-10	26 G Vasas H 25	PZ-1 VJ- 8
7 J Vosejka CZ 44	BH-2 PM-4 CI- 4	27 D Slattery AUS 25	AU-1
8 M Fantham GB 40	SR-1 SH-3	27 P Lagan NZ 25	AC-1
9 I Treger SLK 38	BH-1 CI-5 TF-12	27 J P Laureau F 25	CA-1
10 P de Boer NL 37	CA-2 BD-5 HL- 8 SC-10 PZ-13	27 K Tuisku FN 25	BC-1
11 I Bezak SLK 37	VJ-2 CI-3 TF-13	27 E Holerga ROM 25	SB-1
11 G Aringer D 37	PZ-2 EF-3 PT-13	27 K Salzer A 25	VJ-1
13 A Lepp EST 35	BC-2 BD-3	27 V Chop UKR 25	AN-1
13 M Lihtamo FN 35	HL-1 AM-5	27 J Parker US 25	CI-1
15 M Gobbo I 34	TF-1 PZ-6	27 G Ozlov RUS 25	EF-1
16 J Bodo H 32	BH-4 SB-4 VJ- 7	27 P Rounkangen FN 25	AM-1
17 S Lindberger D 31	LM-1 HL-9	27 A Baruch IS 25	IC-1
18 F Kerner H 29	VJ-3 TF-8 SR- 8 CI-10	38 C Breeman B 24	PT-4 CI- 8 EF-10 TF-11
19 W Gerlach D 29	PM-1 PZ-11	39 P Williams GB 23	SH- 2 CA-12
19 P Matalik CZ 29	SR-2 CI-6		

### F1B

1 P Skjulstad N 75	BC-1 HL-1 SC- 1 BD- 1 AM- 9	19 M Varady H 33	VJ-3 PM-4 TF-9 SR-12 PZ-9
2 B Silz D 65	LM-1 PZ-2 BH- 2 TF- 5 SC-5 BD-6	20 O Kilpelainen FN 31	AM-2 BC-8 HL-11 SC-10
3 V Feodorov RUS 60	HL-2 SH-2 LM- 2 CI- 6 CA-11 BH-12	21 G Baynes AUS 30	AU- 2 AC- 5
4 E Cofalik PL 60	TF-1 VJ-2 BD- 3	22 R Peers GB 29	HL- 4 SH- 6 CA- 7 PM-8
5 P Ruyter NL 52	PT-1 EF-3 TF- 4	23 M Woodhouse GB 29	SH- 4 PM- 6 HL- 7
6 H Broberg S 49	PM-1 BC-4 SC- 4 HL- 7 CI- 7	24 N Micheev RUS 29	EF- 2 BH- 6
7 B Eimar S 49	SC-2 SR-2 HL- 6 BD-14 BC-14	25 J Blajevic UKR 27	TF- 3 BD- 4
8 A Burdov RUS 46	CA-1 SR-4 PZ- 6	26 G Purins LAT 26	BD- 2 BH-10 PZ-14
9 A Zeri NL 45	PM-2 CA-3 SH- 5 EF- 8 PT- 4	27 R Posa FN 25	HL- 3 SC-8 BC-12 AM-11
10 A Andriukov UKR 43	SR-1 BC-5 AN- 7 HL-10 PM-14	28 C Zold H 25	VJ- 1 PZ-11
11 M Lovato I 40	PT-2 SC-3 EF-10 TF-11 BD-13	29 R Harvey AUS 25	AC- 1
12 B Sauter D 40	TF-2 SH-3 EF-10	29 J Lewis AUS 25	AU- 1
13 M Woolner GB 40	SH-1 PM-3	29 J Klima CZ 25	BH- 1
14 E Gorban UKR 38	PZ-1 AN-6 BH-11	29 I Pavlyuchik UKR 25	AN- 1
15 V Roshonok LATV 36	CI-2 BH-4 PZ-10	29 J Hacken NL 25	EF- 1
16 I Vivchar UKR 35	CI-1 PZ-6 AN-14	29 S Vasis RUS 25	AM- 1
17 T Linkosalo FN 34	AM-3 HL-5 BC- 6 SR- 8	29 N Ben-Haim IS 25	IC- 1
18 R Blackham AUS 34	AU-3 AC-4 CI- 8 SR-14	36 R Hofsass D 24	BC- 3 BH- 7 CI-14

### F1C

1 C P Wachtler D 70	PM-1 BD-1 TF- 2	18 U Glissmann D 34	BH-1 BD-6
2 R Stabler D 53	EF-1 PM-2 PT- 7 BD- 2	18 V Tregubenko UKR 34	VJ-1 PM-6
3 S Screen GB 52	SH-1 PM-3 SR- 4 CA-11	20 E Verbitsky UKR 32	SR-1 AN-11 CI-12
4 H Hubler D 50	PZ-2 EF-2 PT- 5 PM- 9 BD-10	21 S Seydel D 29	TF-1 PZ-11
5 A Lindner D 50	HL-2 SC-2 BD- 5 BH- 9	22 P Ball GB 28	CA-2 PM-11 CI-11 CI-11
6 K Kuukka FN 45	AM-1 BC-2	23 E Astfeldt S 27	SC-1 SR-13 AM- 2
6 R Cooney US 45	CI-1 SR-2	24 I Sheredin RUS 27	EF-3 BH- 4
8 G Agren S 42	BC-3 HL-3 SC- 4 AM- 6	24 M Thomas D 27	BD-3 CI- 4



# HOLIDAY IN ICE

LEGRAND GERRD ASL  
4 ,RUE DU STADE  
55170 COUSANCES LES  
FORGES  
FRANCE

LAURENT LARBAIGT 11 BD.  
DU VAL D'ARGUENCE  
40000 MONT DE MARSAN  
FRANCE

CENTRE DES MARAIS AÉRO  
43 RUE CHATEAUBRIAND  
35770 VERN SUR SEICH  
FRANCE

BRIAND MICHEL  
16 RUE DE LA RIVAUDIÈRE  
35131 PONT PÉAN  
FRANCE

DAVIS JOHN  
6297 HANNON COURT  
SANS DIEGO CA 92117  
USA

BELL SAMUEL  
7214 CORREGIDOR RD.  
VANCOUVER WA 98664  
USA

ULLI SCHMELTER  
IM BALUEN GARN 36  
5047 WESSELING  
RFA

BELLAMY ROGER  
9- FITZROY TERRACE  
STOKE DEVON  
PLYMOUTH PL 1 5 PX  
GB

VICENTE ARNAUD  
9 ALLEE DES VERGERS  
94 MANDRES LES ROSES  
FRANCE

JACQUES LASSAIGNE  
COLLEGE M. PAGNOL  
RUE CH. DE GAULLE  
69310 PIERRE BENITE  
FRANCE

VIDALENC JEAN  
LE CHESNAY AUF ACCUEIL  
AIR MODEL  
69 RUE DE VERSAILLES  
78150 LE CHESNAY  
FRANCE

WE HAVE THE PLEASURE TO INVITE YOU TO THE WORLD CUP  
COMPETITION ON

MARCH 19.-20 1994 IN GJØVIK, NORWAY

THE COMPETITION WILL BE ACCORDING TO THE FAI-RULES WITH  
7 ROUNDS EXCEPT FOR TIME KEEPING.  
THE COMPETITION WILL BE RUN OVER 2 DAYS IF WEATHER AND  
RETRIEVING CONDITIONS BECOME DIFFICULT.

ENTRY FEE: NOK 160-

FOR FURTHER INFORMATIONS, SEE ENCLOSED SHEET.

PLEASE RETURN THE ENTRYFORM BEFORE MARCH 8. IMPORTANT FOR  
LODGING RESERVATION.

NAME : .....

ADRESS: .....

CLASSES: ☐ FIA ☐ FIB ☐ FIC

FAI SPORTING LICENCE NO.: .....

SUPPORTER: ☐

**VOL LIBRE**

LODGING AND MEALS IN HOSTEL:  
(ORDER THROUGH ORGANIZERS)

18.-19.3 19.-20.3.

BED AND BREAKFAST (NOK 150,-)

☐☐

BED, BREAKFAST, LUNCHBAG, DINNER  
NOK 220,-

☐☐

PLEASE BRING YOUR OWN BEDLINEN OR YOU HAVE TO PAY EXTRA  
NOK 25,- AT THE YOUTH HOSTEL.

THE ENTRY FEE CAN BE PAID ON ARRIVAL.

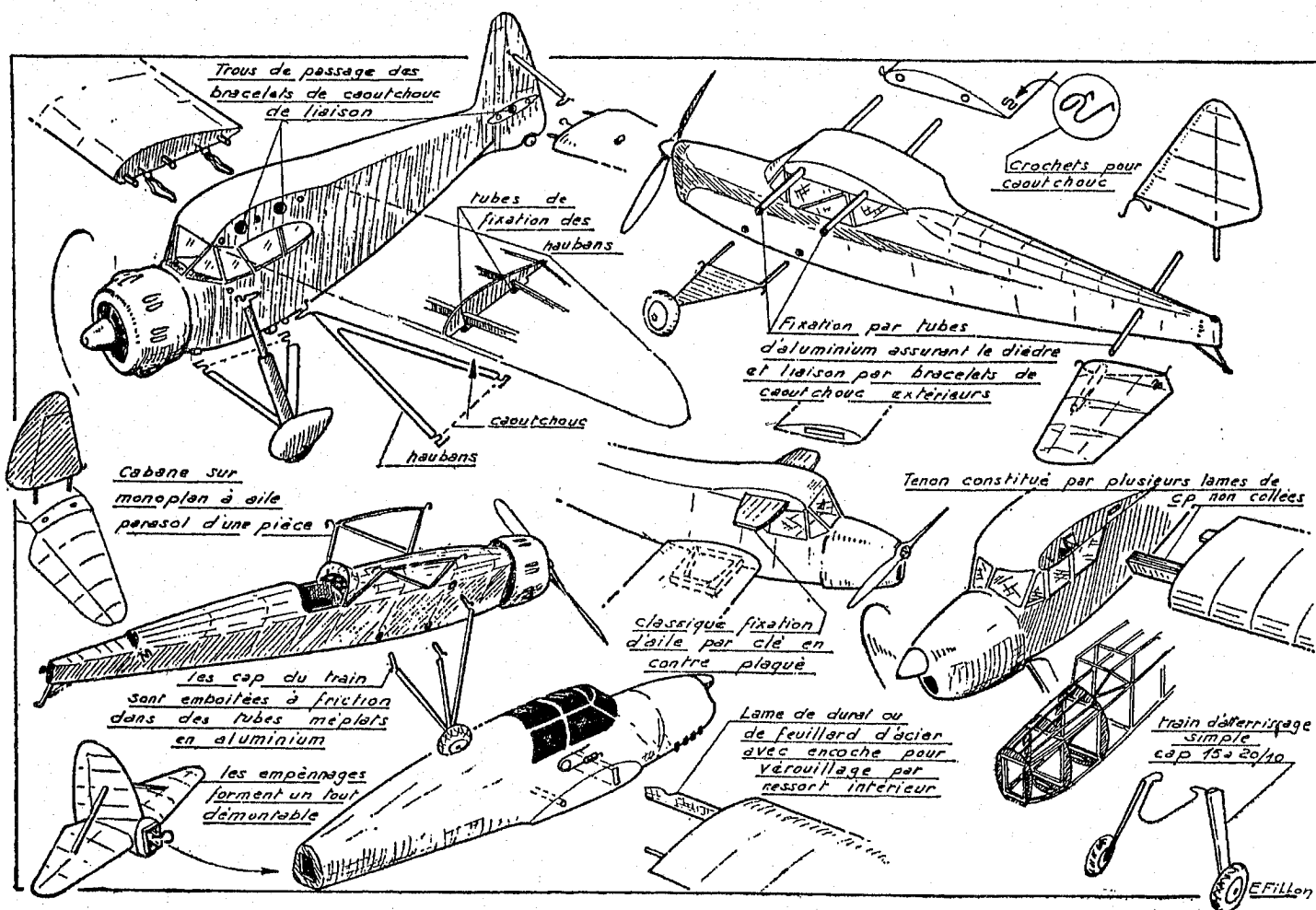
RETURN ENTRY FORM TO:

TOR BORTNE - TEL. 611-97682 (0800-1530)  
" 611-97463 (EVENINGS)  
- TOR BORTNE SVEN OLSTAD - TEL. 611-96764 (EVENINGS)  
JERNBANEVN. 28 OLE TORGENSEN - TEL. 611-52526 (0800-1530).  
N-2840 REINSVOLL / NORWAY " 611-92585 (EVENINGS)

**6221**



# Emmanuel FILLON



Nous avons vu dans le numéro du M.R.A. précédent la préparation et le tracé, à l'échelle désirée du canevas nécessaire à la constitution des plans de construction. Ces tracés qui doivent être très fidèles à l'original ne comportent que les contours ou certains détails sans indiquer les éléments de la structure qui restent à déterminer. Il vous faudra exécuter autant de vues que nécessaire pour la construction à plat sur un chantier de chaque élément. En règle générale et pour un appareil simple, les vues nécessaires sont les suivantes : *Vue en plan de l'aile droite et de l'aile gauche, vue en plan du stabilisateur horizontal arrière ; vue de la dérive. Le fuselage suivant sa forme et le mode de construction adopté pourra être construit sur la vue de profil ou la vue en plan de celui-ci.* Dans le cas d'un fuselage simple type cabine réalisé en flancs construits et assemblés il faut une vue développée à plat d'un flanc pour la préparation de ceux-ci. Le montage du fuselage par moitié en structures ou recouvert monocoque peut être réalisé avec le plan de liaison étant horizontal ou vertical. Dans le cas où se sont les demi-fuselage droit et gauche (Plan vertical) il faut, pour exécuter la construction deux vues de profil du fuselage, droit et gauche. Dans le cas où le fuselage est en deux parties haut et bas les deux vues sont semblables. J'insiste sur la nécessité de préparer des plans de construction symétriques et pour chaque pièce on ne peut faire de travail propre en construisant alternativement sur les deux

## MAQUETTES CHOISIES

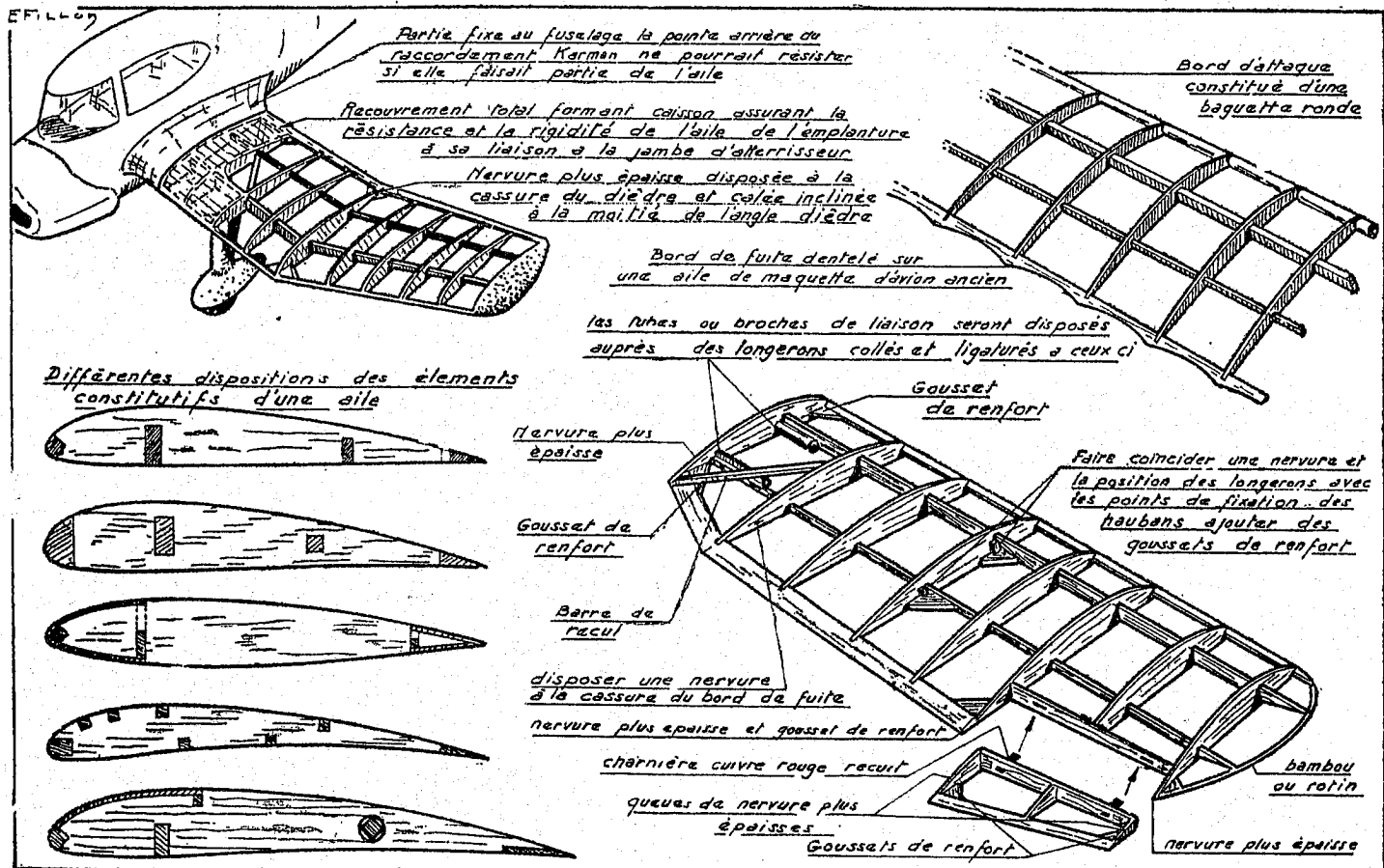
par E. FILLON

faces d'un plan, et quelquefois dans le feu de l'action on se retrouve avec deux ailes pour le même côté. Toutes les vues étant préparées sur des feuilles de papier séparées il reste donc à distribuer la structure et à indiquer sur chacune des vues l'emplacement exact de chaque élément. Il va vous falloir déterminer quels seront les éléments, leur nature, leur forme, leur position. Il serait ici possible de commencer un grand cours sur la technologie et la résistance des matériaux. Je je pourrais vous dire sans cela avec quelques conseils, une bonne dose de bon sens et surtout en regardant en détail ce qui se fait vous pouvez fort bien décider de la structure. Avant de distribuer cette structure sur les vues de votre appareil le premier soin doit être de déterminer le mode de liaison des sous ensembles qui formeront cet avion ; la liaison au fuselage des voilures ; empennages ; train d'atterrissage. Les systèmes adoptés pour la liaison des éléments doivent avant tout être légers, simples, de montage rapide, et surtout d'un déboîtement immédiat dans le cas d'un choc accidentel. Pas de haubans, d'aile, de stabilisateur tenus rigidement par des vis. Pas de verrous, de crochets, de clips à fermeture rigide. Choisissez des systèmes de liaisons

par emboitements très simples et maintenus en place par friction, ou par bracclets de caoutchouc. Dans un modèle plus évolué on peut à la rigueur utiliser des ressorts de blocage ou une lame métallique flexible.

Les qualités particulières d'une bonne liaison pour des voilures doit être : absence de possibilité de déplacement au cours du vol, tout en conservant la faculté de faire varier l'incidence, pour les besoins de la mise au point et ceci sans risque de déréglage intempestifs.

Le train d'atterrissage peut également être démontable ce n'est pas une obligation, seul le souci de limiter l'encombrement du fuselage pour le transport. Mais de toute façon démontable ou non vous devez étudier soigneusement sa fixation au fuselage ; trop souvent de beaux appareils fruités de nombreuses heures de travail se trouvent détériorés au premier contact avec le sol, parce que trop rigides, ne se déboîtant pas, ou n'ayant pas des renforcements judicieusement disposés, aussi avant d'attraper le paquet de baguettes et la colle, pensez à ces points de détail qui sont très importants. Étudié à l'avance un renfort disposé juste où il faut n'allourdit pas votre avion, bien au contraire il est quelquefois possible d'alléger et de simplifier la structure en faisant porter les efforts uniquement sur des points précis particulièrement renforcés. Le bloc avant portant l'hélice et peut-être aussi un multiplicateur ou un duplicateur doit être démontable et muni d'un système de fixation. Les points et systèmes de fixation étant adoptés il me reste à



vous parler de la distribution des matériaux. Vous n'en êtes pas, je l'espère, à votre premier modèle réduit, aussi vous savez, je pense, de quoi se compose une aile. Les nervures qui sont destinées à donner la forme du profil peuvent être variables, en quantité et en espacement. Avant tout disposez-les suivant les filets d'air, c'est-à-dire parallèles à l'axe du fuselage, c'est plus esthétique et aérodynamiquement meilleur. La disposition des nervures en diagonale n'est valable que dans le cas où un coffrage général assez épais donne une forme unie ce qui ne peut être obtenu avec un recouvrement papier, soit un coffrage trop mince. L'écartement maximum entre les nervures dépend de la taille de la maquette, mais en général et pour les envergures préconisées précédemment ne dépassez pas 50 millimètres pour un appareil léger et 30 à 40 dans le cas d'une maquette soignée. Essayez d'avoir un espacement constant entre les nervures mais ceci n'est pas une règle absolue et il est quelquefois nécessaire de faire varier les espacements ou de déplacer une nervure pour la faire coïncider avec les points de fixation des haubans par exemple. Les nervures d'implanture et d'extrémités seront plus épaisses pour résister à la tension du recouvrement. Le bord d'attaque et de fuite sont des éléments indispensables et classiques. Dans le cas d'un profil d'aile dont la courbure de bord d'attaque est très arrondie il peut être avantageux de profiler le bord d'attaque dans une grosse baguette de balsa.

Un coffrage formant avec le longeron un caisson est très résistant et indéformable,

malheureusement le poids nous fait réserver ce mode de construction aux maquettes motorisées. Le bord de fuite est en général constitué par une simple baguette de section triangulaire, celui-ci est rectiligne ou courbe exception faite pour des avions anciens où il est dentelé (déformation due à la tension de l'entoilage sur la corde à piano formant le bord de fuite de l'avion réel).

Le ou les longerons dépendent en section et en quantité de la grandeur de la voilure, regardez ce qui se fait et surtout considérez que l'effort principal est la tension du papier sous l'effet de l'enduit. Une fois enduite, peinte et sèche votre aile ne doit pas former un arc de cercle, ni se voiler, aussi ne disposez pas tous vos longerons à l'intrados ou à l'extrados. Un longeron encastré est très souvent la meilleure des solutions, malgré une certaine difficulté de découpage des encoches dans les nervures et d'assemblage. Etant donné les dimensions moyennes des maquettes un longeron composé en I ou en caisson ne semble pas être justifié. Les empennages arrière, stabilisateur, horizontal et dérive, relèvent exactement de la même technique constructive que les ailes. Le seul point particulier à soigner doit être leur légèreté et leur indéformabilité. En effet particulièrement dans une maquette à moteur caoutchouc il faut alléger les empennages au maximum, car le poids du moteur est réparti sur la longueur du fuselage et le nez de l'appareil est très court. Tout poids superflu entraîne un contre-poids supplémentaire pour l'équilibrage et réduit les qualités et la durée possible du vol. Dans

les maquettes il est quelquefois réalisé des volets de gouvernes, séparés et réglables, ailerons, volet de profondeur, volet de direction, dans ce cas leur construction fait l'objet d'un plan séparé; leur structure est similaire à celle de l'aide et leur liaison est faite à l'aide de petites lames de cuivre rouge recuit, ce qui permet des réglages faciles. Les quelques croquis ci-joint suggèrent divers modes d'assemblage ainsi que diverses structures de voilures. Sur vos plans d'exécution vous devez représenter en vraie épaisseur chacune des baguettes, nervures et autres éléments. Représenter par un seul trait une baguette de 4 x 4 peut conduire à des erreurs regrettables. Les nervures doivent faire l'objet d'un tracé particulier. Si votre aile est trapézoïdale ou elliptique il vous faudra dessiner chacune des nervures en précisant la position exacte des encoches destinées à recevoir les longerons. Pour le tracé du profil de chacune de ces nervures vous pouvez calculer celles-ci une à une ou bien faire un tracé de génération (voir M.R.A. N° 122 et 125). Ensuite il vous faudra réaliser à l'aide de carton fort des gabarits pour le découpage de celle-ci. S'il y avait un grand nombre de nervures semblables un gabarit métallique serait justifié. Ce gabarit peut être facilement découpé à l'aide de vieux ciseaux dans une vieille boîte de conserve (vieille car il ne faut pas en ouvrir une spécialement, mais tout de même pas trop rouillée) et façonnée à la lime. Nous aborderons le mois prochain la structure constitutive du fuselage et son dessin.

(à suivre)

E. FILLON.

# VOL LIBRE

6223



**Betreff: VOL LIBRE , Heft 97/93, Artikel "Vorschlag zur Änderung der Regelung F1C" von Mario Rocca .**

Gerne nehme ich zu obigem Thema Stellung , weil auch ich glaube , dass die Diskussion über dieses Thema seit langem überfällig ist .

Als ich 1956 zum ersten Mal ein Motorflugmodell der damaligen Klasse I , dem Vorläufer der heutigen Klasse F1 C , gesehen habe , war ich so beeindruckt , dass dieses Erlebnis wesentlich dazu beigetragen hat , dass ich Modellflieger wurde . Auch ich wollte damals ein derartiges Motormodell bauen , das mit kraftvollem urigen Sound elegant in einer Spirale den Wolken entgegenstrebte . Der Kraftflug dauerte damals noch 15 Sekunden und bot hierdurch ein beeindruckendes Schauspiel .

Es war damals gut , dass ein erfahrener Modellflieger mich davon abhielt sofort ein derartiges Motormodell zu bauen . Über A1 , A2 und L habe ich dann 1960 zum ersten Mal mein Ziel erreicht und ein Modell der Klasse I gebaut . Damals war es möglich , über geeignete Einstiegsklassen wie L und MS dieses Ziel zu erreichen . Bei der Klasse L handelte es sich um ein Leichtmotormodell mit einem Motor von maxi . 1 cm 3. bei der Klasse MS handelte es sich um ein Motorsegler . Ein F1A -Segler wurde mit einem 1 cm 3 Motor ausgerüstet . Diese waren ideale Modelle sich auf die Klasse I vorzubereiten .

Leider gab es ca. 1961 eine verheerende Wende in diesen Klassen . Die Einstiegsklassen wurden gestrichen , und in I kamen die ersten 2,5 cm<sup>3</sup> Motoren mit 22000 Umdrehungen auf den Markt . das führte dazu , dass Anfänger nun nicht mehr den Einstieg in die Motorklassen hatten und selbst F1C- Spezialisten die Modelle nicht mehr beherrschten . Die Modellflugwettbewerbe sind seither kein Vergnügen mehr , denn seit dem muss man auf Wettbewerben ständig auf der Hut sein , um nicht von einem abstürzenden F1C Modell getroffen zu werden . Es war nicht mehr möglich , beispielsweise ein Wakefield in Ruhe aufzuziehen , da man nun ständig Angst haben musste , von einem dieser " Hornissen " getroffen zu werden .

Im Grunde hat sich an diesem Zustand seit nunmehr 30 Jahren nichts mehr geändert . Auch heute muss ich auf Wettbewerben immer wieder erleben dass die übrigen Wettbewerbsteilnehmer in grossen Stress geraten , wenn ein F1C Modell startet . Es ist tatsächlich so , dass sämtliche Modellflieger eines Wettbewerbs 7 Sekunden lang den Atem anhalten , ihr Modell sein lassen und nur noch Ausschau halten , wohin sie im Notfall flüchten könnten .

Nachdem meine Frau 1964 von einem F1C Modell eines Mitbewerbers getroffen wurde , war sie nicht mehr bereit zu akzeptieren , dass ich weiterhin F1C flog . der Abschied von dieser Klasse fiel mir nicht besonders schwer , denn das waren nicht mehr die Modelle , die mich 1956 zum Modellflug gebracht hatten .

Ich hatte seiner Zeit in die wesentlich beschaulichere Wakefield- Klasse gewechselt . Als in

F1B- Leistungen zu hoch wurden , wurde die Motorkraft wie selbstverständlich von 50 Gramm auf 40 Gramm reduziert . Warum eine Motorkraftreduzierung bei F1C bis heute nicht möglich gewesen ist , ist mir völlig unverständlich . In jedem Fall bin ich der Meinung , dass die Reduzierung der Motorkraft bei der Klasse F1C seit Jahren überfällig ist . Ich hoffe daher sehr , dass baldmöglichst eine derartige Änderung in der Klasse F1C vorgenommen werden kann , damit die Wettbewerbe wieder den Sinn bekommen , den sie ursprünglich einmal hatten : Nämlich beschauliche erholsame Modellflugfreizeit für alle Wettbewerbsteilnehmer .

**Concerne l'article de Mario Rocca dans VOL LIBRE 97/93, sur les modifications de la catégorie F1C .**

C'est avec plaisir que je j'apporte mon avis sur ce sujet qui depuis bien longtemps nécessiterait une solution .

Quand en 1956 j'ai vu pour la première fois un Motomodelle de la catégorie I de l'époque , précurseur du F1C actuel , j'étais tellement impressionné , que ce fait était en grande partie , à l'origine de ma carrière d'aéromodéliste . J'avais envie à l'époque de construire un modèle semblable , montant avec élégance en spirales vers les nuages , avec un " Sound " primitif et une puissance impressionnante . Ce spectacle durait les 15 secondes de la montée d'alors .

Ce fut heureux qu'à l'époque un modéliste expérimenté me conseilla de construire immédiatement un tel engin . Je suis passé successivement par A1 , A2 et L pour arriver finalement à la catégorie I de l'époque en 1960 . Les catégories L et MS ( genre Monotype ) étaient particulièrement aptes à servir de tremplin pour l'entrée en matière en F1C .

Malheureusement en 1961 un changement fatal fut introduit dans ces catégories . Elles furent tout simplement supprimées . Et l'arrivée des moteurs 2,5 cm<sup>3</sup> tournant à 22 000 tours sur le marché fit que les débutants n'avaient plus de tremplin pour entrer en F1C et même les connaisseurs avaient les pires difficultés pour maîtriser les modèles . Depuis lors les concours ne sont plus tellement une partie de plaisir , quand il y a des F1C il faut tout le temps être sur le qui vive , pour ne pas être atteint par un moto retournant à la planète . Il est par exemple impossible de remonter tranquillement un F1B lors d'un départ d'un moto , car on est rongé par la peur de voir arriver droit sur vous un de ces méchants " frelons " .

Au fond rien n'a changé depuis 30 ans . Encore aujourd'hui l'ensemble des autres concurrents est stressé , lors des envolées F1C . Et en fait pendant les 7 secondes de montée tout le monde arrête sa respiration , ne s'occupe plus de son modèle , mais réfléchit où il pourrait fuir au cas où .....

Après que ma femme fut atteinte en 1964 par un moto 300 d'un autre concurrent , elle n'acceptait plus que je continue de voler dans cette catégorie , et j'avoue que je n'éprouvais pas une grande peine en quittant cette catégorie , car ce n'étaient plus les modèles qui m'avaient incité à faire du modèle réduit .

J'ai donc changé à l'époque de catégorie , en passant en F1B , catégorie plus tranquille . Lorsque les performances de ces mêmes F1B sont devenues trop importantes , on en est venu tout naturellement à une réduction de la puissance moteur de 50 à 40 g.

# VOL LIBRE

Il m'est absolument incompréhensible pourquoi on n'a pas fait de même en F1C jusqu' à aujourd'hui ! Dans tous les cas je suis d'avis qu'une réduction de puissance des moteurs est plus qu'indispensable de nos jours . J'espère que très prochainement on le fera , pour que les concours soient à nouveaux fréquentables dans le sens anti-stress, par tous les concurrents qui pratiquent ce loisir .

## NOUS SOMMES LA DERNIERE GENERATION .....

Si André n'avait pas fait VOL LIBRE , si nous n'allons pas au devant des jeunes et autres , si nous ne transmettons pas notre savoir , avec peu de choses , si nous n'évoquons pas la scolarité assidue et l'intérêt de la mise en pratique des connaissances , si nous n'évoquons pas la créativité , besoin si nécessaire à l'épanouissement de la personnalité , si nous ne soulignons pas l'intérêt de la persévérance , des expériences .....si nous ne montrons pas que l'échec peut être source de progrès.....Alors là , LE MODELISME DEVIENT UNE BANALITE DE CONSOMMATION , où il faut courir souvent , seule chose remarquée !

De construire et devenir un Grand Champion , sans communication .....A-t-on vu un vigneron faire un excellent vin et vendanger en arrachant les ceps de vigne ? .....C'est la mort du modélisme ! Nous avons le devoir moral de communiquer , même s'il y a divergences : de technique , de prises de positions en faveur de ceci ou cela , voire même politique ou autre brouet négatif .

Quant au marché " Ready to Fly " du vol libre ..... , je fais ce constat : à quoi sert une montre en or , si l'on ne sait pas lire l'heure ? ou cet autre : on ne peut avoir l'heure que si la montre est en or !

Où est l'exposition modélistique de l'individu ? Le modélisme doit rester à l'échelle humaine et accessible à tous . Cela sans empêcher des réalisations spéciales qui génèrent la curiosité , l'audace , et le partage des connaissances , si nécessaires à tous . Là , seulement et uniquement là , EST LA VOIE DE LA CONTINUITE du VOL LIBRE .

Eugène CERNY

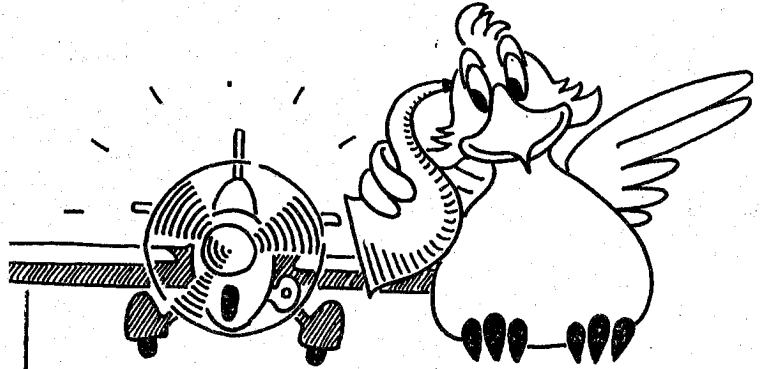


## Wir sind die Letzten .....

Wenn André nicht VOL LIBRE gegründet hätte, wenn wir nicht Jugendlichen und Anderen entgegenkommen , um ihnen unser Wissen zu übertragen , wenn wir nicht die Werte der Schule und des Fleisses erwähnen , wenn wir nicht auf die Kreativität , zur persönlichen Entfaltung dringend nötig aufmerksam machen , wenn wir nicht Experimente und Durchhaltevermögen ins Licht stellen ..wenn wir nicht klar machen dass eine Niederlage manchmal zu dem Erfolg führt .....Dann liebe Freunde , ist Modellflug nur noch ein banales Konsumgut , dem man öfters hinterher rennen muss ! als einziges Sichtbares .

Zum Bauen und grosser Sieger werden .....hat man schon einen Winzer gesehen der um einen guten Wein zu ernten seine Rebstöcke herausreisst ! Das ist der Tod für den Freiflug . Wir sind verpflichtet weiterzugeben auch wenn wir manchmal andere Ansichten oder Meinungen haben , in Technik, Politik und anderen " saueren " Suppen mehr .

Was den freien Markt der " Ready to Fly " Freiflugmodellen angeht . Was nützt mich eine goldene Uhr wenn ich die Zeit nicht lesen kann ? oder , kann man die Zeit nur auf einer goldenen Uhr sehen ! Wo kann sich hier noch jemand ausdrücken ? Freiflug muss menschlich bleiben und jedem zugänglich sein . Dies schliesst nicht aus dass einige mit Ihren Modellen , Neugier, Kühnheit, und Weiterentwicklung , was wir alle brauchen weiter betreiben . Allein da ist der Weg , und nur der , zum weiteren Überleben vom Freiflug.



**GABRIEL LOUBÈRE**

218 ave. Foch

40 000 Mt. de MARSAN

## à VOL LIBRE pour publication

Je suis un vieux modéliste ( depuis 1937 ) et depuis 1939 je porte mes efforts sur la formation des jeunes , avec quelques succès . Mais on ne peut transmettre que ce que l'on sait . Eloigné de tout et de tous ( seul Valéry pourrait me tenir au courant pour le caoutchouc , si depuis son exil à Toulouse il ne se faisait de plus en plus rare ) . L'âge aidant j'ai beaucoup de difficultés à suivre les techniques nouvelles . - J'aimerais que quelqu'un m'explique clairement la technique du " ZOOM " et celle du " BUNT " .

Aussi pour les matériaux nouveaux ( Kevlar , carbone etc..... ) comment se présentent-ils, leur mise en oeuvre , où les trouver ..... ?

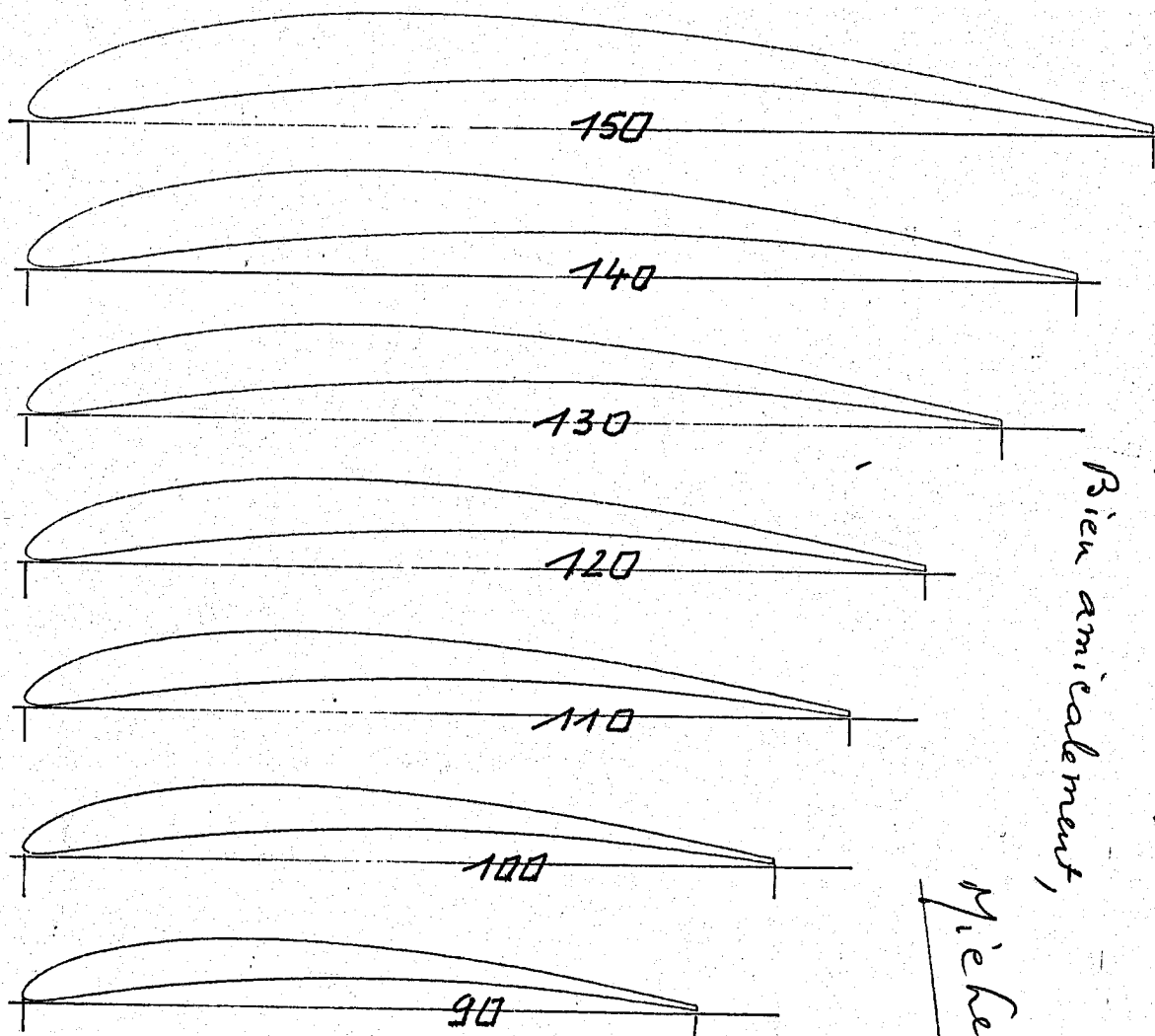
## LE VER EST DEDANS .....

Entièrement d'accord contre les modèles achetés, puisque le règlement FFAM prévoit encore que le concurrent doit être le constructeur , il faut à nouveau pour les CH. de France faire signer une déclaration sur l'honneur et radier tout contrevenant.

Ce n'est pas être contre le progrès , mais au contraire obliger à réaliser ce que d'autres font !



Bauer DB 65-81



Rien amicalement,

*Michel*

Encore merci pour  
le travail considérable que tu as fait, je ne  
m'étais pas posé la question de savoir combien  
cela représentait de mm ou de kg, mais ton  
mérite n'est pas de ceux qui se mesurent !

Trouvez là tous mes encouragements pour défendre  
VOL LIBRE et le vol libre. Votre revue est passionnante et unique.

Cordialement un de vos modestes fidèles.

"VOL LIBRE" va justement arriver à la publication de son  
centième numéro et je souhaite vivement,, comme bien d'autres sans  
doute, que cet événement se multiplie encore de très nombreuses fois.

Pour cette édition, une petite suggestion publier la  
liste les adresses et l'ancienneté des revues, bulletins (mensuels ou  
autres) qui, de par le monde, traitent de l'aéromodélisme.

Un petit bravo pour votre idée de réédition des articles  
traitant de "MAQUETTES CHOISIES" de M. Emmanuel FILLON.

# Top niveau

## Alain Delassus La passion du vol libre

**D**ès sa tendre enfance, Alain Delassus pratique l'aéromodélisme en construisant des avions à l'aide de morceaux de polystyrène récupérés.

Aujourd'hui professeur de productique et animateur de la section modélisme de la MJEP d'Isbergues, Alain nous explique pourquoi le vol libre est un sport passionnant.

Le modèle réduit a la liberté totale de voler où il veut sans qu'aucune intervention humaine ne puisse être décidée pendant le vol. Après avoir été libéré, le modèle est livré à lui-même et ne peut plus compter que sur la qualité de sa conception, de sa construction et de ses réglages pour évoluer de façon silencieuse et sereine en accord parfait avec les lois de la nature.

### Un véritable sport

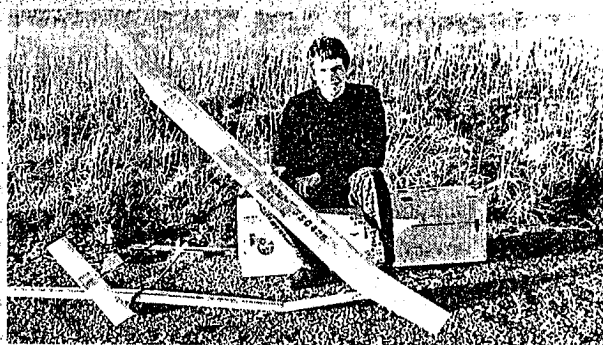
Le modéliste de vol libre construit donc son appareil après l'avoir imaginé et conçu. Trois formules sont possibles :

- le planeur (F1A) treuillé par un câble de 50 mètres ;
- le moteur caoutchouc (F1B) propulsé par 40 grammes de gomme ;
- le motomodelle (F1C) mû par un moteur 2,5 cm<sup>3</sup> tournant à près de 30 000 tours minute.

La maîtrise du geste, l'esprit de logique, l'observation, l'ingéniosité développent les qualités manuelles du concepteur qui doit également posséder des connaissances en météorologie.

Pour connaître les joies du sport de haut niveau, il faut avoir des nerfs solides, de réelles qualités physiques, des jambes et du souffle, car pendant le vol, le modéliste court aux côtés de son avion.

Dans un concours, la durée de vol est le seul critère de notation utilisé, le minimum étant de trois minutes. À la fin de la journée, par vent moyen, il n'est pas rare que le concurrent ait parcouru quinze kilomètres au pas. Le vol libre est donc un sport à part entière qu'Alain a d'abord pratiqué à l'UFOLEP puis à la



Fédération française d'aéromodélisme où il a pris sa première licence en 1986.

### Un niveau international

La FFAM lui a permis de s'élever aux meilleures places nationales et internationales. Fort de sa brillante participation et de l'expérience acquise au championnat du monde de 1989 en Argentine, Alain a encadré en août dernier, l'équipe de France qui a participé au championnat d'Europe organisé en Roumanie.

Une troisième place par équipe a couronné sa motivation et celle de ses amis qui sont tous de vrais amateurs et qui s'assument tant sur le plan sportif que financier. Or pour rivaliser avec les meilleurs — actuellement les Ukrainiens — le vol libre a besoin de professionnalisme, de terrains de compétition et d'entraînement spacieux. Il faut donc se tourner vers les aérodromes et autres lieux éloignés des domiciles.

Pour l'heure, Alain a entrepris la conception et la construction de son vingt-troisième planeur, d'inspiration russe. Les plans lui ont été transmis par le champion du monde en titre — un Ukrainien — ce qui montre l'exemplaire convivialité qui règne dans ce monde passionnant de "la formule 1 du modèle réduit".

D. Bée ▲

News  
**Indoor**

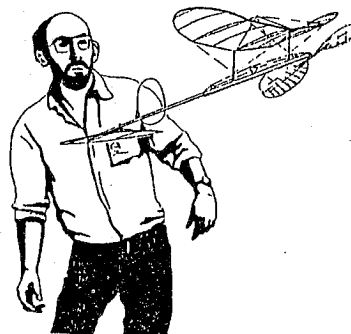
Editor: Thedo André  
Meijhorst 35-43  
NL-6537JD Nijmegen  
The Netherlands

Subscr. (per 6 issues):  
Holland NLG 20,-  
Europe NLG 30,-  
Airmail USD 20,-

The only international newsletter for indoor fliers! Indoor News is published four times a year and covers all types of indoor models, from peanuts to microfilm.

Das einzige internationale Zeitschrift für Saalflieger! Indoor News erscheint vier mal im Jahr und berichtet über Saalflugmodelle aller Art, von Peanuts bis Microfilm.

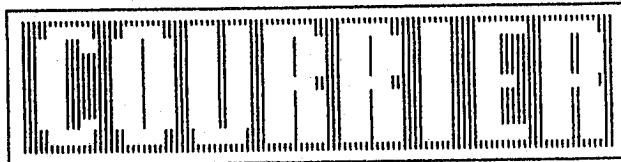
Le seul magazine internationale pour les modelistes de vol d'intérieur! Indoor News paraît quatre fois par an et est votée à tous les catégories, de cacahuète à microfilm.





Voilà, c'est tout. Continue et vive le n° 100. Surtout  
 dû à Jean Wantz de nous pardonner des articles comme les derniers  
 sortis. Je refais des Temps Pleins en C.H. depuis que j'applique  
 ses préceptes, ce qui ne m'était pas arrivé depuis longtemps.

Amities.  
 Roger Bellamy.



Félicitations, "Vol Libre", Journal, excellence!

A ce propos, d'ici un mois, les P.T.T vont me changer  
 mon n° de téléphone : le 60.06.33.58 deviendra 60.35.93.58

Si tu as un jour deux ou trois lignes dans V.L. pour l'annonce,  
 cela me ferait plaisir: il y a bien cinquante modélistes sinon plus, qui  
 vont se planter en essayant de me téléphoner!

P.T.T. TEMPLIER

## PIERRE MONTAGNE

Pierre MONTAGNE nous a quittés le 7 novembre 93. Modéliste des années 40, membre de l'Escadre de la Rose des Vents, il se fit remarquer à l'époque par ses constructions très soignées, et particulièrement en 1942 par un grand planeur de de 3 m d'envergure. Toute la vie de Pierre a été consacrée à l'aviation. Venu tout naturellement au vol à voile il fut moniteur à Lognes, persant le Beaumont et Esbly. Passant au vol moteur il devint pilote; partit au Madagascar il participa entre autre à la lutte contre les sauterelles. Commandant de bord sur Vickers Viscount à Air Madagascar en 1967 il passait à Air Inter. Retraité habitant ST. Raphaël à deux pas de chez moi, il m'a retrouvé en 1991 grâce à une publication, qui a l'occasion d'un article de vulgarisation sur la MR donnait mon adresse. A mon contact il a repris sa passion pour le MR. Handicapé par une maladie implacable, ne pouvant réaliser des assemblages minuscules et minutieux, il se lançait à fond dans la construction de grands modèles d'avions et de planeurs de vol de pente RC, qui lui apportèrent bien des satisfactions.

Sa carrière est un exemple.

Adieu .....Pierre.

E. FILLON

Ont participé à ce numéro /

J.C. REY (F) - M. PILLER (F) - M. CHEURLLOT (F) - R. JOSSIEN (F) - MODELAR (CR) - Kari TUISKU (SF) - C. EDGE (GB) - P.T. SKULSTAD (N) - Mike FANTHAM (GB) - Martin DILLY (GB) - J. KORSGAARD (DK) - J. MALKIN (Aust) - Jerzy KACZOREK (Pol) - Jean WANTZENRIETHER (F) - R. GAGGL (A) - Jean BOOS (F) - Laurent GREGOIRE (F) - Eugène CERNY (F) - F. van HAUWEART (B) - Claude WEBER (F) - André MERITTE (F) - F.F.N. (GB) - Bob BAILEY (F) - Jacques DELCROIX (F) - E. FILLON (F) - D. RENK (RFA) - Gabriel LOUBERE (F) - ECHO RURAL Pas de Calais (F) - André SCHANDEL -



VOL LIBRE. ECHO RURAL.

# SOMMAIRE VOL LIBRE

## 78 - 96

### P L A N S de Planeurs F 1 A

‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert  
% Coordonnées de profil - Airfoil coordinates - Profilkordinate

78 Sexton	Tama Still	85 Chop	4B-29	91 Hansen	Nightmare OY 2172	
78 Hartmann	Mel Max	85 Chop	4B-40	91 Kozlowski	CZA.KA	‡
78 Rochelet	Diego Ch.deF.senior88	86 Stezalski	SP.WR.4	‡ 92 Hacar	Radulka 91	
80 Crha		86 Bistachi		92 Agner	Murphy's Law	
81 Dimavicius	VD.90	86 Simpson	Athena	93 Marilier	TM 14.15.16	‡
81 Vosejka	Falcon 13	87 Besnard	Petit Couac	93 Motalik	n.6	
82 Bojadschiew	2ème CdM 1989	‡ 87 Gewain	29	‡ 93 Parker	John 22	
82 Stezalski	SK.006	‡ 88 Chine	2640 mm d'envergure	93 Stezalski	DS.SP.WR.5	‡
83 Stamo	C.B.44	‡ 88	Kueb 91	‡ 94 Yegarov		
83 Bailey	Kavula Vuhu	88 Makarov/K.	à winglets	94 Fernandez		
83 Harscouët		89 Havelka		95 Idaenko	NB.36	‡
84 Vörös		89 Brun	BP 14	‡ 95 Buff	7-90	
84 Adametz	FA-8	‡ 90 Zlesak	E 25	96 Treger	921	
85 Adametz	FA6	90 Wöbbeking	McAir 1 n°12	‡ 96 Korsgaard	AK-2	‡
85 Stezalski	SK	‡ 90 Treger	Liptov			

### P L A N S de Caoutchoucs F 1 B

‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert  
0 Bloc pale d'hélice - Prop blade block - Propblatt Block

79 Woodhouse	Wiskas 43-44	85 Halsas	No 35	0 90 O'Reilly	No14 Rocking wing	‡
80 Riffaud	87-88	85 Quinn		91 Cole	HC17 Tiltwing	‡
81 Landeau S.	LS 04	‡ 86 Trouvé	TG5	91 Solon	Archi Mao	
81 Czinczel	W.1530 Ch.d'Allem.90	86 Halsas	No 36	92 Sager	28	
83 Gérard	GP.W3.4. 2e CdF 1990	87 Halsas	No 37	0 92 Skibicki	SP.3076	‡
83 Sörensen	ABC'en	88 Koppitz	Oiseau de Paradis	‡ 93 Gorban		‡
84 Knudsen	Anna_90	‡ 88 Mathews/Ro.	No 22	95 Klenovsek	MK 89-91	0
84 Korsgaard	Dimple-91	‡ 89 Rado		96 Steiner	Champion jun. Allem.	‡
84 Wantzenr.	Fulltop	89 Sauter	Rattlesnake	‡ 96 Eimar	1986	
84 Piodorov		89 Skjulstad	Hi-Tech	‡		

### P L A N S de Motos F 1 C

‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert  
% Coordonnées de profil - Airfoil coordinates - Profilkordinate

78 Mascard	MH-87 Ch.de F. 89	82 Archer	n°10	91 Roux	AR 20.21.22	‡
80 Ochman	Apollo 35	83 Iribarne	Nina 89/90	‡% 92 Galbreath.V.	Max dièdre simple	
81 Stetz	W-105 Ch.d'Allem.90	‡ 84 Mathews	Simple	96 Brière	GB n°1	‡%

### P L A N S de Caoutchoucs C O U P E D' H I V E R

‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert  
0 Bloc pale d'hélice - Prop blade block - Propblatt Block

83 Zeri	Silver Shadow	88 Biziel	Kubus 004	‡ 92 Alvarez	Diamantino	‡0
85 Allais JR	Champ.de France 90	89 Matherat	Champion de F. 1991	‡0 95 Coviaux	flop-flop 26+6 dm²	‡
87 Rebella	Gufo 10	91 Galichet	1er à la CH M-Bayet 92	‡ 96 Matherat	flop-flop 22+5 dm²	‡



## P L A N S de Planeurs A 1 ( F 1 G )

89	Riviera	‡	94 Jiraneck	Profik	95 Skislewicz	Sigma 902	‡
90	Szopniewski	‡	94 Varadi	Szivarvany 2			
91	Baguley 1991		94 Hacarn	Pragma			

## P L A N S de C A C A H U E T E S

T Tous détails - All details

78	Fillon		85	Alvarez	Zlin Z-526	T	92	Fillon	Colibri Leopoldoff 13	T
79	Alvarez		86	Sabel	OBRE 1910	T	92	Alvarez	Evans Volksplane	T
80	Fillon		87	Delhalle	Renard 17		93	Alvarez	FW 190 D-9	T
81	Bombol		88	Jossien	Leningradec		94	Modelar	Pottier 100 TS	
82	Sabel		89		Fike.E		95	Fillon	Farman 400	T
83	Bombol		90	Fillon	Sablier 12	T	96	Fillon	Caudron Luciole	T
84	Alvarez				Pellot Lacour HM.8	T	96	Buc	Pottier 80	

## P L A N S I N D O O R

‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert  
0 Bloc pale d'hélice - Prop blade block - Propblatt Block

78	Vallee		85	Delcroix	EZB Lejac	‡	92	Kujawa	F1D SK.92 Ch. du monde	
78	Henrion		86	Banks	Novice Pennyplane		92	De Joode	Guppy	‡
79	Champion		86	Besse	Beginner Lalain	‡	93	Randolph	F1D Pas variable	‡
80	Champion		90	Collon/Hanr	Micro 35 Hornet 88		93	Jossien	Saint-Sire	‡
81	Hanriot		91	Ree	F1D Indooree '86		94	Bodin	Micro 35 Challenger	
83	WH		91	Kaczorek	EZB KJ121 pour jeunes		94	Comet	Beginner	
84	Ree		91	Blanleuil	Microsolognot		94	Chabot	Micro 35 Big Cat	‡

## P L A N S de 1 / 2 A

‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert

88	Rocca		95	Augustus	Northern Light	‡	96	Paillet	Shuriking	‡
----	-------	--	----	----------	----------------	---	----	---------	-----------	---

## P L A N S de Motos C O 2

78	Stabiszew.NR 4	‡	87	Hach	WH 021	94	Skislewicz	Sigma 901	
79	Kaczorek...Kubus	‡	87	Swoboda		96	Grégoire	Dépron-Balsa 70g	‡
83	Kulik Kuba		89	Frackiewicz	Ała	‡	96	Kubica	Faun-4
85	Schuster		91	Benedek	Super Julian	‡			
85	Hach		93	Schaupp	WS-1/92				

## P L A N S D I V E R S

F1E = Planeur de pente autoguidé MP = Maquette-profil  
‡ Détails de construction - Parts Drawings - Einzelteile skizziert

78 Fredericq	Motorelax Experi 2	‡	81 Jossien	Moto Le Veau Lent	93 Modelar	MP Habicht
78 Modelar	MP McDonnell XF-85		82 Kaczorek	HLG KJ.120.SZ	95 Modelar	MP Rafale
78 Klima	P30 Airshark		83 Crha	F1E champion d'Eu. 1990	95 Trachez L	Planeur Aiglos 87
79 Collet	Planeur C.de F.89 sen		84 Crha	F1E	95 Ramirez	P30
79 Modelar	MP Minimoa		84 Phillips	Canard caoutchouc	95 Novak	Canard caout. env.400
79 Fillon	P30 Aristoto	‡	85 Treger	F1E	96 Modelar	MP Kirby Kite
79 Nitsche	F1E 1990 ailes styropor	‡	87 Rebella	Caoutchouc 1942	96 Trachez L	A8 Caoutchouc libre
79 Berlot	A8 SuperACF C.d.F jun 89		88 Brooks	A8 Mulvihill Sinistrorse	96 Karnatowski	F1E
81 Crha	F1E E.387		90 Kaupert	F1E 13-2 à volet d'aile		
81 Hatschek	A8 P-30/P-30U	‡	92 Schandel	Planeur cadet Falco 1		

# ORGANISATION - FORMATION - VOL LIBRE

78 Grenmer	Faux-départs ne suffisent	84 Horejsi	Esprit du vol libre	91 ?	Die letzte Generation
78 Cerny	Union.. oui mais	85 Piller	Réflexions sur 10 années	91 Wöbbeking	Kommerzielle Entwicklung
78 Chausseb.	How works the CIAM ?	85 Fillon	Il faut choisir	92 ?	The last generation
78 Jossien	VL c'est nous !	85 Schandel	Terrains	92 Prevault	Itinéraire de début...
78 GPB	Le cercueil	86 Schandel	Constats d'un été chaud	93 Schandel	Et maintenant ?
79 Jossien	Le Bulletin de liaison 4A	86 Pailhe	Lettre à B.Boutillier	93 Chausseb.	Mises au point
79 Stranz	Problèmes de terrains	86 Cans	Marigny Outardes/Tziganes	93 Korsgaard	To be a wakefield-flier ?
80 Chausseb.	CIAM 90	87 Schandel	La Poste ou la Perversité	93 Rocca	Changes for F1C class ?
80 Kaynes	CIAM 90	87 Tezcan	About the spirit of FF	94 Schandel	L'Entité !
80 Schandel	CIAM un autre faux pas	87 VL	Le «O.Lilienthal» à A.S.	94 MétéoFrance	Allo météo !
80 Matherat	Pas comme ça !	87 CTVL	Décisions du 26.8.91	94 Osseux	To built or not to built?
80 VL	Sommaire des N°49 à 77	87 GPB	Le Pylone	95 VL	Nervures d'Or 1992
81 Schandel	CTVL en péril ?	88 Gerlach	Poitou -> Zulpich	95 Schandel	Le ver est dedans !
81 Schandel	Temps de sélection	88 Osseux	Ce que cela peut coûter	95 Trachez L	Pour les catég.nationales
81 Jossien	Souscription ?	88 Brochard	Courrier au CTVL	95 Schandel	Entity
81 Schandel	Page 5000	88 Galichet	A propos mode sélection	95 Schandel	Le CTVL marche comment ?
82 VL	Nervures d'Or 1990	88 Néglaïs	Lire et Ecrire	95 Bennett	La formule Amiral-Moffett
82 Schandel	Rétrospective 1990	88 Korsgaard	Das Modell und der Mann	96 Grégoire	Essayer le CO2
82 Hammerschm.	Le CO2 c'est du VL	88 Reitterer	Unsinnigen Beschlüsse FAI	96 VL	FFAM fonctionnement
82 Gerlach	La règle du constructeur?	89 VL	Nervure d'Or 91 Andriukov	96 Schandel	Combien coûte un wak ?
83 Nüttgens	Sarrebruck-Cherkassy	91 Schandel	Livno Mostar etc	96 NFFS	Une vidéo VHS vol libre
83 Champenois	La route du fric	91 Solon	Lettre du Brésil		
83 Pailhe	Feu le CTVL ?	91 ?	La dernière génération		

## A E R O D Y N A M I Q U E

78 MRoo7	Panique sur les gradients	85 MRoo7	Winglets	86 Hatschek	Props 91 / Technicalities
79 MRoo7	Cz.. Coefficients	85 MRoo7	Déthermaliser #1	87 MRoo7	Cz.. Pertes en 3D
80 MRoo7	Cz.. Portance	85 MRoo7	Cz.. 3ème dimension	88 MRoo7	Cz.. AS A1/4
81 MRoo7	Cz.. Portance stab	86 MRoo7	Déthermaliser #2	94 Jossien	Blocs hélice #1
82 MRoo7	Cz.. Le gradient	86 Hatschek	Hélices grand allongement	96 MRoo7	Bords marginaux miracles
84 MRoo7	Cz.. Polaires 2D	86 Hatschek	Propeller langgestreckt		

## L E V O L : P E R F O R M A N C E

79 Pearce	Caout. et température	85 MRoo7	Statistics 10 years F1B	90 Kochk./Mak.	Modélisation du bunt
82 Fernandez.	Treuilage QTC	86 Indoor	Les plus de 40 minutes	96 Lacey	Largage F1B et DPR
82 MRoo7	Statistique F1B 1979-90	87 Jossien	FAI rubber TAN 1/8	96 Lacey	Launch velocity & DPR

## L E V O L : S T A B I L I T E

78 MRoo7	Panique sur les gradients	83 Jossien	Bon Centrage	87 Van Empel	Stabilité dynamique
82 MRoo7	Statistique F1B 1979-90	85 MRoo7	Statistics 10 years F1B	87 Van Empel	Dynamic Stability

## L E V O L : C O M P E T I T I O N

89 Fillon	Vitesse de vol P'Nuts	94 Hua Ngoc	Abagues indoor	96 Bauer	Radio-récupération
-----------	-----------------------	-------------	----------------	----------	--------------------

## L E V O L : R E G L A G E S

78 Klima	P30 Airshark	84 Mathews	F1C Simple	93 Mak./Koch.	Divers gros plans
78 Jossien	WAK Le Vibrant 1947	89 Skjulstad	F1B Hi-Tech	94 Osseux	Le bunt à l'espagnole
80 Riffaud	F1B 87-88	90 Kochk./Mak.	Modélisation du bunt	94 Jossien	The Right C.G.
80 Matherat	RMTV in english	91 Cole	F1B HC17 Tiltwing	96 MRoo7	Roulis à la carte en CH
81 Czinczel	F1B W.1530 Ch.d'Allem.90	91 Mak./Koch.	Crochet timer bunt	96 MRoo7	Inci Variable en CH
82 Fernandez.	Treuilage QTC	91 Tymchek	Tilt wing		
83 Jossien	Bon Centrage	93 Stezalski	F1A DS.SP.WR.5		



# REPORTAGES - CLASSEMENTS

8 VL	Coupe du Monde 89	84 Jossien	Portrait B.Boutillier	90 AMAAF	Concours Bry/Marne 92
78 Besnard	La CH de l'Est	84 Gremmer	Magnétiques Est -> Ouest	90 Hanriot	Ch.d'E.91 F1D Slanic Pra.
78 Quintard	Portrait	84 Méritte	La CH M.Bayet 1991	91 VL	La CH M-Bayet 92 St-André
78 Delcroix	Orléans 89	84 Cerny	Toulon Vol en salle	91 Carles	Sur un air de F1B
79 ?	3rd Pacific Championship	84 VL	Bry/Marne Indoor 17.2.91	91 Schandel	Cambrai 92
79 Jenne	Championnat d'Allemagne	84 VL	Penne d'Agenais Indoor 91	91 Schandel	Helchteren 92
79 4A	La CH 90 Réau Villaroche	86 Jossien	Portrait G.Trouvé	91 Alvarez	XVIIIe Sud-Américain
80	Ch. du monde F1D	86 Schandel	Cambrai 1991	91 Lepp	Historique du bunt
80 Hines	Max Men 90 report	86 Schandel	Helchteren 1991	91 Giaufret	3ème Mémorial Pouliquen
80 VL	Cambrai 1990	86 Chausseb.	Ch. du monde 91 Zrenjamin	92 Schandel	National CLAP 92 Le Havre
81 VL	Ch.d'Europe 1990 à Dömsöd	87 Schandel	National CLAP Pontarlier	92 Osseux	J'ai été au Havre
81 VL	National CLAP Marigny 90	87 Andre	The Midsummernight Trophy	92 Schandel	Poitou 92
81 Schandel	Karlsruhe 1990	87 Jossien	Portrait de G.Cognet	92 Schandel	Ch.d.Fr.1992 Montardoise
81	Terlet 1990	88 Chausseb.	Aventures chez Soviets	92 FAI	Champ. du Monde 92 Wroclaw
81	Ch. Europe F1E Adelboden 90	88 Schandel	Poitou 91	92 Delcroix	Le Ch.d.F. indoor 92
81 Champion	Tours indoor internat. 90	88 Jossien	Portrait G.Cognet- suite	93 Carles	Le Ch.d.F. 1992 F1B
81 VL	Ch. de France indoor 1990	88 Schandel	Ch. d. France Moncontour 91	93 Delassus	Le Ch.d'Europe 92 à Sibiu
82 VL	Ch. de France Saintes 1990	88 Delcroix	Ch. d.F. indoor Orléans 91	93 Collet	Sélection 92 à Caen
82 Hoffmann	Zülpich 1990	89 Hammerschm.	Euro-Trophy CO2	93 Pailhe	Orléans beau championnat
82	Coupe du Monde F1E 1990	89 URSS	Championnat 1991	94 FAI	Ch. du M. Juniors Lucenec
82 Besnard A.	La CH de l'Est 90	89 Manoni	Turin 91 / Coppa Girotto	94 Rétro	Waks Anciens à Gorizia
83 Jossien	Portrait de P.Gérard	89 Schandel	Bern 91	94 Bodmer	Ch.d'Europe F1E à Rana 92
83 VL	Coupe du Monde 91	89 VanHauvaert	15ème Flemalle 1991	94 Delcroix	24e indoor Orléans 92
83 Bodmer	Champ. + Coupe du M. F1E	89 Delcroix	22ème Orléans 1992	94 VanHauvaert	16ème Flemalle 1992
83 VanHauvaert	Flemalle 1990	89 VL	Coupe de umonde 1991	95 FAI	Coupe du Monde 92

## PROFILS avec Coordonnées 100 150 : dessin à ces cordcs

78 BM 5	Pr.aile 100 120 150 200	86 CRD 4	Pr.aile très fin	91 Makarov	Pr.aile 152
80 Thomann F4	Pr.aile 100 120 150 204	86 Eppler 6%	Pr.autostable	92 Eifel 400	Pr.aile rétro 160
81 Stetz	F1C W-105 Ch.d'Allem.90	87 MVA 417	Pr.aile	92 Göt.165	Pr.aile rétro 160
81 Thomann	Pr.aile 100 120 150 204	87 Je 7	Pr.aile	92 Göt.301	Pr.aile rétro 160
82 P.ChangSon	Pr.aile 100 150 202	87 GoldbergG5P	Pr.aile épais	92 NACA 6412	Pr.aile grande aviation
83 Iribarne	F1C Nina 89/90	87 Göt.499	Pr.aile	92 Göt.227	Pr.aile grande aviation
83 NACA 6309	Pr.aile 100 120 150 200	87 Rhod.S.G.29	Pr.plat épais	93 Tähkäpää	Pr.aile 150 160
84 B 6358b	Pr.aile 100 120 150 200	87 NACA 6406	Pr.aile	93 Li-Ca-Co	Pr.aile 150 160
85 Benedek	22 profil épais 8 à 10%	88 Chine	F1A 2640 mm d'envergure	94 Kekkonen	Pr.aile 150 160
86 Bistachi	F1A	88 Andriukov	Pr.aile 150	94 Sokolov	Pr.aile 150 160
86 NACA 0009	Pr.symétrique	89 Gard 6509	Pr.aile 120 200	95 B 6356b	Pr.aile 100 à 165
86 N-60	Pr.aile grande aviation	89 Gard 7510	Pr.aile 120 200	96 Brière	F1C GB n°1
86 NACA 6412	Pr.aile grande aviation	90 B 6306b	Pr.aile 100 120 150 200	96 Averjanov	Pr.aile 150 160
86 B 8306	Pr.aile	91 Lepp AL33	Pr.aile 150	96 Soave	Pr.aile 150 160

## PLANS de WAKS ANCIENS 0 Bloc pale d'hélice - Prop blade block - Propblatt Block

78 Jossien	Le Vibrant 1947	80 Jossien	W-01 1947	83 Gerlaud	L'Affané 1951
79 Jossien	Erbezan 1952	82 Petiot	Malaye III 1952	84 Hervé	RH_127 1946

## DIVERS RETRO

78 Jossien	2 blocs-hélices rétro	81 Jossien	Moto Le Veau Lent	94 Jossien	Choix de 9 modèles rétro
79 Jossien	Le Bulletin de liaison 4A	87 Rebella	Caoutchouc 1942	96 Jossien	Dynamisme ou dynamite
80 Jossien	Nez et Hélice de waks	88 Jossien	Les 'rétro' revolent		

## CONSTRUCTION : description C O M P L E T E

79 Stamov	Crochet F1A	89	A1 Riviera	92 Alvarez	CH Diamantino
79 Fillon	P30 Aristoto	89	FrackiewiczC02 Ala	92 De Joode	Guppy
79 Kaczorek...	C02 Kubus	90	SzopniewskiA1 Latawiec	95 Novak	Canard caout. env.400
85 Delcroix	EZB Lejac	90	Treger F1A Liptov		

## CONSTRUCTION : B L O C H E L I C E

78 Jossien	WAK Le Vibrant 1947	85 Halsas	F1B No 35	94 Jossien	Blocs hélice #1
78 Jossien	2 blocs-hélices rétro	87 Halsas	F1B No 37	95 Klenovsek	F1B MK 89-91
78 Henrion	EZB	89 Matherat	CH Champion de F. 1991	95 Piednoir	Pales sur cylindre
80 Jossien	Nez et Hélice de wakes	90 Stefanchuk	Hélice F1B n°26	95 Jossien	Blocs hélice #2
80 Garder	Diverses hélices indoor	90 Korsgaard	Hélice F1B 1992	96 Jossien	Blocs hélice #3
81 Hanriot	Kalamazoo	92 Alvarez	CH Diamantino		

## CONSTRUCTION : N E Z de Caoutchouc détaillé

78 Somers	Nez F1B roumain	85 Matherat	RATV: a follow-up	94 Koutny	Hélices maquettes 1/20
79 Fillon	P30 Aristoto	86 Hatschek	Hélices grand allongement	95 Klenovsek	F1B MK 89-91
79 Jossien	WAK Erbezan 1952	86 Hatschek	Propeller langgestreckt	95 Hatschek	Le bloc-charnière
80 Ruyter	Nez F1B Montreal	86 Hatschek	Props 91 / Technicalities	95 Hatschek	Block hinges
80 Matherat	Déclencheur nez F1B	87 Rebella	Caoutchouc 1942	95 Morill	Simple torque hubs
81 Hatschek	A8 P-30/P-30U	88 Brooks	A8 Mulvihill Sinistrorse		
84 Alvarez	Hélice riche pour CH	93 Randolph	F1D Pas variable		

## C R O C H E T D E P L A N E U R

80 Haase	2 Crochets	82 Bistachi	Crochet F1A	85 Osseux+Chop	Crochet et Bunt
81 De Boer	Crochet F1A	83 Bailey	F1A Kavula Vuhu	86	Crochet super-détaillé

## TECHNO des N O U V E A U X M A T E R I A U X

78 Matherat	Entoilage polyester	82 Horejsi	Design of wing structure	90 Matherat	Poutres FDV
79 Horejsi	Construction D-Box	89 Sauter	F1B Rattlesnake	91 Treger	Essais de matériaux
79 Matherat	Entoilage Plastique suite	89 Skjultstad	F1B Hi-Tech	92 Jossien	Entoilage indoor
81 Manoni	Ailes mousse/composites	89 Sager	Moderne Tragflächen	96 Klinck	Entoiler en polypropylène
81 Manoni	Wings foam/composite	89 Sager	Ailes modernes		
81 Picard	Chimie cyano et polyester	90 Brun	Comment couper du carbone		

**André SCHANDEL**

16 chemin de Beulenwoerth  
67000 STRASBOURG ROBERTSAU

FRANCE Tél : 88 31 30 25

Abonnement pour un an 6 numéros ,  
133 F . Chèques ou virement CCP au nom de  
André SCHANDEL . Anciens numéros  
disponibles : de 1 à 12 et à partir du numéro 61  
jusqu'au dernier paru . Egalement disponible  
PLANBOOK 1987 (anciens numéros 15 F pièce  
Planbook 50 F )

ABONNEMENT Jahresbeitrag DM 38 (   
6 Ausgaben ) Überweisung Deutsche  
Bank kehl blz . 66470035 Konto  
0869727 au f den Namen A. Schandel .

**VOI LIBRE**

Alte Nummern erhältlich 1 bis 12 und ab  
61 bis zur letzten laufenden Nummer(DM  
4) . Planbuch 1987 ( DM 18 )

### USA and CANADA

The rate for a yearly subscription  
( 6 issues ) is \$ 28 . Back issues are  
available for \$ 18 for 6 issues =  
mailing . Available issue s 1 to 12  
and 61 to last currently issue . Make  
checks payable to

**Peter BROCKS**

313 Lynchburg dr.

NEWPORT NEWS VA 23606

1617  
USA

**6233**



# THE STONEHENGE CUP 1994

## U.K. World Cup Event

### ENTRY FORM

Surname: .....

Fore Name: .....

Address: .....

Telephone No.: .....

Nationality: .....

FAI Licence No: .....

National No. .... Club.....

Class entry "✓" box

F1A ☐ F1B ☐ F1C ☐

Lunches - number required in box

2nd ☐ 3rd ☐

Accommodation details required "✓" box ☐

Entry single class: £15 (Senior) £.....

Additional classes £5 each (Junior & Senior) £.....

Entry single class £5 (Junior) £.....

Lunches @ £3 each £.....

TOTAL £.....

I am able to be Timekeeper - day "✓" box

2nd ☐ 3rd ☐

### THE STONEHENGE CUP 1994

The Stonehenge Cup will be held at Easter 1994 on the Army Training Area, Salisbury Plain, close to Stonehenge. This event is registered as a World Cup event qualifying for World Cup points.

Date: 1st-4th April 1993 Friday, 1st - arrival, practice

Saturday, 2nd - F1B, F1C

Sunday, 3rd - F1A

Monday, 4th - Reserve day.

Venue: Training Area Number 11, Salisbury.

Classes: F1A, F1B, F1C

Prizes: Awards to 5th place and a memento of the event for all entrants and timekeepers. The prizes will be presented on the flying field following the end of the F1A event.

6234

Entry fee: £15 per flight class. £5 per additional class. Juniors £5.

To be paid with entry. Payment in Sterling, either cash or cheque drawn on a UK Bank to M.J. Woodhouse.

Entries to: M.J. Woodhouse, 12 Marston Lane, Eaton, Norwich, NR4 6LZ, UK.

Entry closing

date: Last date for entries - 1st March 1994. Late entries will be

surcharged 50%. Entry on field surcharge 100%.

Timekeepers: We need volunteer timekeepers, for either or both days. As a

timekeeper you will get a free lunch, plus a memento of the event.

Why not timekeep one day and fly the other?

Competition: This will be run according to Sections 1-4 of the FAI Sporting

Code. Groups will be formed in each class with a different pole

position for each round.

Junior: Achieving the age of 18 in 1994 or younger.

# LES PAMPA MODEL FIGHTERS

ont le plaisir de vous inviter à son  
5<sup>ème</sup> PAMPA CUP VOL LIBRE  
qui se déroulera le 17 jusqu'à 19 juin 1994  
sur le champ de tir militaire à HELCHTEREN

## Programme

Jeudi 16 juin : Après 17.<sup>00</sup> accueil des participants et entraînement.

Vendredi 17 juin : Entraînement

Samedi 18 juin : Classes F1B / C. Début à 08.<sup>00</sup>

Classes F1G / H. Début à 14.<sup>00</sup> / 13<sup>00</sup>

Barbeque le soir.

Dimanche 19 juin : Classe F1A. Début 08.<sup>00</sup>

Proclamation des résultats.

Lundi 20 juin : Départ avant 08.<sup>00</sup>

## Engagement

Les droits d'engagement de cet 5<sup>ème</sup> PAMPA CUP sont fixés à

- Classes F1ABC 800 BEF., 1000 BEF pour 2 où plusieurs classes.

- Classe F1GH 400 BEF. Comme deuxième classe 200 BEF.

- Les juniors **GRATUIT**, pourvue qu'ils sont inscrits en avance.

- Les participants qui aident chronométré, obtiennent une réduction de 200 BEF., remboursable sur le terrain

- Supplément de 50 % quand on paye les droits d'engagement sur le terrain.

- Supplément de 100% pour toute inscription reçu après le 13 juin.

Les concurrents désirant le barbeque (250 BEF), des repas de midi (175 BEF) où des petit déjeuners (100 BEF) sont priés de l'inscrire sur le bulletin d'engagement.

**Commandes seulement vers paiement en avance. !!!**

Le bulletin d'engagement et le montant des droits d'engagements (seulement eurocheque où mandat postal international) adresser à:

**CENNY BREEMAN PRIESTERSWEG 3 3621 REKEM BELGIQUE**

## Règlement

Les épreuves réservées aux classes F1A/B/C sont organisées conformément au code sportif de la FAI.

Fly-off classes F1G/H, maxi 4 min., 6 min., 8 min., etc.

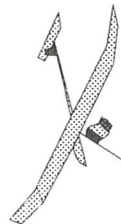
## Hébergement

- Camping gratuit sur la piste.

- Hôtel où chalet. (voir la liste ci-après). S'adresser directement aux hôtels.

## ON CHERCHE DES CHRONOMETREURS

Repas de midi gratuit



**VOL LIBRE**

**VOL LIBRE**

**VOL LIBRE**

**VOL LIBRE**

PAMPACUP 1994

INSCHRIFFORMULIER / BULLETIN D'ENGAGEMENT / ENTERING FORM / ANMELDEFORMULIER

Naam / Nom / Surname / Name \_\_\_\_\_  
Voornaam / Prénom / Christian name / Vorname \_\_\_\_\_  
Adres / Adresse / Address / Anschrift \_\_\_\_\_

Nationaliteit / Nationalité / Nationality / Nationalität \_\_\_\_\_  
FAI Licentie / FAI Licence / FAI Licence / FAI Lizenz \_\_\_\_\_  
Geb. datum / Date de naissance / Date of birth / Geburts Datum \_\_\_\_\_

Klasse O F1A (800 BEF) Voor 1 klasse  
Categorie O F1B (800 BEF) Pour 1 categorie  
Class O F1C (800 BEF) For 1 class  
Klasse O F1G (400 BEF) Für 1 Klasse 400/800 BEF  
O F1H (400 BEF) >1 " 600/1000 BEF  
O Junior ..... 0.. BEF  
= \_\_\_\_\_ BEF

Aantal lunchpakketten / Number of lunches 18-06 X 175 BEF = \_\_\_\_\_ BEF  
Nombre de repas de midi / Anzahl Lunchpaketen 19-06 X 175 BEF = \_\_\_\_\_ BEF

Aantal ontbijten / Number of breakfasts 18-06 X 100 BEF = \_\_\_\_\_ BEF  
Nombre de petits dejeuner / Anzahl Frühstück 19-06 X 100 BEF = \_\_\_\_\_ BEF

**VOL LIBRE**

Aantal deelnemers barbeque  
Number of participants barbeque  
Nombre de participants au barbeque X 250 BEF = \_\_\_\_\_ BEF  
Anzahl Teilnehmer an Barbeque  
Total \_\_\_\_\_ BEF

Ik help tijd opnemen / Je veux aider à chronometrer 18-06 O  
I help timekeeping / Ich helfe zeitnehmen 19-06 O

Betaling / Paiement / Payment / Bezahlung :  
O Eurocheque ingesloten / accompagné / enclosed / beigefügt  
O Internationale postwissel / Mandat postal / International Money Order  
O Bij aankomst / A l'arrivée / Upon arrival / Bei Ankunft

Retour voor / Retour avant / Return before / Zurück bevor 6-06  
Naar / A / To / Nach

CENNY BREEMAN PRIESTERSWEG 3 3621 REKEM BELGIE

6235

# VOL LIBRE



6236

A. SCHANNÉL.