

VOL LIBRE

INTERNATIONAL

111
96

photo. A. S. HANSEN



6855

LIBRE

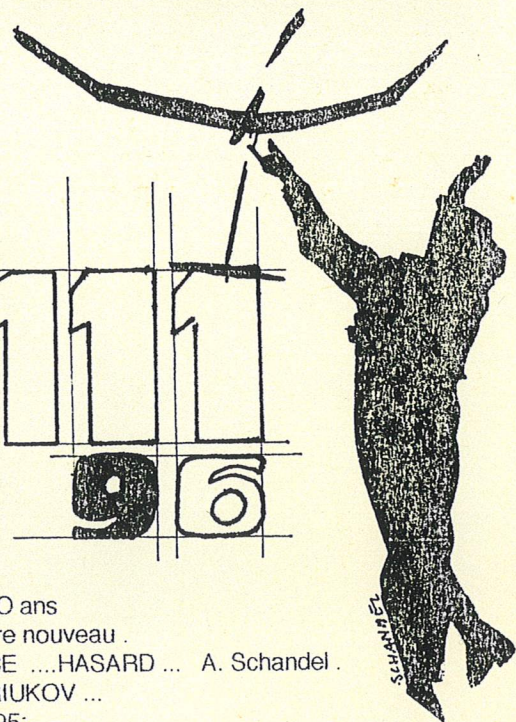
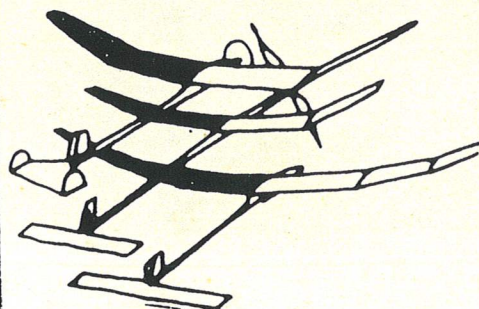
VOL LIBRE BULLETIN DE LIAISON

ANDRE SCHANDEL

16 chemin de BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE
tél : 88 31 30 25

SOMMAIRE

- 6855 - Antoine Galichet
6856 - Sommaire
6857- AERO 270 -Maquette lancée sandow .
6858-F1H Tchèque MIK
6859 - ALEXANDRA 17 F1A Champion du Monde 95
de R. Holzleitner
6860- ALEXANDRA 23 F1A Champion du Monde 95 de R.
Holzleitner .
6861 -62 Les Championnats de France 1995 NIORT
6863- F1B de P. RUYTER MK 10 - Champion du monde
par équipe en Hongrie 1995 .
6864 -65 Les F1B aux Chapionnats de France 95 par
Maurice CARLES - Serge TEDESCHI - A. Schandel .
6866- Les Jeunes ; par Marc OSSEUX .
6867- BERN 95 A. Schandel
Memorielm J .Pouliquen D. Giauffret
6868- Lettre de P. de Visser
6869- Peut-on éviter le mur P. Lepage .
6870- P 30 SQUEEKY CLEEN de D. Linstrum
6871 - 72- 73 - 74- 75 :
IMAGES VOL LIBRE
6876-77- Mario Rocca et l'évolution ultime
6878 - Mit dem Rücken zur Wand 50 Jahre F1A
6879- Gil MORRIS F1C -
VOL LIBRE INTERNATIONAL
OFFENER BRIEF P; de Visser .
6880- BERN 95
Glück und Zufall A. Schandel
6881- FR. Meisterschaft 95
MOTO SLOW R. Jossien .
NORDIC WINNER keld ENEVOLD 1946 .
6883 COUPE DU MONDE 95
6884 - 85- 86 - MOTO SLOW de René JOSSIE .
6887 - Construire des Modèles Anciens . R. Jossien .
6888- FRAIS ...concours de sélection . A. Schandel



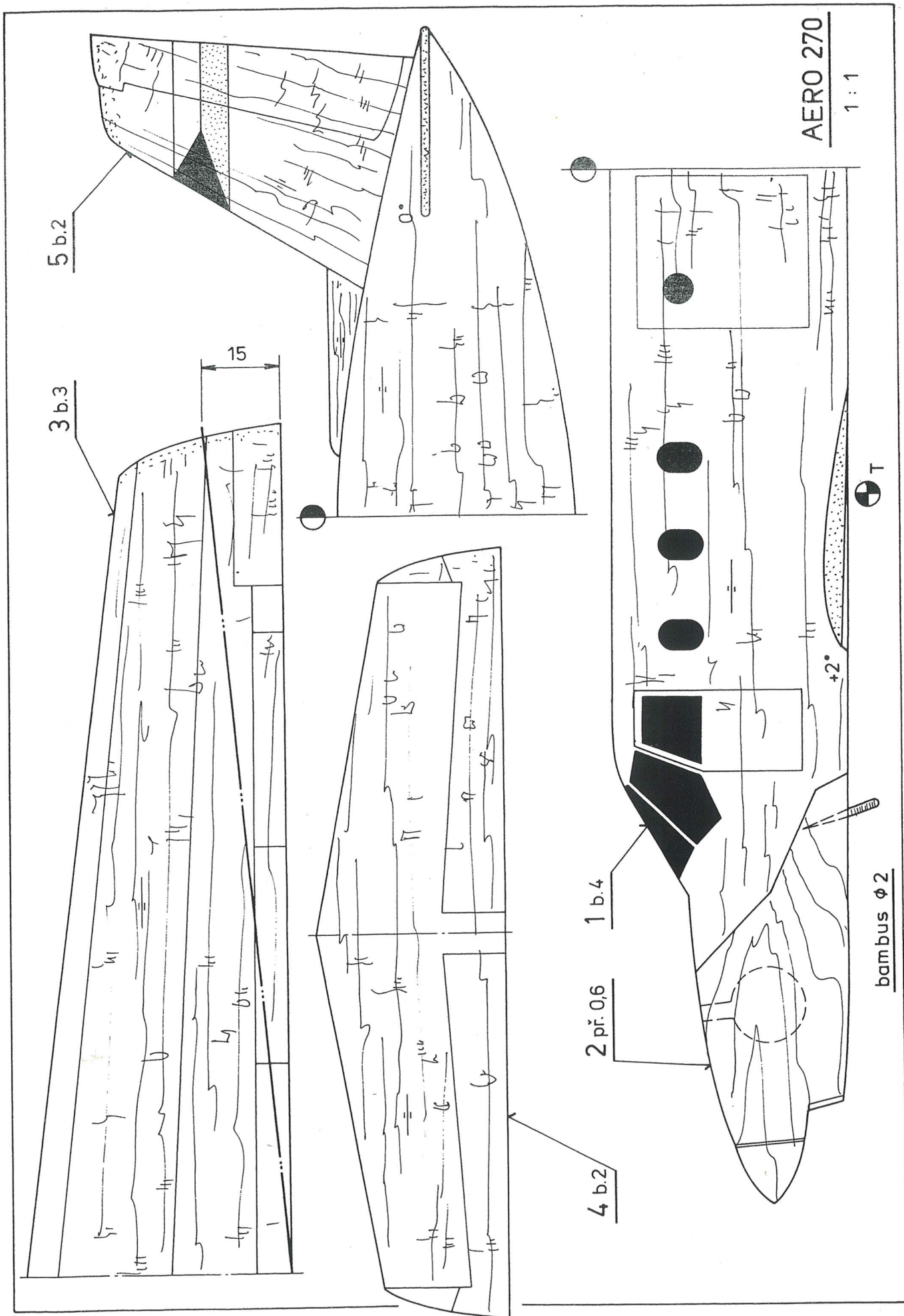
- F1A 50 ans
Vol Libre nouveau .
6889 - CHANCEHASARD ... A. Schandel .
6890 - A. ANDRIUKOV ...
6891-92-93-94-95:
Les 20 derniers mètres en F1B d'Albert
Koppitz et Jean Wantzenriether .
6896- CO 2 - de Walter Hach - WH 026 .
6897 - 30 concours de vol d'intérieur ; Orléans Palais des
sports J. Delcroix .
6898-99 : Peanut DAVIS D-1K de C. ROSSI .
6900- Des miniatures de haut vol
6901- CHANCE and LUCK a. Schandel
6902 - Letter to the editor P; de Visser .
Bern 95
6903-04-05-06-07 :
The last 20 meters ... F1B - A. Koppitz
and J. Wantzenriether .
french Championship.
6908 Cont. from VOL LIBRE 110 page 6852 . T. André .
6910 - Courrier des lecteurs et divers .
6911- Profils :
Simplex 3 %- Simplex E.S. 5 % - SIMPLEX
E.S. 8 % - Simplex 4 % @ 36.3 % chord - Simplex 6 %
@ 36.3 à chord - Simplex 7 %
6911- 12 - NERVURE D'OR 95 Goldene Rippe 95 -
Golden Rib 95 Gerhard ARINGER .
6913- Coupe d'Hiver Maurice Bayet 96 inscription .

EDITED BY THE SIERRA EAGLES MAC FOR THE NATIONAL FREE FLIGHT SOCIETY


NFFS INTERNATIONAL

1993 PLANBOOK

FEATURING DRAWINGS, PHOTOS AND TECHNICAL DATA
ON SELECT MODELS FLOWN AT THE 1993 FREE FLIGHT
FAI WORLD CHAMPIONSHIPS--LOST HILLS, CALIFORNIA



ALEXANDRA



R. HOLZLEITNER

RUDI HOLZLEITNER - A. SCHANDER - ERIKELLE 11/5

TOUTES LES PARTIES MÉCANIQUES: TAKAROU.

CR0647A-19mm.

MASSA TOTALE: 450,8g.

WORLD
 CHAMPION
 1995

6859

ALEXANDRA

R. HOLZLEITNER

464

WAVE

MASSA TOTALE: 413.8g.

**WORLD
CHAMPION
1995**

6860

TOUTES LES PARTIES MECANIQUES: MAJARD.

срочотър
А 17мм.

+35°  54%

20°

635

575

68X

735

150

720

RUMI HOLZLEFNER - A. SCHANDEL - ECHAZLE 1/1 ET 1/5

CHAMPIONNATS DE FRANCE

CHAMPIONNATS DE FRANCE 95

NIORT ET Beauvoir sur NIORT fin août

95

...Par ailleurs on a remarqué le retour d'anciens ...
Landeau en F1B - au fly off - et Michel Iribarne en
F1C qui remporta tout de suite le titre .

Comme tout le monde le sait , les propositions d'organisation pour des Championnats de France ne courent pas les rues . Les compères Bureau et Dupont ont relevé le défi cette année , tout en étant obligés de recourir à deux sites , Beauvoir sur Niort pour les catégories 2 mn vendredi après midi , et pour le reste sur la magnifique terrain de Niort - un vrai terrain d'aviation ! On a pu mesurer quelle différence il y a entre un terrain de ce genre et d'autres non prévus pour des rencontres aéronautiques .

La grande question reste toujours , pour les participants , " Quelle météo nous attend ? " On sait que , souvent après la mi-août , il y a un changement important dans le flux des courants atmosphériqueset pas dans le bon sens ! Niort étant cependant parmi les régions les plus ensoleillées de France , l'un pouvait contre balancer l'autre . En vérité on a eu droit aux deux , vendredi conditions relativement difficiles à Beauvoir , samedi dimanche par contre beau tempsavec des vols magnifiques dans les grandes catégories, bien sûr fly off à la conclusion , mémorables à la fois par les temps demandés et par les vols réalisés .

Qui dit fly off nombreux dit en même temps heures tardives , avec tout ce que cela comporte , pour les organisateurs et les concurrents .

Les organisateurs sont pris dans une course infernale pour classements , podiums , repas de clôture etc.....

Il n'en fut pas autrement cette fois ci , et on a pu regretter la longue attente avant la proclamation des résultats , et surtout le repas de clôture commençant tôt le matin du lundi !

Ce n'est pas une critique envers les organisateurs , qui font ce qu'ils peuvent , mais une critique contre cette habitude , qui lorsqu'il fait beau - et qui ne souhaite pas cette météo - mène dans une soirée impasse , plus éprouvante que la compétition , commençant par des discours fatigants et se terminant dans une léthargie plus ou moins totale On n'éprouve plus aucun plaisir dans ces conditions . Je crois qu'on devrait réfléchir à la question ceci d'autant plus que les participants sont souvent éparpillés sur des campings à des dizaines de kmgare aussi au verre de trop .

Côté compétition elle même , rien de bien nouveau , à remarquer cependant et nous pouvons en être fiers, la nombreuse participation de jeunes dans toutes les catégories où ils ont droit à la représentation . Il n'y pas beaucoup de pays au monde , où la relève semble aussi nombreuse et aussi ...performante . Bravo à ceux qui dans l'ombre oeuvrent dans ce sens et qui sont rarement eux mêmes à l'honneur , encore que cette année fera exception avec les Brochard et autres Uzureau

CLASSEMENT

F1K CO2

1- LEVASSEUR B. 459

2-GOUARD P. 420

3- VICRE M. 411 -4 GREGOIRE J.316;

- 5 REGNAT D. 272; - 6 PENNETIER F. 209 ; 7-BOCHET A. 184 .

CAOUTCHOUC F1B JUNIOR

1-MARQUOIS M. 1283

2- BLOT H. 1169

3- BUREAU L. 959

PLANEUR F1A Junior

1- REVERAULT A. 1241

2-DRAPEAU A. 1212

3- RAGOT E. 1118

4-CHABOT S. 1063; 5- BONSERGENT F. 1041 ;

6- POURIAS F. 1041 ; 7-DRAPEAU PH. 928 ; - 8- BESNARD A. 891 ; 9- CLERE B. 889 .

PLANEUR JUNIOR

1-DUJARDIN F. 511

2- BONSERGENT F; 478

3- VALLEE ST. 466

4- ROUX B; 458 ; 5- REVERAULT A; 438; 6- GAZEAU E. 430; 7- DUBOURG D. 424 ; 8- POURIAS F. 418; 9- GANTIER M. 413 ; 10- BRANDOLIN ST. 409 30 CLASSES .

CAOUTCHOUC JUNIOR

1- BLOT H. 532

2-PENNISSON N. 526

3-GAZEAU E. 523

4-GUILLOTIN F. 518 ; 5- CHAUVINEAU S. 468; 6- GANTIER M. 468 ; 7-BUREAU L. 440 ; 8- AYRAULT A. 432 ; 9- QUINTARD F. 366 ; 10- LEGUEVAQUE PH. 345

PLANEUR SENIOR

1-BERGE Y. 540

2-RIBEROLLE E; 534

3-CHEFGROS G. 521

4- MORICEAU B. 506 ; 5- GAIGNET R. 501; 6- FURON J.M. 495; 7- SION J.P. 482; 8- LE NEVE D. 466; 9- IMBERT S. 466 ; 10- PITON G. 457 CLASSES 32

CAOUTCHOUC SENIOR

1-DREMIERE M. 751

2-BUREAU L. 722

3- CHENEAU J.C. 707

4- BRIFFAUT C. 535 ; 5- BROCHARD G. 486 ; 6- NERAUDEAU F. 484 ; 7- FRUGOLI F.F. 463 ; 8- TRACHEZ L. 447; 9- BUVAT M. 398 ; 10- LATY D. 360CLASSES 13

André SCHANDEL

F1G COUPE D'HIVER

1-CHENEAU J.C. 526
2-NAUD R. 524
3-DUPUIS L. 523
4- MARQUOIS B. 520 ; 5- DESVIGNES M. 520; 6-
MERITTE A. 516; 7-LATY D. 506; 8-MATHERAT G.
504; 9- RENNESSON A. 470; 10- AMBROSO G. 465
CLASSES 34

F1H FORMULE A1

1-UZUREAU E. 540
2-BROCHARD G. 524
3-BILLAUD F. 523
4-COURTEILLE J.S. 522; 5- DRAPEAU J.L. 522 ; 6-
POUZET B. 517 ; 7- BARBOT N. 509 ; 8- PITAUD E.
464; 9- LE NEVE TH. 460 ; 10)- UZUREAU E. 441
.....CLASSES 38

CAOUTCHOUC CADET

1-REGNAT D. 600
2-BULAN F. N. 573
3- BEAUFRETON V. 533
4-BARBOT N. 498; 5- RABREAU J. 494; 6- MARQUOIS
B. 458; 7- PAQUEREAU N. 458; 8- LELAN G. 446;
9- BILLAUD F. 264; 10- MARQUOIS L. 238.

PLANEUR CADET

1-PIQUER A. 720
2-BIBARD E. 716
3-BEAUFRETON V. 663
4-DUPONT M. 576; 5- RAOUL G. 574 ; 6- PITAUD E.
561 ; 7- DUPUIS G. 561 ; 8-ARNAUD C. 560; 9-
BERNARD E. 551; 10- PAPIN G. 544..... CLASSES 36

F1C

1-IRIBARNE M. 1320
2-BRIERE G. 1315
3-BOUTILLIER B. 1278
4-ROUX A. 1246

F1B

1-GERARD PH. 1980
2-BARBERIS D. 1944
3-MARQUOIS G. 1758
4-MATHERAT G. 1735; 5- CHENEAU J.C. 1685 ; 6-
LANDEAU A. 1435; 7- MARQUOIS M. 1283;
8- BUISSON G. 1282; 9- MARQUOIS B. 1274; 10-
MORANDINI S. 1248CLASSES 31

F1A

1-ALLAIS J.R. 1975
2-DRAPEAU J.L. 1671
3-SCHANDEL TH. 1468
4-TEDESCHI S. 1447 ; 5- ABERLENC F. 1434; 6-
POUYADOU L. 1369 ; 7- CALLAUD M. 1386; 8-
RICHON F. 1326; 9- CHAUSSEBOURG P. 1250 ; 10-
REVERAULT A. 1241 CLASSES 58

MOTORELAX

1- BERGE Y. 416
2-COUPÉ J. 385

CATEGORIES SPORT

PLANEUR ANCIEN

1-LEVASSEUR B. 242
2-MERITTE A. 226
3- HACQUART M. 223
4-LORICHON J.C; 88

COUPE D'HIVER M. BAYET

1-MERITTE A. 390
2-RENNESON A. 365
3-DUPIN P. 265
4-AMBROSO G. 248; 5- LEVASSEUR B;
239CLASSES 11

MOTOMODEL ANCIEN

1-MERITTE A. 238
2-DUPIN P. 235

WAKE ANCIEN

1-MERITTE A. 270
2-DUPIN P. 262
3-DURAND 1245
4-HERMANTE M. 216; 5- CHEURLLOT M. 195; 6-
WEBER C. 180.

MAQUETTES 66

1-MENGET C. 169
2-LORICHON J.C; 122

WH 026

- page 6896 -

Ce modèle est destiné à répondre à des conditions météo moyennes ou mauvaises, avec le moteur "GASPIRIN Super 1" CO 2 on ne devrait voler que par conditions normales.

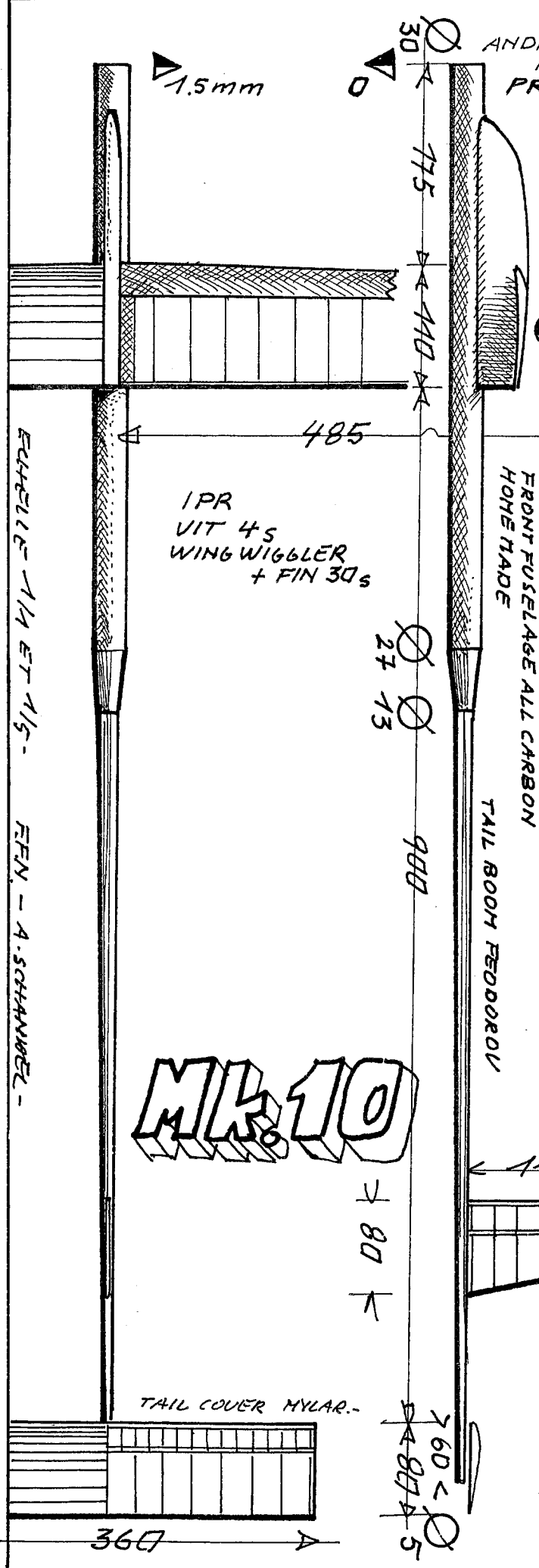
Le cellule, en dehors de ses nervures d'emplature et de cassure de dièdres en ctp. 0,8 mm- est entièrement constituée de balsa. Recouvrement en "Ecospan" film 27 g de Graupner. On se souvient que W. Schaup avait utilisé ce même procédé lors du séminaire CO 2 du Spitzerberg 94 - fixation et tension par fer à repasser. (position 8).

Ce film est relativement lourd, et n'apporte rien en rigidité, il convient d'en tenir compte lors de la construction. Mais il est parfaitement imperméable et insensible au soleil. Sur plus de 200 vols et atterrissages, aucun trou - pas un seul!

L'aile est construite en deux parties, les deux parties sont fixées à l'aide de trois aiguilles d'injection directement sur la cabane.

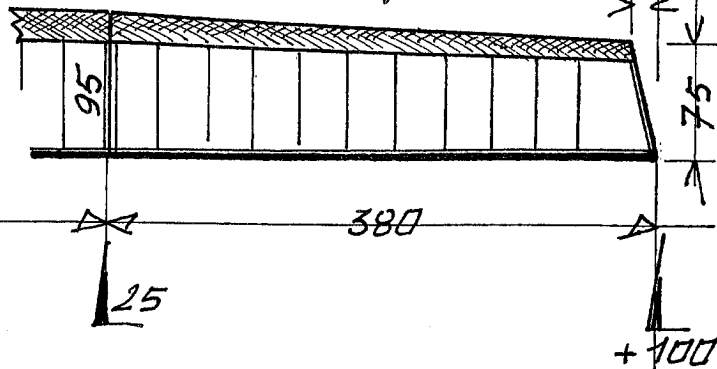
Le modèle fut modifié fin 1994, avec une réduction d'aires du stabilo et de la dérive. Le fuselage rallongé et l'apport de 4 1/2 g. de plomb dans la tête du fuselage, ont apporté une plus grande stabilité et de meilleures performances. La performance moteur pour une montée "normale" est de l'ordre de 3 minutes. Vue la masse relativement importante le déthermalo normal est garant d'une vitesse de descente rapide et sûre..

MEILLEURS VOUX



R RUYTER

WING COVER - SALZER POLY ESTER FLIES
D BOX - CARBON 94 g/m³ - 45°



RUYTER Mk.10 WING SECTION

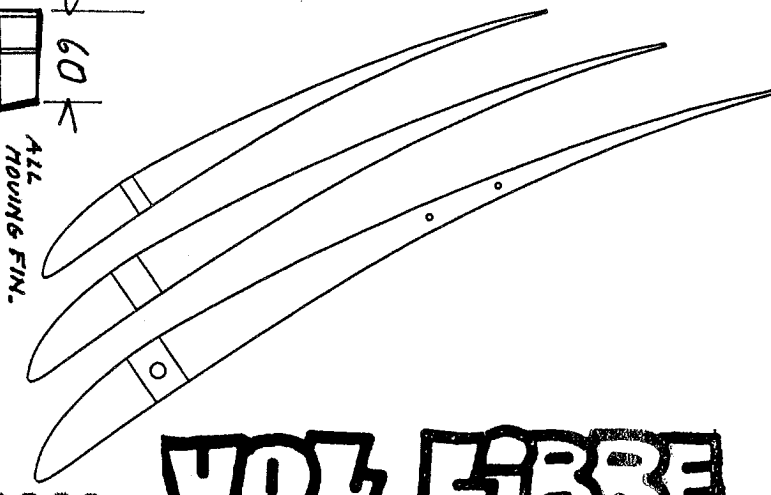
Upper surface max= 8.441 at 35 Camber max= 5.96 at 45

Max thickness= 6.45 at 17.5

Area= 364

X	0	0.25	0.5	0.75	1.25	1.5	2.5
YU	0.000	0.532	0.910	1.216	1.756	1.983	2.779
YL	0.000	-0.353	-0.528	-0.600	-0.674	0.688	-0.677
X	5	7.5	10	12.5	15	17.5	20
YU	4.226	5.289	6.147	6.820	7.329	7.763	8.028
YL	-0.392	0.005	0.347	0.679	1.002	1.317	1.612
X	25	30	35	40	45	50	60
YU	8.303	8.408	8.441	8.361	8.132	7.814	7.067
YL	2.157	2.658	3.091	3.461	3.785	4.014	4.067
X	70	80	85	90	95	97.5	100
YU	5.964	4.607	3.750	2.807	1.622	0.977	0.222
YL	3.670	2.972	2.404	1.725	0.852	0.315	-0.222

NB The above coordinates are taken directly from a table supplied by Pim Ruyter. These are based on the chordline from LE to TE rather than the "baseline" which is used for the usual FFn-digitised coordinates.



6863 -

VOL LIBRE

F1B NIORT

LES F1B AUX CH. DE FRANCE

1995

Organisés par l'Aéro-club des Deux Sèvres et les dévoués autant qu'efficaces animateurs DUPONT et BUREAU, les Championnats de France de vol libre se sont déroulés sur le beau terrain de l'Aérodrome de Niort, mais aussi à Beauvoir pour le premier jour consacré aux CH, A1 et modèles CO 2.

Temps exécrable malheureusement pour ce 1^{er} jour avec un vent violent qui emportait ces petits modèles au loin et rendait la récupération difficile. On en admirait d'autant la pugnacité des CH qui parvenaient tout de même à monter, de fort belle façon parfois, mais étaient ensuite la plupart du temps balayés par le vent lors du plané.

Le samedi, consacré aux F1A et catégories "libres" et "sport", connu par contre une météo bien plus engageante avec le soleil et vent variable modéré à faible. Ambiance des beaux jours donc sur le terrain en herbe.

Dans un coin se déroulait la compétition très détendue et très confraternellement "aéromodélisme passion" des Wakes Anciens, où je suis resté longtemps à admirer les belles réalisations présentées qui reproduisant des modèles datant d'au moins 45 ans, font figure de maquette. Quelle ligne le "CLOUD-HOPPER" de Jim CAHILL (1936 ou 38, je crois) dont j'ai conservé présent le souvenir mythique de ma jeunesse ! Et quelle montée de ces appareils propulsés par un écheveau généreux ! (de l'ordre de 80 g, mais très en dessous cependant des 150 ou même 180 g de l'époque).

Pour ne pas être en reste le temps se révéla parfait le dimanche matin aux premières lueurs de l'aube et demeura ainsi toute la matinée. Pas de vent, température douce dès le 1^{er} vol à 08 h et, sans porter véritablement, ça tenait tout de même bien et les 210 s paraissaient faciles à réaliser (16 pourtant sur les 33 vols effectués). L'ambiance était à la performance avec tous ces modèles à l'"accent russe" (l'accent seulement Dieu merci, car si bien des éléments -fuso, nez surtout, pales sont originaires de l'Est ou de magasins qui y puisent leur matière ou leur inspiration, leur adaptation et la construction globale ont été réalisées par le modéliste.)

Le vainqueur des CH. du Monde, l'américain FITCH, pourrait bien évidemment se sentir visé par ces propos, mais il paraît qu'il avait tout de même transformé (aile de plus grand allongement entre autres) le modèle acheté à ANDRIUKOV. L'honneur est sauf.

GARLES MAURICE

Donc la plupart des Wakes étaient à la mode russe, et les montées aussi grâce à l'IV au stabilo et parfois l'incidence variable différentielle des ailes. Ce dernier dispositif semble d'une grande efficacité. Cheneau se distinguait par un taxi très personnel, à ailes plus ramassés mais dotées d'une incidence variable progressive grâce à l'action d'une came. De +1° au départ on arrive doucement à +3° en fin de déroulement. Le modèle n'est pas tout nouveau (Cht. du Monde 93) mais une nouvelle hélice plus étroite et en forme de sucette (O 610) a transformé la montée sous l'effet des 14 brins de TAN -2. Ça file à la verticale, avec un enroulement du taxi sur l'axe de grimpée fort impressionnant.

De nombreuses montées s'avéraient d'ailleurs superbes dans cette belle matinée qui permettaient d'admirer des envolées groupées avec ensuite des planés à haute altitude en trajectoires s'enroulant entre elles. Du beau spectacle !

Encore plus impressionnante que l'an passé la montée fulgurante de S. **Tedeschi**, après un bref DPR pour ne pas casser la vitesse du lancer. Celle aussi de **Mathérat**, sans DPR mais accompagnée lors du jet de son javelot (pardon, de son wake, mais pour lui c'est pareil !) d'un "HAN" sonore d'effort. Et quel bras !

Quand on parle de montée puissante on pense inévitablement et avec raison à A. **Koppitz**, qui a malencontreusement lancé dans un méga-trou malgré son expérience. C'est cela aussi le vol libre, et quand il n'y a rien, la meilleure machine ne tient l'air que 105 s. Incidence d'aile très faible (1mm) et légère traction vers le haut pour réduire encore le traînée. Beaucoup d'ailes à 0 d'ailleurs, contrairement aux divers plans des modélistes de l'Est qui prônent +2,5 à 3° avec une forte IV de 3 mm ou plus, pour contrer cette hyper-portance. Avec de surcroît un CG avant (56 à 58 %) et une cabane élevée, comment font donc les ANDRIUKOV, FEODOROV et autres pour monter si haut ? D'accord leur gomme est énergique (exactement 2 fois plus que le TAN utilisé par nous ; où s'approvisionnent-ils ?) mais il doit y avoir autre chose qui explique ces choix.

A propos TAN, il est de notoriété maintenant que sa qualité est très inégale suivant les lots, à l'instar de l'ancien Pirelli. Et **Valéry** en a durement souffert en cassant un écheveau presque à chaque remontage. En début du 1^{er} vol il avait eu le temps de nous montrer, un peu à l'écart de la ligne de départ, le formidable potentiel de son "LOU TCHANCAYRE" (envergure de 2,35 m !) qui monte très haut en 50 s...et y reste ensuite. A noter que **Cheneau** avait dans sa boîte un modèle similaire du type "OSTROGOTH", qu'il emporte toujours précieusement en cas de besoin pour un fly-off. Réglé PGI et vu voler à saintes, il m'a paru présenter les mêmes étonnantes qualités, avec un déroulement dépassant les 60s.

TOUR
LIBRE

Météo idéale , belles montées à haute altitude , facilité apparente pour réaliser un MX car les zones de portance étaient généralement larges ...mais tout de même seulement 9 concurrents à avoir le plein à l'issue du 4 ème vol . Une fois en l'air le modèle va où il peut et parfois s'égare . Certains modélistes avaient d'ailleurs lourdement payé leur tribut aux incidents techniques qui menacent les modèles élaborés. Par exemple **Dupuis** trahi par un nez d'hélice défilant au 2 ème vol , ou **Allais** qui vit son modèle déthermaliser après 30 s de plané et se poser fièrement à 79 s. Mais quand on est ferme , on effectue ensuite 6 MX pour se classer très honorablement .

Après la pause repas , changement de ligne de départ car le vent s'était nettement établi , plutôt fort . Changement d'ambiance aussi , car il valait mieux ne pas rater les moments favorables qui devenaient plus brefs . Ligne de "thermistors " bien fournie derrière les chronomètres , et " nez sur les cadrans " des concurrents au départ . Dans le doute c'était souvent à qui ne lâcherait pas le premier , et dès qu'un kamikaze se sacrifiait c'était l'envolée générale réflexe . En fait les mylars s'exprimaient clairement pour qui savait les observer . Bien moins de maxis aux vols de l'après-midi et récupération difficile dans les champs de tournesols au loin .

Cependant 6 concurrents se retrouvèrent à 1290 s , dont le talentueux Landeau , qui revient après une interruption de quelques années. Taxis ancien mais efficaces et grand savoir faire de l'intéressé.

Fly-off à 3 mn (vent tournesols)

puis à 5 mn (sans Landeau) Cheneau , qui a cassé un dièdre de son meilleur modèle dans les tournesols au 1er round , se pose le premier en 3mn 35 . Les autres grignotent quelques secondes de plus et se posent après des vols très voisins .

PH. Gérard tient l'air le plus longtemps et confirme indiscutablement une valeur qui s'est révélée et affirmée depuis quelques années (2 ème en 90 , CH. du Monde 93 et 95) .

La valeur des modèles révélée par ce dernier vol se situe donc aux environs de 4 mn , par conditions atmosphériques médiocres , sans plus . Les montées paraissent bonnes pourtant , amis il faut croire que les ZERI , ANDRIUKOV , VIVCHAR...et autres font beaucoup mieux car les fly-off à 7 mn et plus ne sont plus rares en grande compétition internationale / Mais comment font-ils donc pour faire voler leurs Wakes aussi longtemps ?

Maurice CARLES

Cette année 95 lui a particulièrement réussi; deux fois premier à des concours FAI et ce devant les tout grands , ce qui lui vaut la 6 ème place dans la coupe du monde , et en dernier lieu il a aussi décroché sa première sélection en équipe de France 96 pour les championnats d'Europe en Italie .



SERGE TEDESCHI

Serge Tedeschi , est depuis des années , sans aucun doute le modéliste vol libre français ayant le plus participé à des compétitions nationales et surtout internationales .

Il a sillonné ces dernières années , en compagnie de son épouse Jeanine, toutes les routes de l'Europe , pour participer aux concours World Cup FAI . Cela lui apporta sans conteste une somme d'expérience que peu de gens , possèdent dans l'hexagone . Expérience d'autant plus efficace qu'il s'est consacré quand même principalement à la catégorie F1B en mettant au second rang celle de F1A . Car longtemps il avait " couru " dans les deux sans pouvoir établir une priorité , et je pense que ce fait l'avait empêché d'obtenir les résultats qu'il a actuellement .

Et s'il en est un qui , à son âge , possède de la volonté , de l'endurance , de la persévérance , de la ténacité , sur les terrains et ce en toutes circonstances , c'est bien lui .

Quoi, "les jeunes" ?!...

Quelques lignes sur les jeunes planeuristes français...

C'est Jean-François Rault qui a en quelque sorte ouvert la voie au championnat de France de 1987... Quelle voie me demandez-vous ? Mais la voie des petits jeunes Français qui gagnent !... Et depuis, les classements des Championnats de France et des concours inter n'ont pas désempli et les "petits jeunes" s'accrochent.

Bertrand Pouzet qui finit champion de France à Saintes en 1990 (si ma mémoire est exacte!) entraînera dans son sillage encore d'autres "petits jeunes" aux dents longues.

Par exemple Antoine Reverault qui fait, depuis quelques années, des étincelles en planeur, se qualifiant déjà en 93 pour Lost Hills et qui, si le sort n'en avait pas voulu autrement, se serait qualifié à nouveau pour le Championnat d'Europe 96.

Mais il n'est pas seul, ne l'oublions pas, car depuis bien longtemps les Richon, Bonnot, Ragot et autres Drapeau (seule nana du lot avec Sonia Godinho et Stéphanie Reverault qui nous promettent périodiquement de "s'y remettre", tiens, comme quoi, chers parents réveillez-vous et arrachez donc le tricot des mains de vos filles pour leur donner un treuil !) font régulièrement de bonnes places aux championnats et concours divers.

Le cas le plus récent est celui de Vincent Croguennec qui, après son premier plein en planeur, après avoir livré son premier fly-off, se retrouve sur son premier podium de concours inter au Poitou 95. C'est beau, non ? Attendez, la suite de cette superbe saison, c'est qu'il se qualifie en équipe de France pour les championnats d'Europe en Italie ! Je vous entends applaudir ? C'est mérité ! Espérons qu'il continuera comme ça !

Soulignons au passage que tous ces "petits jeunes" utilisent des modèles "Hi-tek", (caractérisés par l'emploi de moins d'un gramme de Balsa pour dix grammes de composite, et par le fait que ce sont d'excellents conducteurs de courant lors de la rencontre d'une ligne à haute tension !) dont ils savent se servir et ceci plutôt bien. Les "mecs" maîtrisent aussi le bunt (c'est vrai qu'il faut commencer tôt, ce truc-là) et n'hésitent pas à tirer sur leurs modèles d'après le vieil adage du grand Maître Georgy Moritzov, bien connu des "estistes": "Le roseau plie et le chêne casse" (enfin, montrez-moi un chêne cassé et je vous dirai ce que vous avez bu !).

Tous ces facteurs combinés font que nous avons en France beaucoup de raisons de regarder vers l'avenir de manière confiante, car il vaut mieux avoir une minorité de jeunes très compétitifs qu'une majorité de jeunes dissipés, bruyants, dissipés, bavards, et... (je laisse aux enseignants le soin de compléter cette courte liste de qualificatifs!), car nos voisins européens n'ont pas cette chance, du moins pas dans de telles proportions ; d'accord, ils ont Frank Adametz, Sander Breeman et encore quelques autres, mais c'est tout. Alors qu'on arrête un peu de se prendre la tête sur le devenir du pourquoi de l'avenir du comment de la revanche de comeback du retour, et qu'on regarde un peu mieux ce qu'on a déjà réussi à faire !

Enfin, ça me ferait plaisir de voir encore plein de "petits jeunes" arriver à ce niveau, et j'encourage vivement les dirigeants de clubs, forts de ces quelques exemples à former leurs "petits jeunes" à eux dans cette voie, la voie de progrès et de la compétition.

Tiens, tout ça m'a donné envie de revoler, alors je vous laisse, le temps de treuiller un peu avant que mes rhumatismes ne me rattrappent.

Marc Osseux

BERN 95

BERN

4 et 5 novembre 95

Cette reprise de l'ancien concours inter de Bern, dans un cadre Alpin assez caractéristique, passa par l'organisation technique d'un modéliste local, bien connu dans les milieux : Walter EGGIMANN.

Si dans le passé c'était le club modéliste de Bern qui assurait l'organisation sportive et la logistique, cette fois-ci c'est le club de Hokey sur Glace de Mühlenthurnen qui reprit le flambeau.

Les membres de ce dernier s'acquittèrent parfaitement de toutes les tâches tout en reconnaissant que nos passions sont bien moins violentes que les leurs. Samedi soir dans un restaurant tout proche une choucroute commune pour tous ceux qui avaient réservé et payé, ma foi elle fut de bonne qualité. Nuit passée pour pratiquement tout le monde dans le fameux BUNKER, clostrophobes s'abstenir !

On craignait en fin de semaine une météo plutôt perturbée, mais la descente d'air froid polaire fit qu'après une tourmente de neige, deuxième vol F1B du samedi matin, on retrouva le fameux temps de Bern, pas de vent et du soleil. Bien que la température chuta brusquement et que le froid fut quand même assez vif, les vols purent souvent s'effectuer sur place. Dimanche matin, jour de planeurs, conditions quasi idéales.

Une nouvelle édition d'un concours Coupe d'Hiver fut également introduite, comptant pour le Challenge Europe 95-96, avec 13 participants dont la moitié des Français.

Le plateau fut dans l'ensemble assez relevé dans toutes les catégories, et les grands NOMS étaient bien représentés, il suffit pour s'en assurer de jeter un coup d'œil sur les résultats. En marge de la compétition on a pu à nouveau tenir des propos techniques et théoriques sur l'évolution de notre passion commune. On n'a pas toujours l'occasion de rencontrer, des Siebenmann, Lotz, Rumpff et autres Breeman !

En conclusion reprise réussie quoi qu'un peu chère, mais en Suisse c'est connu rien n'est donné.

On peut donc encourager W. Eggimann et son équipe à continuer, ils ont fait preuve de talents d'organisation, pourquoi pas tous les ans, ou au moins tous les deux ans et revenir dans le concert des concours FAI Coupe du Monde. Le succès est assuré.

BESTE WÜNSCHE

5. MEMORIAL J. POULIQUEN. - 95

5 MEMORIAL J. POULIQUEN
5 11 95 FAYENCE

Faire voler des peanuts en extérieur exige en temps relativement calme. Pourquoi en OUTDOOR, tout simplement pour respecter l'esprit de J. Pouliquen qui souhaitait faire dérouler simultanément un concours de maquettes caoutchouc.

Hélas cette année encore le temps ne se prête guère aux évolutions de nos frères machines. Aux chronomètres, Mesdames Frugoli et Cerny eurent beaucoup de difficultés pour suivre ces petits appareils qui en 30 ou 40 secondes survolaient les planeurs "grandeur" de l'autre côté du terrain.

Peu de nouveautés, si ce n'est un S.4 Kania 3, splendide, de l'ami Giudici. Enfin, un cadet sur le terrain, LE SEPT Xavier, qui réussit à effectuer les 5 vols malgré des réparations importantes entre chaque essai.

Merci à Loly Pouliquen pour son aide précieuse tant à la table des juges, que pour son travail de compabilité.

Catégorie PEANUT

- 1- GIAUFFRET D. MAC Nice Miller
 - 2-FRUGOLI J.F. MAC Marseille Lacey
 - 3-LARUELLE J. MAC Nice Huntington H12
 - 4-FRUGOLI J. F. MAC Marseille Bonzo
 - 5-FILLON E. MAC Nice Fike
- 10 classés

classés en statique seulement 11

Catégorie MAQUETTES

- 1-LATY D. MAC Marseille Porter Pilatus
- 2-CERNY E. Toulon M. Flying Aces
- 3-GIUDICI G. MAC Nice S4 Kania 3
- 4-CERNY E. Toulon M. Druine Tyrbulent
- 5-CERNY E. Toulon M. Bronco

FLEMALLE

19 EME CONCOURS INTERNATIONAL
MODELES REDUITS D'AVIONS DE VOL
D'INTERIEUR

FLEMALLE "COUNTRY HALL"

les 22, 23, 24 et 25 août 1996

Domaine sportif du Bois ST Jean - allée du Bol d'Air ANGLEUR LIEGE.

Toutes les catégories sont admises.

Pour plus de renseignements écrire à :

Bernard DELHALLÉ, 62, rue de
Souvret
B 4200 SCLESSIN - LIEGE Belgique

Hébergement : Centre sportif de l'Université de Liège "Résidence du Blanc Gravier (5 mn du Country Hall-

Camping de de Tilff (10 mn de la salle)

Auberge de la jeunesse de Tilff.

LETTRE... P. DE VISSER

LETTRE AU REDACTEUR

Je vous écris pour commenter une discussion ayant eu lieu lors du dernier championnat du monde de vol libre en Hongrie. On suggérerait d'imposer des restrictions sur la performance de vol des F1A, B et C. La discussion eut lieu en raison du grand nombre de concurrents aux fly-offs et le problème de visibilité pour les chronomètres.

J'aimerais mettre en avant qu'une meilleure organisation serait une meilleure mesure plutôt que d'autres restrictions. Nous avons noté par exemple que le concours ne débutait pas avant 9 heures du matin, parfois même plus tard. Voler en sunrise serait mieux que de voler 4 heures plus tard quand les ascendances sont nombreuses et que tout le monde peut faire un maxi.

Il y avait beaucoup de poussière dans l'air aux heures des vols de départage ce qui réduisait de manière significative la visibilité, ceci étant principalement du au nombre important de personnes et de véhicules se déplaçant vers la ligne de vol des fly-offs. Un camion citerne humidifiant la piste à intervalles réguliers aurait résolu ce problème.

Mais le principal problème de perte de vue des modèles était lié aux chronomètres. Ici, la formation est certainement la solution. Les chronomètres ne sont pas entraînés à suivre de longs vols, ils sont debout jusqu'à dix minutes avec de vieilles jumelles qui sont lourdes et non-montées sur pied. Personne ne peut faire cela sans courir le risque de perdre le modèle. Des jumelles légères d'une puissance de moins de 10, grand-angle, montées sur trépied aideraient grandement les chronomètres. Bien entendu, les chronomètres devraient avoir une bonne acuité visuelle, il s'agit d'un championnat du monde après tout.

Nous avons des vols longue durée dans notre partie du monde, et nous n'avons pas de problèmes de chronométrage, les Britanniques et les Américains apprécient également les vols de longue durée, mais n'ont pas l'air d'avoir un trop grand nombre de problèmes non-plus. Bien-entendu, nous n'éviterons pas les problèmes de visibilité liés aux arbres ou aux cultures et les chronomètres perdront toujours des modèles de vue - mais ça, c'est le vol libre !

Alors, à quoi bon imposer davantage de restrictions au concurrent et au modèle ? Demandez-vous pourquoi les concurrents volent en F1A, B ou C. Parce-que nous aimons la haute performance. Nous aimons les nouvelles techniques de construction et de dessin. Nous aimons participer à des fly-offs. Nous aimons les temps de vols exceptionnels, et plus que tout, nous aimons gagner ! Quoi d'autre pourrait inspirer les gens à voler dans ces classes ? Si nous avons besoin d'appareils de moindre performance, peut-être ne devrions-nous voler qu'en F1G, H ou J ?

Davantage de restrictions éloigneront les gens du vol libre. Laissez les treuils, les masses de caoutchouc et les temps moteur comme ils sont. Juste puisque les concurrents F1C sont inflexibles à ne pas vouloir changer leurs moteurs 2,5 cm³, les concurrents F1A et B devraient être inflexibles à ne pas changer les longueurs de câbles de treuillage et les masses de caoutchouc.

Je recommande vivement à la FAI de ne pas changer les règlements en raison des problèmes de chronométrage rencontrés lors de ces championnats du monde. Travaillons en direction de meilleurs chronomètres, et non de modèles moins performants.

Votre dévoué



PIETER DE VISSER
PRESIDENT DE LA BRISBANE FREE FLIGHT SOCIETY
MEMBRE DE L'EQUIPE D'AUSTRALIE DE F1A EN 1995

FOR
FREE
FLIGHT

PEUT-ON EVITER LE MUR?

Peut-on éviter le mur ?

Qu'est ce que la compétition de VOL LIBRE ?

Un certain nombre de vols (7) limités à 3 mn qui conduisent à des vols de départage soit : 5 - 7 - 9 - 11 mn

La potentialité des modèles a tellement augmenté par la technologie que ceci n'a plus grand sens ; hors si nous réduisons les performances des modèles , nous réduisons d'autant le nombre de pratiquants , car il va sans dire que nous décourageons les modélistes qui ne veulent pas suivre la mode des pays de l'est . Il est indispensable de laisser la porte ouverte à ceux qui cherchent dans d'autres directions et , de toutes façons , est-il opportun de réduire le nombre de participants ?

Est-il raisonnable d'admettre des vols de départage de 9 ou 11 mn par vent fort ? Comment trouver des terrains adaptés ? Comment trouver des chronos pouvant suivre les modèles ?

Un concours inter se termine à la nuit tombante dans l'indifférence et la fatigue générales et , il est parfaitement logique que les performances n'en resteront pas là et la situation ne risque pas de s'arranger .

QUELLE EST LA SOLUTION ?

1° - Les conditions météo et le terrain le permettent et c'est le pied : on ne change rien et on fait de superbes Fly-off , sur place .

2° - Dans le cas contraire que faire ?

Nous avons des modèles dont les caractéristiques et , notamment la charge alaire sont identiques . Pourquoi ne pas mesurer le temps de descente du modèle déthermalisé lorsque celui-ci a effectué sa montée et un certain temps de plané (ex: redescente fixée entre 90 et 120 " . Le modéliste choisira son moment en fonction de la météo : si ça pompe je déthermalise le plus tard possible . Dans le cas contraire le plus tôt d'où prise de décision et SUSPENS SUIVI par les spectateurs . Dans ce cas il ne suffit pas d'avoir un bon modèle , il faut aussi être un bon stratège ce qui laisse une chance aux modélistes traditionnels.

Enfin on peut égaliser les chances et définir l'angle de relevé du stab (45° mini par ex ,) et compter 0 ou faux départ tout comportement autre qu'une descente parachutale normale .

LES INCONVENIENTS

- on peut tricher
- ça change les habitudes

Avant d'écrire ces lignes je me suis ramassé les critiques de la horde du PAM et j'en suis sorti vivant et j'INSISTE .

LES AVANTAGES

- Utilisation du terrain disponible
- Réduction du nombre de tours de FLY-OFF
- Stratégie de vol identique
- Possibilité pour les spectateurs de VOIR et de SUIVRE le combat des chefs .
- Aucune modification des modèles
- Possibilité de départage dans la journée
- Possibilité de fixer le temps de déthermalo en fonction du terrain et du vent .
- Possibilité de faire plusieurs manches (ex : on fait trois tours - on prend les deux meilleurs)
- Stratégie de vol laissant une chance aux modèles classiques
- Les performances des modèles peuvent augmenter sans créer de nouveaux problèmes avant longtemps .
- Récupération des modèles beaucoup plus rapide et facile .
- Possibilité de revenir à la formule actuelle si les conditions le permettent

Je me souviens des plots de départ en concours inter , adoptés au Critérium Pierre TREBOD pour la première fois .

Qui se souvient de la règle qui était observée avant ?

La formule a été essayée par des orginsateurs courageux et créatifs elle fait l'unanimité aujourd'hui .

QUI ESSAIERA CETTE IDEE LE PREMIER

Philippe LEPAGE

FLY
INTERNATIONAL

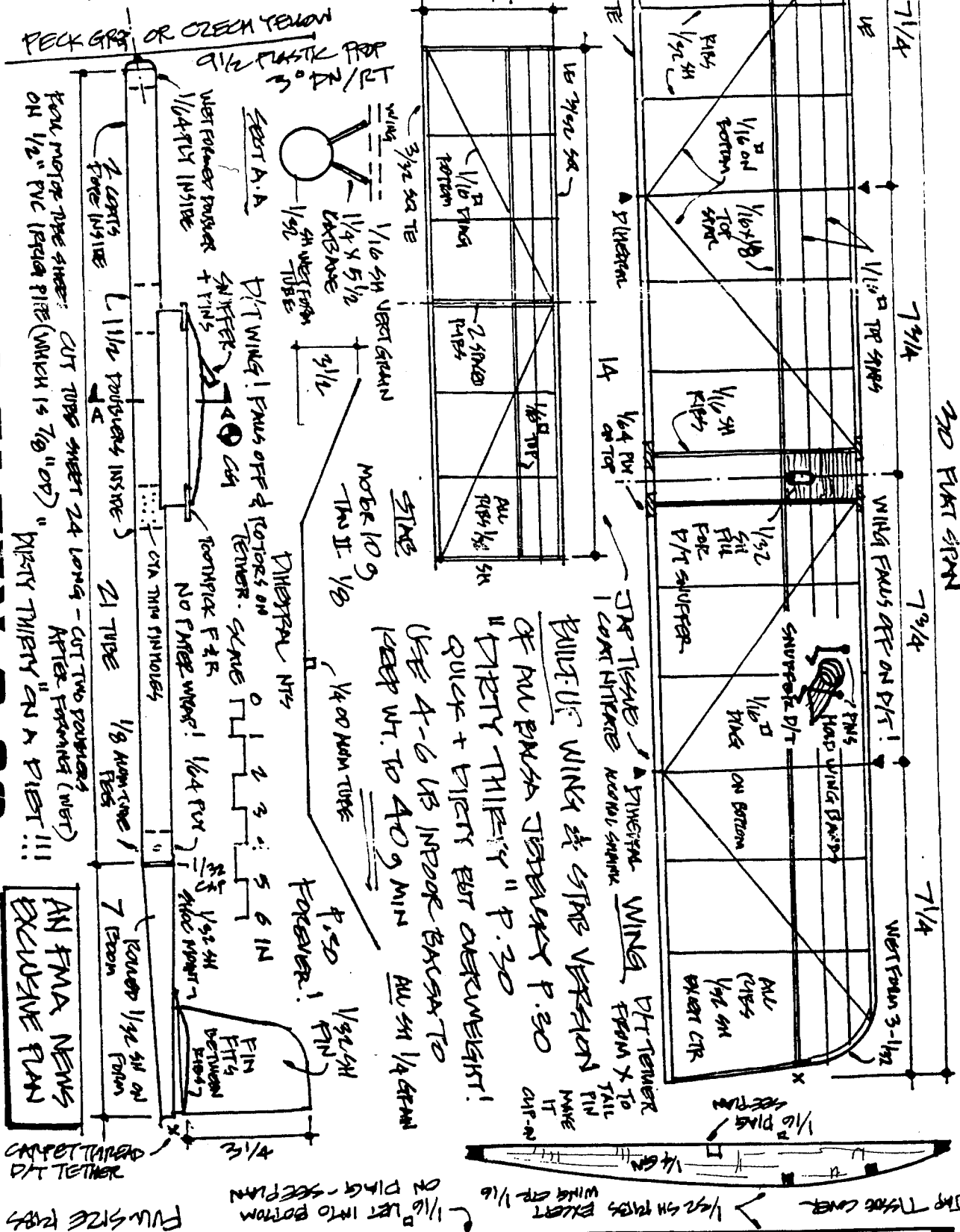
FLY Le monde de l'aéromodélisme - RC , VCC, et VL paraît tous les mois avec plusieurs pages consacrées au Vol Libre . Plans , articles , comptes rendus , le tout en couleurs .

se trouve en kiosque pour abonnement 299 F
EDITIONS FLY INTERNATIONAL
41, rue paul Claudel 91000 EVRY .

VOL LIBRE

6869

FOR SAN DIEGO ORBITERS P.30
20th ANNIVERSARY POSTAL MEET
JULY 16, 1995 FLY IN TAMPA 3 1/4"



SEQUELY CLEEN P-30

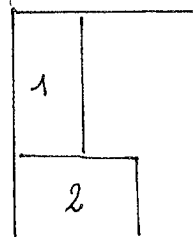
409 DIFFERENT BY PLANE "VTD" LINSTROM. SARACOTH

AN FMA NEWS
EXCLUSIVE PLAN

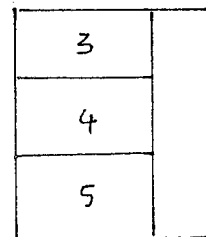
Drawn by Otto Carol 6-95
For Floppa's Moma K4400. / JIM TUNHIL



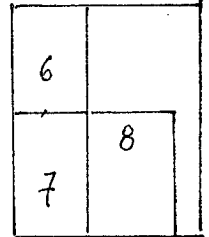
IMAGES VOL LIBRE



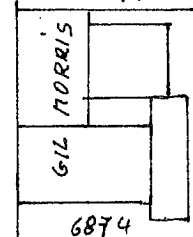
6871



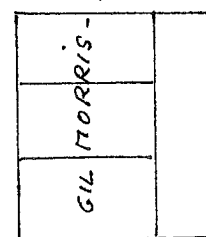
6872



6873



6874



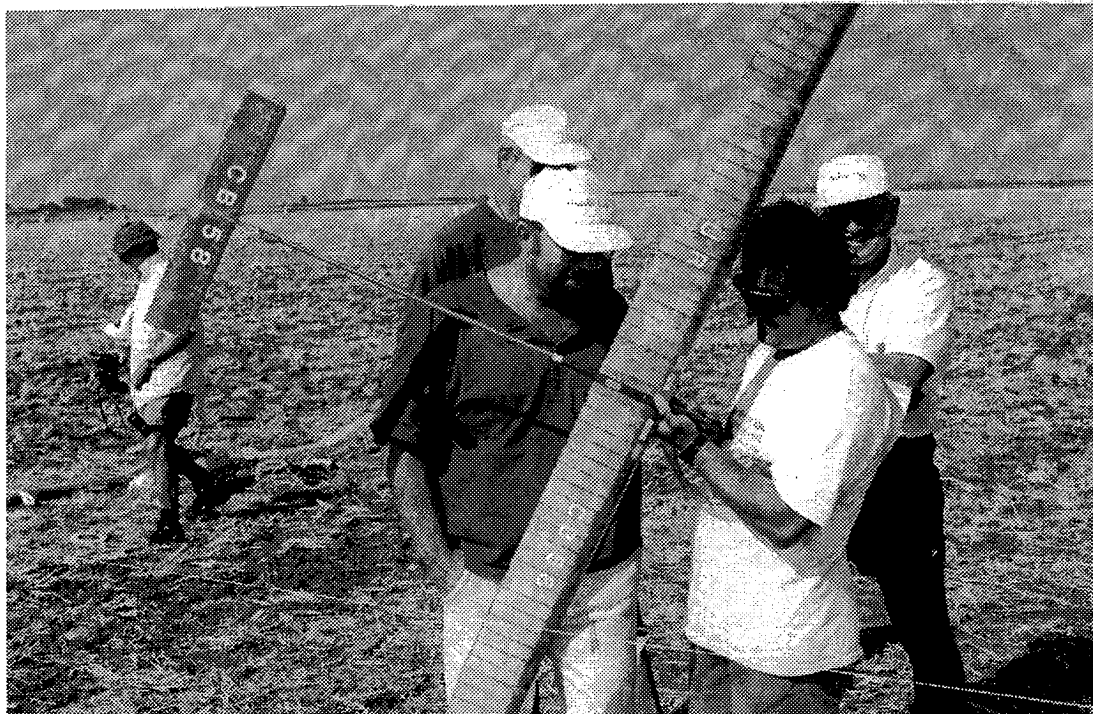
6875



1- Gabriel LOUBERT , plus de 70 ans , participe toujours à la compétition , avec des modèles , faisant appel à une construction classique n et éveillant parfois une certaine nostalgie ! N'oublions pas qu'il est aussi un animateur de longue date , ayant initié un grand nombre de jeunes au vol libre .

2- Une image unique qu'on est sans doute pas près de revoir . Trois coupes prestigieuses : la Coupe du Monde (A. Roux) , la coupe du Champion du monde (B. Boutillier) et le challenge D. Ferrero (M. Iribarne)

VOL LIBRE



3-Poitou 95, Stamov , avec un modèle classique actuel , en conversation avec Thomas Koster revenu cette année sur les terrains

4- Le couple Flyn (GB) toujours fidèle aux différents rendez-vous du Poitou . Très sympathique en tous les cas et avec des résultats !

5 -Le podium F1A au Poitou , autour de *HulsHof* (NED) , 2 A. Reverault (FRA) , 3 V. Grogennec (FRA) , C. Edge (GBR) et M. Van Dijk (NED)

6- R. Naud aux Ch De France à Beauvoir sur NIORT , une très belle 2 ème place en Coupe d'Hiver avec des modèles réalisés à la perfection .

7- Un autre partant en Coupe d'Hiver , R. Allais . Déjà Champion de France dans cette catégorie dans le passé il n'a pu cette année occuper une place d'honneur.

8- Walter Hach (AUT) un grand spécialiste du CO2 , auteur de réalisations et de plans remarquables dans cette catégorie ; il a par ailleurs des dons de graphismes hors du commun .

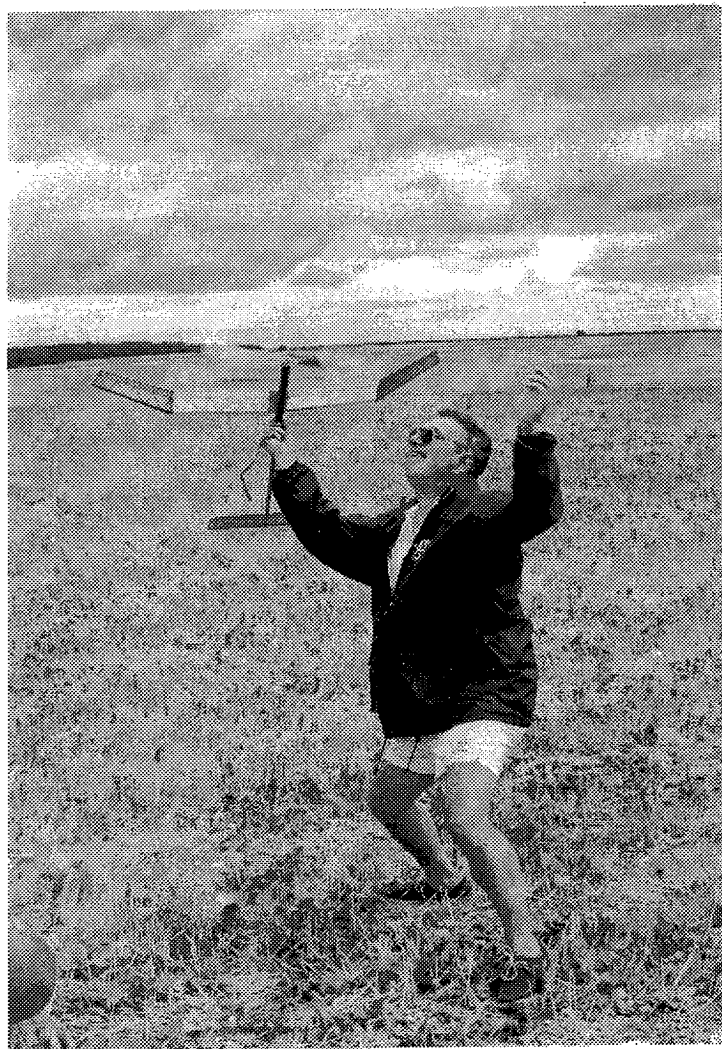


in Deutsch



1- Gabriel Loubere, über 70, fliegt immer noch Wettbewerbe und Meisterschaften , mit Modellen in klassischer Bauart und die eine gewisse Nostalgie ausstrahlen ! Nicht zu vergessen dass er auch zahlreiche Jugendliche in den Freiflug eingeführt ha

2- Ein Bild dass es wahrscheinlich nie mehr geben wird : drei Pokale
- Worldcup Pokal (A. Roux-
-Weltmeister Pokal (B. Boutillier)
-Denis Ferreo Wanderpokal (M . Iribarne Fr. M. 95)



3- Poitou 95 , V. Starnov mit Modell , im Gespräch mit Thomas Koster , der in diesem Sommer wieder auf der Bildfläche erschien , was die Freiflieger nur erfreuen kann .

4-Das Paar Flyn aus England , immer treu bei allen Wettbewerben , und mit Erfolg , im Poitou .

5- Treppchen im Poitou F1A . Neben KULSHOF, A. Reverault, V. Grogennec, C. Edge und M. van Dijk. Zu bemerken dass die Jugendlichen gut vertreten sind .

6-R. Naud , zweiter bei der Fr. Meisterschaft in CH mit perfekt gebauten Modellen .

7-R. Allais der in der Vergangenheit schon den Titel in CH gewonnen hatte , kam diesmal nicht auf die ersten Ränge .

8- W. Hach (Österreich) ein Spezialist in CO2 n Autor von schönen Modellen und Plänen in dieser Klasse . Besitzt auch eine besondere Begabung im grafischen Bereich .

ENGLISH

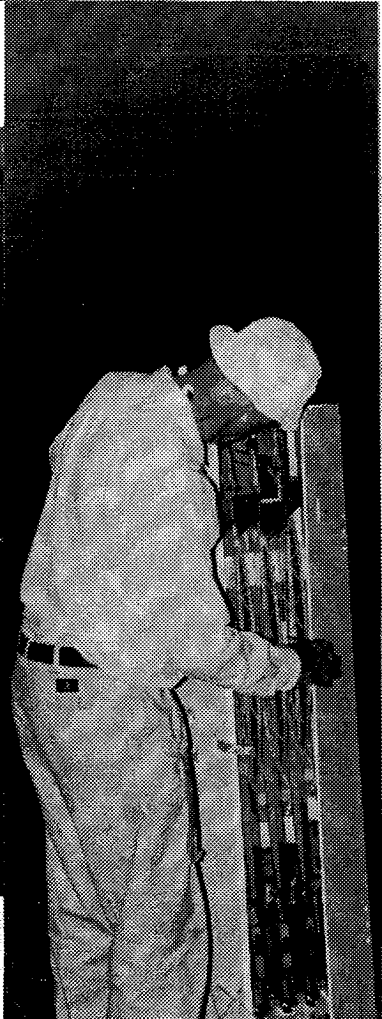
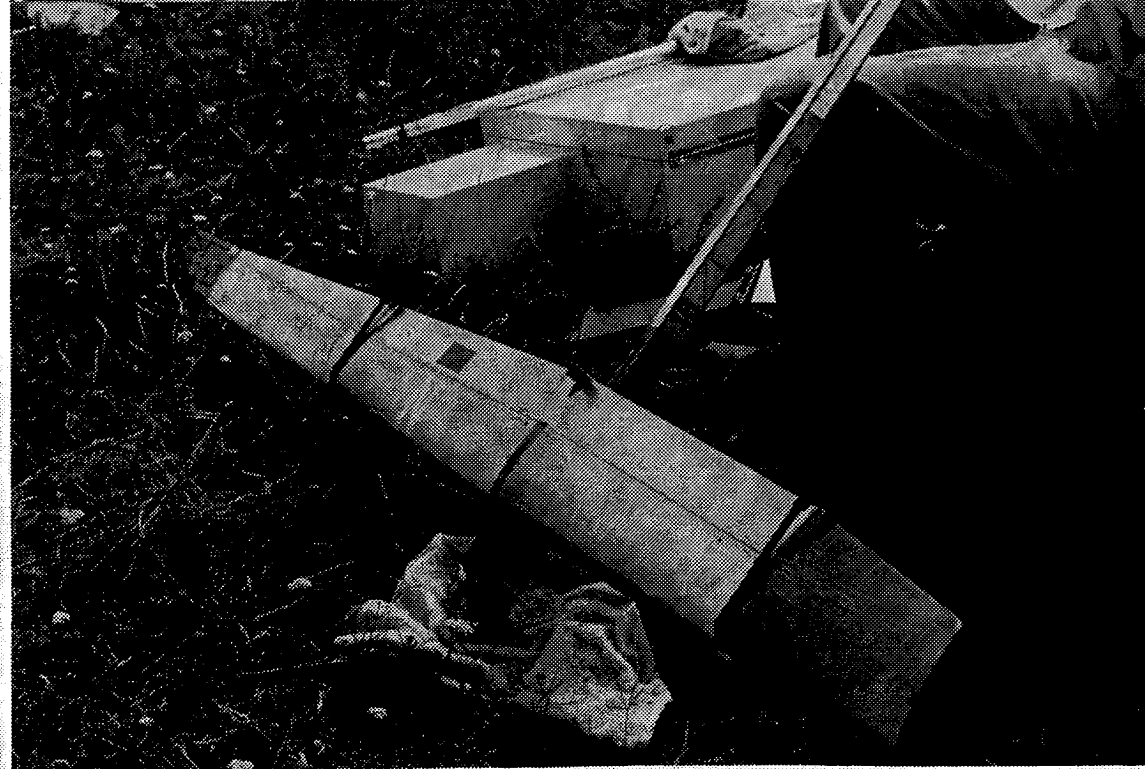
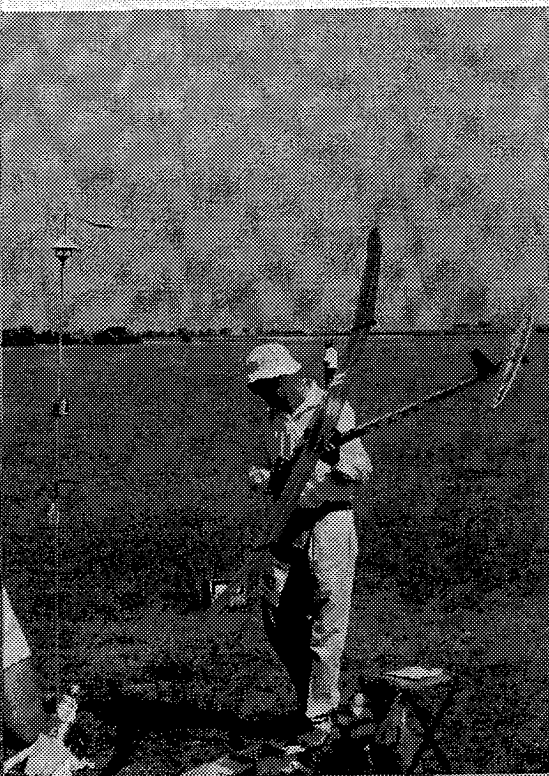
1. Gabriel LOUBERE, over 70 years old still takes part to the competitions with models using classical design and awaking kind of nostalgia ! Never forget that he initiated a large number of young fliers to Free Flight.

2. A unique picture that surely won't be seen again in a near future : Three great awards in FIC : The World Cup (A. Roux), the World Champion Cup (B. Boutillier) and the Challenge Denis Ferrero (M. Iribarne).

CONT. P. 6910

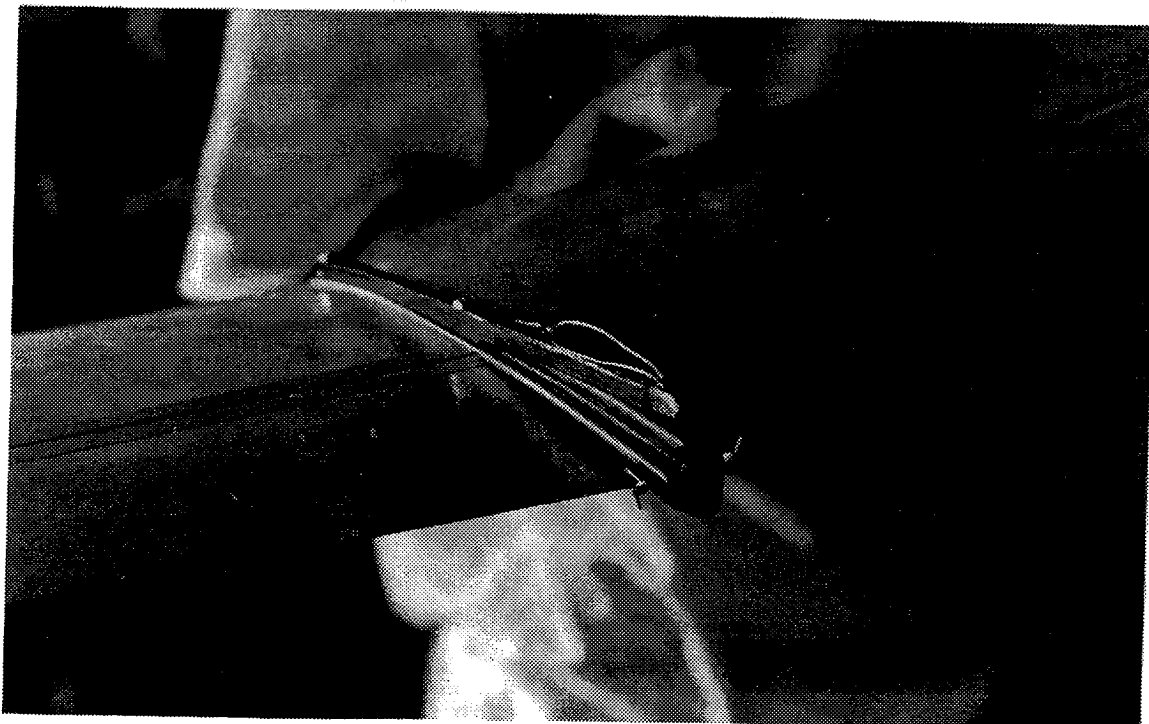
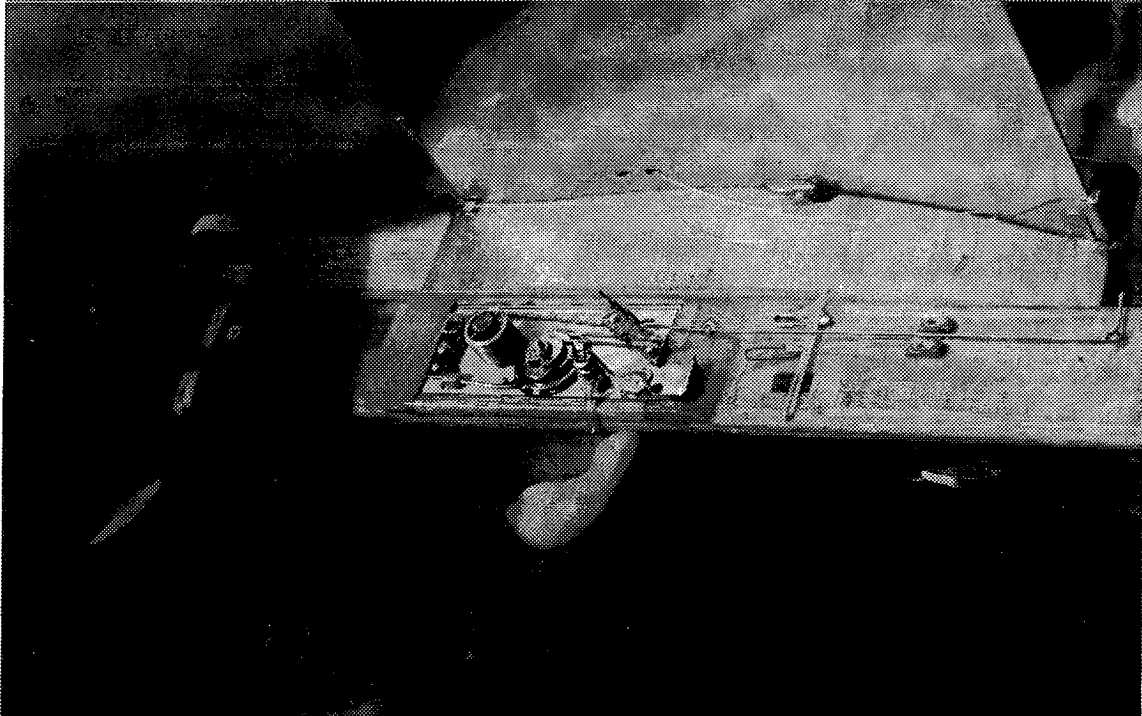
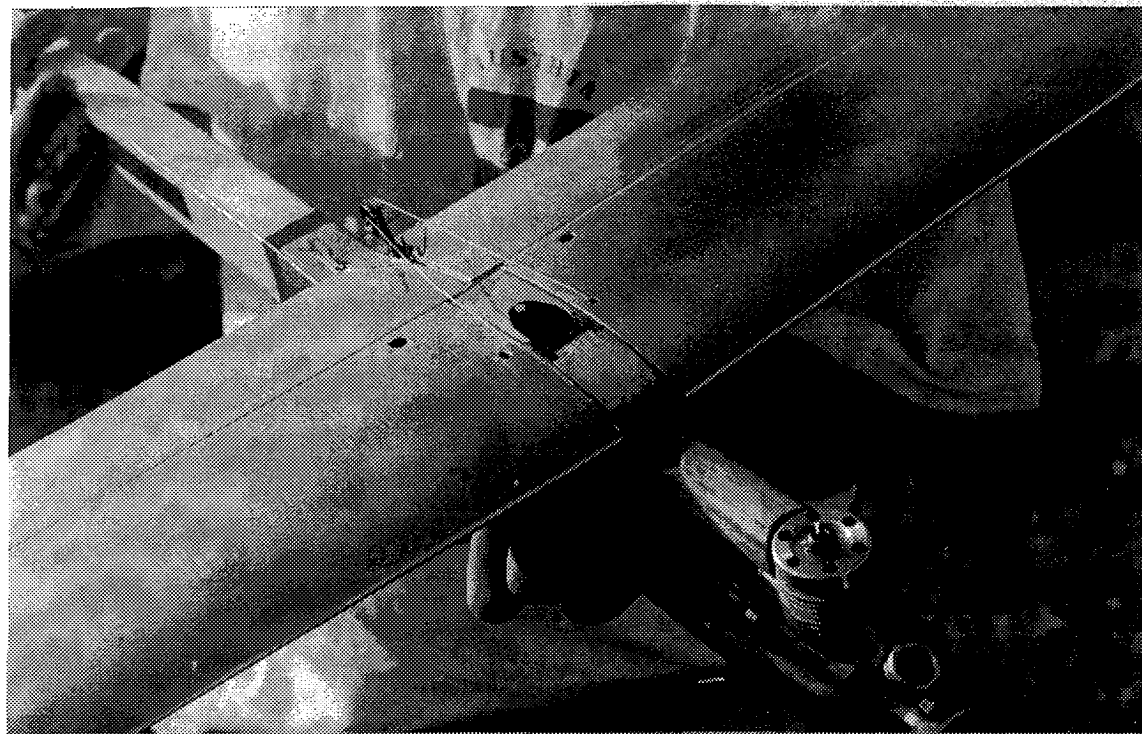


GIL MORRIS



WOL FARE

6874



Gil MORRIS vola aux CH . du Monde avec un modèle hybride , de construction classique et moderne à la fois . L'aile avec volets articulés est recouverte d'alu , mais les bouts de dièdres elliptiques sont de construction conventionnelle avec recouvrement film .

Le bâti moteur est confectionné bois , avec des tissus modernes imprégnés de résines . La poutre de section rectangulaire , croisillons en balsa , recouverts de papier et renforcés avec des filaments de carbone . La dérive entièrement en balsa (coffrée) . Stabilo , entièrement elliptique de construction classique .

Les volets d'aile sont commandés en position haute pour la montée , par des câbles nylon sortant de la partie avant de l'aile . Le positionnement correct des volets , est obtenu par des arrêts figurant sur l'extrados de l'aile .

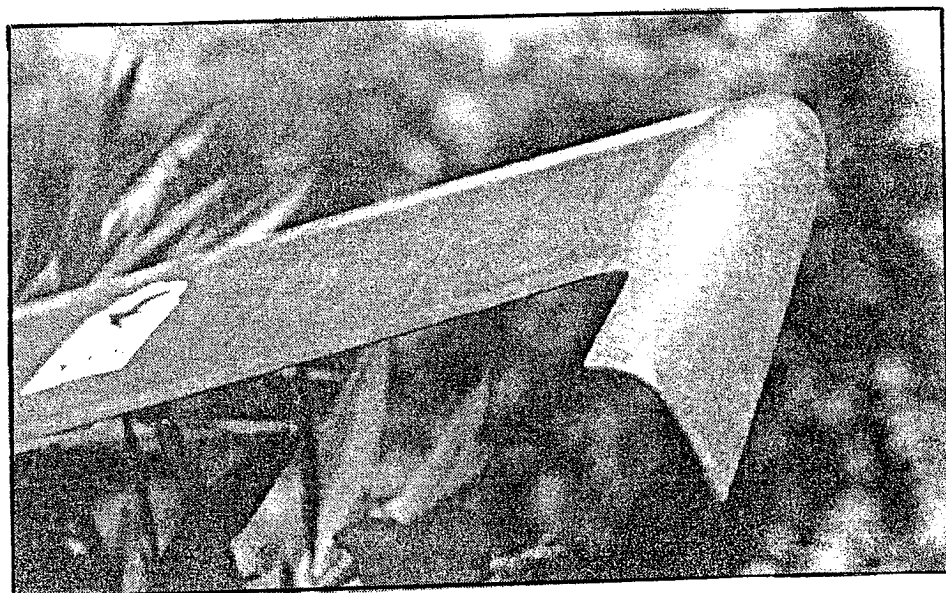
Modèle très original à première vue , mais montrant que tous les détails demandent un investissement particulier . Le succès de l'Américain couronna cette vision personnelle dans l'élaboration du modèle .

FIC

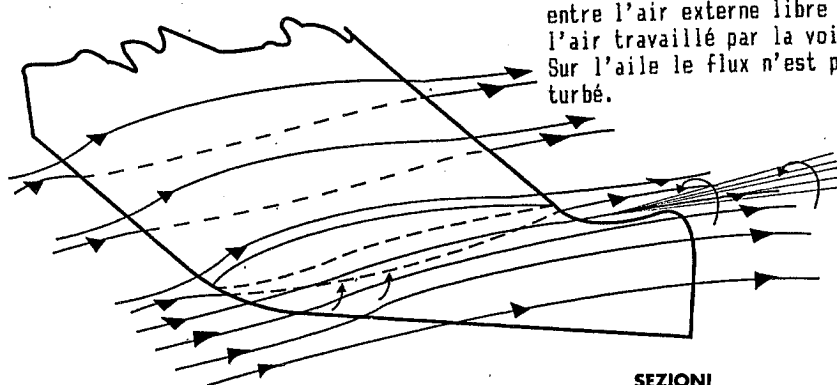
6875

Mario ROCCA et l'Evolution Ultime

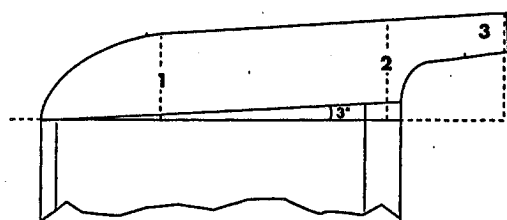
d'après Modelistica 10/1990



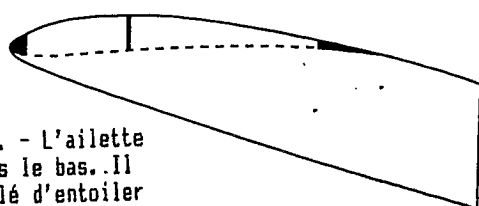
LE FLUX. - L'étroit tourbillon résiduel qui signe la rencontre entre l'air externe libre avec l'air travaillé par la voilure. Sur l'aile le flux n'est pas perturbé.



SEZIONI



EN PLAN. - Noter l'angle de 3° auquel est calé l'ensemble du bloc balsa sculpté. Le plus simple est de décaler la nervure marginale.



DE PROFIL. - L'ailette s'étend vers le bas. Il est conseillé d'entoiler au moins en papier, des 2 côtés, pour renforcer le balsa.

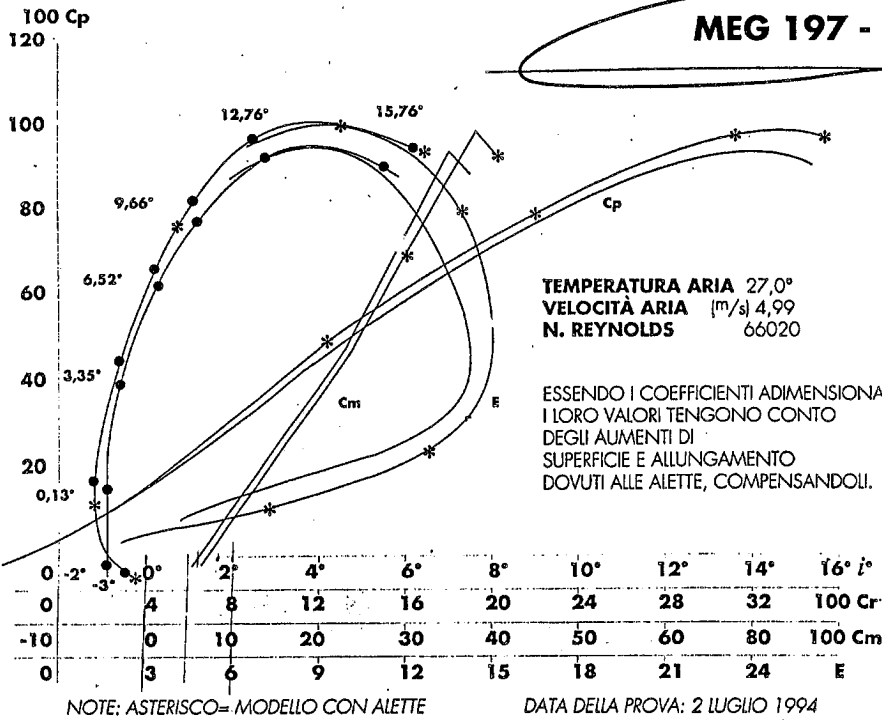
Voyage de retour d'une Puszta Cup roumaine... Mario et son ami Marco admirant longuement et commentant entre eux les performances des cigognes de Körmend et des faucons de Wolfsberg. Les plumes marginales, isolées et relevées en légère flèche... mues par un système intégré de pilotage neuronal, profitant de la moindre variation des vitesses verticales et horizontales de l'air incident... une merveille de l'Evolution sur des millions d'années. Sans parler de la géométrie des os et des plumes, devant qui nos carbone/kevlar n'ont qu'à se taire... ni des senseurs destinés à catégoriser les proies à chasser...

Bref, on cogite, dans la voiture. Comment faire, nous autres, avec des éléments fixes ? Séparer l'air travaillé par l'aile, de celui qui reste non perturbé à l'extérieur. Capturer la vitesse induite transversale, autant qu'il sera possible. Alors, peut-être les tourbillons inévitables, dus à la rencontre de deux masses d'air non homogènes, se réduiront à une étroite lame peu consommatrice d'énergie ?

Pour mesurer tout cela : facile ! L'ami Enrico GALLAZZI dispose d'une soufflerie très correcte, capable de manipuler un modèle de 12 x 60 cm à $re = 65000$. On y passera d'abord un marginal tronqué, puis on munira celui-ci de fils de laine, puis ce sera le tour d'un marginal travaillé - dont l'envergure passe à 66 cm, et l'allongement de 5 à 5,5. Comparaison avec d'autres marginaux déjà testés dans la même installation. Le profil d'aile sera le MEG-197, 10% d'épaisseur et 2,3% de creux d'intrados, optimisé pour $C_z = 0,8$, avec lequel les taxis de Mario

NOTE. - Les proportions sont ici redonnées fidèlement. De petites variations dues aux profils utilisés ne changeront pas beaucoup l'efficacité de l'ailette.

MEG 197 - 120 mm



volent depuis deux années. Inutile de dire que cela a marché ! Puisqu'on en cause ici. Mario de conclure : Finie la course aux allongements, à la corde trop faible, à la structure limite !

Des polaires nous tirons les données suivantes :

Cz maxi : passe de 0,94 à 1,01
Finesse maxi : de 21,3 à 23,8
pour un Cz ≈ 0,50 et un α ≈ 4,5°

Cm : augmente un peu.

Le traditionnel vrillage négatif des bouts d'aile est inutile. On peut et il faut garder une corde efficace, puisqu'elle va maintenant concourir à la portance. Pour le calcul de l'aire projetée, ne pas oublier le bout qui dépasse. Pour les calculs de stabilité, du CG, etc, tenir compte du fait que l'aile a davantage de rendement, ce qui sur un F1C représenterait 2 à 3 dm² de surface en plus.

Randbogen aus Italien.

Können wir es den Vögeln gleich ? Bitte nicht träumen, aber... Mario ROCCA versuchte es wiederum, den Randwirbel am Flügel zu bändigen. Ein paar Ideen : ein günstigeres Mischverfahren zwischen der freien Luft außerhalb der Tragfläche und der gestörten Strömung, so daß der berühmte Wirbel in eine dünne senkrechte Fahne überläuft, - und das Abfangen der Querkomponente der Luftgeschwindigkeiten. Ein Versuch : der geschnittene Balsablock, mit 3° Einstellung. Eine Überprüfung im Windkanal von Enrico GALLAZZI, bei Re = 65000 und Testflügel 12 x 60 cm : tatsächlich ! Die Gleitzahl wächst von 21,3 auf 23,8, das Ca max von 0,94 auf 1,01 (das Profil MEG 197 ist für Ca = 0,8 optimiert worden). Wollfäden ohne und mit Randbogen konnten den besseren Verlauf verdeutlichen. Scheinbar unerwartet : wo die amerikanischen Winglets im mittlerem Ca-Bereich hilflos bleiben, gibt es nun ein kleineres Cw, was unseren Kraftfliegern nur willkommen sein kann. - Weitere Bemerkungen : die übliche Minus-Verwindung sollte bei den Ohren wegfallen. Hier soll auch die Flächentiefe nicht zu sehr verjüngt werden, vielmehr eine große Re-Zahl gesucht werden. Bei Bestimmung des Flächeninhalts die Endfahne nicht vergessen ! Bei den Berechnungen über Stabilität, Schwerpunktlage, etc, rechne mit 2 bis 3 dm² Zuwachs für ein F1C-Flügel. Noch von Mario : endlich Ende mit den übergroßen Streckungen, den zu kleinen Re-Zahlen und der ungenügenden Festigkeit !

A New Wing Tip

... from Italy. Numerous attempts were made til today to reduce the tip vortex of a wing, so as a smaller induced drag leads to an overall better performance, especially during the glide. Mario ROCCA, the well known F1C champion, has drawn an inspiration from soaring birds, and tested a new solid wing tip. The idea behind his balsa block : catch the lateral components of the airflow velocity near the tip, force a better mixing between the unaffected external air and the wing airflow, so as the regular circular vortex turns in a very thin vertical vortex sheet. Enrico GALLAZZI provided for a good wind tunnel, working with 12 x 60 cm models at RN = 65000. A lot of test were completed, without and with a wingtip, including a wool threads survey. The airfoil is typical for F1C, optimized for Cl = 0.8. The resulting curves show an increased CL/CD max (from 21.3 to 23.8 approx), an increased CL max (from .94 to 1.01), and a better CL³/CD². Unlike the american winglets, Mario's tip seems to bring improvements at every Cl, especially at the low angles of attack required for the climb. - Please don't further wash out the external wing pannels. Nor use narrow chords, because you must - and can - hold the RN higher. When computing the projected wing area, don't forget the new shape. When computing for stability, CG location, etc, include 2-3 dm² area for a F1C wing, and so on.

MEG 197 : x -- y extrados -- y intrados

0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	1.85	2.74	4.03	5.0	5.79	7.02	7.9	8.9	9	8.36	7.45	6.26	4.77	2.86	0
0	-1.0	-1.25	-1.5	-1.6	-1.66	-1.64	-1.53	-1.1	-0.43	0.46	1.12	1.52	1.6	1.28	0

MIT DEM RÜCKEN ZUR WAND?

Mit dem Rücken zur Wand ?

Was ist Freiflug im Wettbewerb ?

Eine gewisse Zahl von Flügen (7)
zu drei Minuten , die zum Stechen führen
also : 5 , 7 , 9 , 11 Minuten .

Die Möglichkeiten der heutigen Modelle haben, unter dem Einfluss der Technologie, so zugenommen dass dies keinen Sinn mehr hat . Wenn wir Potentialität der Modelle herunter nehmen verlieren wir auch an Teilnehmer . Man muss immer eine Tür offen lassen , damit andere Wege und Möglichkeiten vorhanden sind .

Ist es noch sinnvoll Stechen von 9 und 11 Minuten bei Wind zu veranstalten ?

Wo soll man die Gelände finden ?

Welche Zeitnehmer können noch die Modelle sehen ?

Ein Wettbewerb endet bei einbrechender Nacht, in allgemeiner Müdigkeit und Gleichgültigkeit, und logischer Weise wird es immer noch weiter gehen .

Was ist die **LÖSUNG** ,

1 - Das Wetter und das Gelände ermöglichen das jetzige , nichts wird geändert , und schöne Stechen finden statt .

2- Wenn nicht was tun ?

Wir haben Modelle die alle die gleiche Flächenbelastung haben . Warum nicht die Zeit messen die die Modelle brauchen um gebremst auf den Boden zu kommen , nach einem Flug von etwa 90 oder 120 Sekunden . Der Pilot wählt den Moment nach den Wetterbedingungen , muss also eine gewisse Strategie entwickeln . Die Zuschauer können alles schön mitbekommen , und es gibt wieder eine " Chance " für die " klassischen Freiflieger " .

Man kann auch noch den Anstellwinkel des Höhenleitwerks auf 45 ° festlegen , und eine Null für jeden nicht normalen Niedergang des Modells , geben .

DAGEGEN

- man kann mogeln
- Gewohnheiten werden umgestossen .

DAFÜR

- Alle Gelände verwendbar .
- Reduktion der Stechen an Zahl
- Flugstrategie die gleiche
- Zuschauer können schauen und mitfliegen
- Keine Änderung an den Modellen
- Stechen im laufenden Tag möglich
- Zeit kann nach Wind eingestellt werden

in Deutsch

- Mehrere Durchgänge möglich (ex man macht drei und nimmt nur die zwei besten)
- Klassische Modelle haben die Gleichen Möglichkeiten

- Die Leistung der Modelle kann zunehmen , ohne dass es neue Probleme gibt .

-Rückholarbeit leicht und kurz

-Man kann , wann gewollt auf die heutigen Regeln zurück kommen

Ich kan mich erinnern dass beim Pierr TREBOD zum ersten Mal die Startstellen festgelegt wurden .

Wer weiss Heute noch wie es vorher war ?

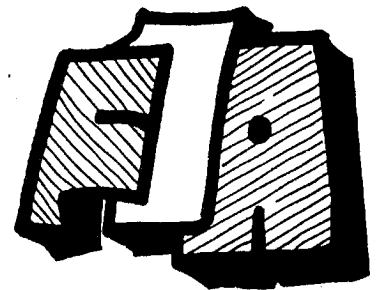
Es wurde geprobt durch die kreativen und mutigen Organisatoren und ist Heute einstimmig angenommen .

WER WIRD DIESE IDEE ALS ERSTER PROBIEREN ?

Philippe Lepage .



50 JAHRE F1A



50 JAHRE F1A

Es ist sicher unbestritten , das die Freiflugklasse F1A nach wie vor die grössten Teilnehmerzahlen bei Wettbewerben aufweist , so dass man sagen kann , dass es die beliebteste Freiflugklasse ist .

Bekanntlich entstand die Klasse F1A aus der Klasse A2 und diese wiederum aus der NORDIC Klasse .

Bei der Durchsicht alter Pläne fiel mir auf , dass die älteste Überzeichnung ein Modell von Keld ENEVOLD aus Dänemark mit dem Jahr 1946 datiert ist . Es ist zu vermuten , dass dieses Modell vor 50 Jahren gebaut oder bereits geflogen wurde .

Dies wiederum bedeutet dass die Klasse F1A und die Vorgänger nun mehr 50 Jahre existiert . Dies ist ein schönes Jubiläum wie ich meine .

Vielleicht können auch andere ältere Modellflieger zu diesem Thema etwas sagen . Der jugoslave M. Bernfest war 1950 meines Wissens der erste A2 Weltmeister , wie man sieht ist die Konstruktion noch ein e typische Nordic.

Dieter RENK

VOL
LIBRE

GIL MORRIS F1C U.S.A.

Gil MORRIS flog eine Mischung aus konventioneller und moderner Bauweise. Der Klappenflügel war mit Dural folie überzogen, und die elliptischen Enden konventionell gebaut mit Folie bespannt. Der vordere Rumpfteil aus faserverstärktem Material. Der Leitwerksträger ist quadratisch aus Balsaleisten hergestellt und mit Papier bespannt. Die Längsurte ist mit Kohle-Rowings verstärkt. Das Seitenleitwerk ist eine Balasvollschaale. Das Höhenleitwerk ist eine Vollellipse und konventionell in Holm-Rippenbauweise hergestellt. Die Flügelklappen werden mit Neylon-Bowdenzügen, die durch den Vorderflügel geführt sind, während des Steigfluges hochgezogen. Zur genauen Einstellung der Flügelklappen sind an den Knicken Baldachine installiert.

Auf den ersten Blick wirkt die Konstruktion sehr individuell. Auf den zweiten Blick zeigt jedes Detail seine ganz spezielle Aufgabe. Der Erfolg, gab dem Amerikaner schliesslich recht (Dieter Ducklauss - Thermiksense)

VOL LIBRE INTERNATIONAL

NEUGESTALTUNG VON LIBRE

Nach achtzehn Jahren VOL LIBRE, wir haben heute die Nummer 111, gibt es eine Wende nicht nur im Aussehen, besseren Druck und anders gebunden, sondern auch eine Änderung bei der Gestaltung in drei Sprachen. Die Beiträge werden sich im Grund nicht ändern sondern nur besser an die diversen Leser angepasst sein, und dies mit mehr Klarheit. Die meisten Abonnenten von Vol Libre sind nicht mehr von französischer Herkunft, sondern rund um die Erde.

Damit werden die Beiträge, in Französisch, Deutsch und Englisch nicht mehr über den ganzen Inhalt zerspreut sein, sondern in einzelnen Blöcken erscheinen, über mehrere Seiten. Dies wird aber den französischen Lesern nicht zu Schade kommen da der Inhalt immer noch der gleiche ist.

Damit hat Vol Libre noch einen weiteren Schritt auf internationalem Gebiet getan, der auch den Untertitel "International" bewirkt.

Da ich nur in Französisch und Deutsch bewandert bin, kann ich leider die englische "Beilage" nicht verfassen. Daher ein Appel an alle die behilflich sein können in dieser Sprache. Schriftliche Beiträge sollten, wenn möglich gleich in zwei oder drei Sprachen bestehen, wenn nicht total zumindest teilweise. Text immer in zwei Kolonnen, in kleiner Schrift, siehe diesen Text.

Leider, wie schon angedeutet, hat die besser Gestaltung, zusätzlich mit andern Aufschlägen - Mehrwertsteuer u.a. ... eine ziemlich deutliche Verteuerung mit sich gebracht, für deutsche Abonnenten kosten jetzt (ab 111 inkl.) 6 Ausgaben DM 46.

OFFENER BRIEF

Ich schreibe Ihnen wegen einer Diskussion die es bei der letzten W. Meisterschaft in Ungarn gab. Es wurde darüber gesprochen die Leistung der Modelle zu mindern, da zu viele Leute an den Stechen teilnehmen und die Zeitnehmer grosse Probleme mit der Sicht der Modelle haben.

Ich möchte behaupten dass eine besser Organisation besser wäre als eine Modellbelastung. So fing der Wettbewerb erst um 9 Uhr und manchmal noch später an. Bei Sonnenuntergang fliegen wäre besser als 4 Stunden nach Beginn, wenn Bärte da sind und jedermann Max fliegen kann.

Es gab viel Staub, bei den Stechen, weil viele Leute mit wagen und zu Fuss an die Startstelle eilten. Ein Wasserwagen, mit etlichen Runden hätte dieses Problem lösen können.

Aber das wesentliche Problem kommt von den Zeitnehmern die die Modelle aus der Sicht verlieren. Sie haben kein Training für solch lange Flüge. Sie müssen stehen und haben alte Fernkläser die schwer zu handhaben sind und nicht in einer Halterung festliegen. Wer kann so behaupten kein Modell zu verlieren? Gläser, grosswinkel mit weniger als Stärke 10 auf Fuss wären hier von grosser Hilfe. Natürlich muss auch die Sehkraft der Zeitnehmer, bei einer W.M. erstklassig sein.

Wir haben auf unserem Kontinent kein Problem mit langen Flügen; die Briten und Amerikaner lieben auch Langflüge und scheinen im Wesentlichen auch keine Probleme zu haben. Natürlich kann man Bäume und Bepflanzung nicht wegpusten. Zeitnehmer werden sie immer wieder treffen, aber das ist eben Freiflug!

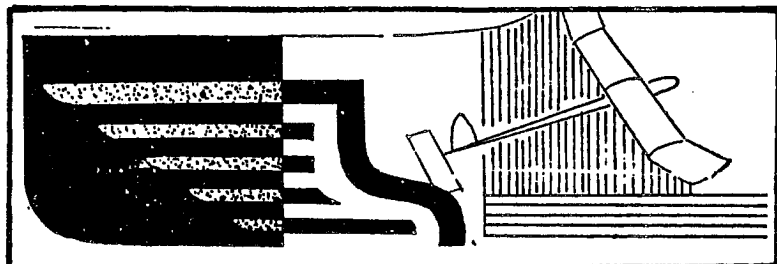
Also, warum noch mehr Einengung für Modelle und Pilot? Fragt doch mal warum die Leute F1A, B oder C fliegen. Weil wir hohe Leistungen lieben. Wir lieben den Fortschritt, neu Konstruktionen. Wir lieben es an Stechen teil zu nehmen. Wir lieben lange Flugzeiten, und über alles zu gewinnen! Was anders könnte die Leute dieser Klassen motivieren? Wenn wir Flugzeuge von geringerer Flugzeit mögen können wir in FIG, H und J fliegen.

Mehr Restriktionen werden noch mehr Leute vom Freiflug abwenden. Lasst, Leine, Gummimasse, Motorlaufzeit wie sie sind. Und da die F1C Piloten nicht von ihren 2,5 cm3 ablassen wollen, können auch F1A und F1B Flieger darauf bestehen dass Leine und Gummi nicht angetastet werden.

Ich rate der FAI die heutigen Regeln nicht zu ändern wegen den Problemen die bei dieser W.M. aufgetreten sind. Arbeiten wir an einer Verbesserung der Zeitnahme, und nicht an einer Verschlechterung der Leistung der Modelle.

Hochachtungsvoll
Pieter DE VISSER. (Australien)

VOL LIBRE



BERN 95

BERN

4 und 5 November 95.

Die Wiederaufnahme dieses trüben int. Wettbewerbs von Bern, auf einem eigenartigen Gelände, ging durch die Hände eines allbekannten Freifliegers: Walter Eggimann.

In der Vergangenheit hatte der Modelleklub von Bern die Verantwortung über sportliche und logistische Organisation, diesmal war es der lokale Eishockeyklub, der die Sache übernahm.

Die Mitglieder des Vereins haben alles gut im Griff und alles verlief reibungslos, obwohl sie eingestehen mussten, dass unser Sport viel sanfter ist als der ihrige, und dass er auch keine blauen Flecken bringt.

Samstagabend eine gemeinsame "Bernerplatte" -Sauerkraut - schmackhaft und ergibig für alle die, die bezahlt hatten. Nacht fast für alle in dem famosen Bunker, nicht gerade angenehm für alle die, die Dunkelheit und Enge fürchten.

Bei der Wetterlage, am Wochenende, war zu befürchten, dass es nicht besonders gut kommen würde. Irrtum, nach dem Durchzug eines Schneesturms. Samstagmorgen, zweiter Durchgang F1B, kam das gut bekannte Bernerwetter, kein Wind und Sonne. Obwohl die Temperatur manchmal brutal absank, und es merklich frisch war, konnten die Flüge praktisch am Platz ausgefliegen werden. Sonntagmorgen F1A ideales Flugwetter.

Eine neue Ausgabe vom Wettbewerb F1G - im Rahmen vom CHALLENGE D'EUROPE - gab es auch, 13 Teilnehmer, davon die Hälfte aus Frankreich.

Das gesamte aufgebotene Feld - in allen Klassen - war mit guten Namen vertreten, um sich davon zu überzeugen, braucht man nur einen Blick auf die Ranglisten zu werfen. Am Rande konnte man auchmal wieder so Fachsimpeln über unseren Sport, man hat ja nicht jeden Tag einen Siebenman, Lotz, Rumpf oder Breeman unter der Hand.

Zum Abschluss sei zu bemerken, dass die ganze Angelegenheit gut über die Bühne ging, obwohl ein wenig teuer, aber das ist ja auch von der Schweiz allbekannt.

Walter Eggimann und seine neue Truppe kann nur empfohlen werden - sie haben den Talent dazu - weiterhin diesen Wettbewerb durchzuführen, vielleicht wieder im FAI Programm, jedes Jahr oder zumindest alle zwei. Erfolg garantiert!

BEST WISCHES

GLÜCK ZUFALL

GLÜCK und ZUFALLSPIELE IM FREIFLUG

Seit einiger Zeit sind die Diskussionen über die famose "Erbauerregel" verstummt. Alle für und gegen Stimmen haben mitbekommen, dass eine Rückkehr zur alten Regelung nicht mehr möglich ist, und da die letzten FAI Wettbewerbe, und internationalen Meisterschaften, Sieger mit gekauften Modellen hervorgebracht haben, regt sich auch schon niemand mehr auf. Obwohl obwohl immer noch mit Modellen geflogen wird, die keine Kennzeichen tragen oder die sogar von zwei Piloten benützt werden ...!

Ein anderes Problem kommt jedoch mehr und mehr zu Tage. Das Problem der Stechen über 5, 7, 9, 11 Minuten Die Regeln, die vor einigen Jahren eingeführt wurden, um die Zahl der Stechen zu verkürzen haben perverserweise das Gegenteil gebracht. Die Leistung der Modelle ist auf breiter Front gestiegen, und man muss bis spät in den Abend oder am Tag darauf früh am Morgen fliegen, 9 bis 11 Minuten ...!

Und genau hier beginnt das SPIEL MIT GLÜCK UND ZUFALL, um einen Sieger zu ermitteln!

Wenn man bedenkt, dass:

- die geflogene Distanz etwa 3 bis 5 Kilometer beträgt (haben Sie schon mal versucht ein zwei Meter langes Objekt, mit lächerlicher kleinen Lateralfäche in solcher Ferne zu sehen? - nein, nicht! Sie haben recht ... man sieht nichts!)
- die Lichtverhältnisse sehr schlecht sind (Einbruch der Nacht, Anbruch des Tages)
- die Partikel, Staub, Luftfeuchtigkeit
- die am Horizont befindlichen Hindernisse (Bäume, Häuser, Pflanzen u.s.w.) die Sicht vermindern oder sogar versperren
- die Teilnehmer nicht Erfahrung und Ausdauer besitzen, die nötig wären
- die Ferngläser nicht die gleichen sind
- die Teilnehmer immer mehr oder weniger unter dem psychologischen Druck, der Teilnehmer oder deren Zugehörigen, stehen.

Um an einem Stechen über 11 Minuten auf einer WM zu gelangen, wo der Sieger und dessen Verlierer mit einer Sekunde unterschieden werden, und dies nach einer Rechnung über drei verschiedene Zeiten (3 Teilnehmer), grenzt dies an's Absurde!

Man stellt fest, dass es nicht mehr das Modell oder gar sein Eigentümer sind, die den Sieger stellen, sondern andere Parameter, die mehr im Lotobereich zu suchen sind: GLÜCK und ZUFALL.

Die Ergebnisse der Sieger sollen hier nicht geschmälert werden, aber Sekunden - Unterschiede oder gar ausser Sicht geratene Modelle, zeigen, dass man hier die Grenzen der Vernunft überschritten hat.

Natürlich wissen alle, dass man angekommen an diesem Niveau, diese Loterie in Kauf nehmen und respektieren muss, ob Sieger oder Verlierer. Aber man kann auch nicht abstreiten, dass man der ganzen Sache etwas unwohl gegenüber steht.

Gibt es eine Lösung?

Einige schlagen vor, die Teilnehmer zu schulen, und bessere Feldstecher einzusetzen, mit Ausschluss beim Zeitnehmen aller Nebenstehenden.

Dass erscheint wieder illusorisch, kann man verlangen, dass die Teilnehmer beim Augenarzt vorbeigehen, um Gewissheit über ihre Sehfähigkeit zu

W.H 026

W. HACH

Seite 6896

Das vorliegende Modell wurde für Durchschn. und Schlechtwetter entworfen, mit dem "GASPARIN Super 1 CO 2 Motor, sollte es nur für Normalwetter eingesetzt werden.

Die Zelle, ausser den Tragflügelknick und Schlussrippen (0,8 mm Sperrholz) ausschliesslich aus Balasholz gebaut, wurde mit "Ecoaspan" kunstof Folie (Fa Graupner) 27 g/m2 bespannt. Wer sich noch erinnert - werner Schaup bespannte die ersten Teile als Demonstration am CO 2 Lehrgang Spitzerberg 94 (Teile mit ECFIX einstreichen und Folie nach Trocknen aufbügeln, Bügeleisen auf Stellung 8)

Die Folie ist für uns relativ schwer und trägt zur Verzugsfestigkeit wenig bei (Man sollte also schon dementsprechend fest bauen) Sie ist jedoch völlig Luft- und Wasserdicht und ie Festigkeit insgesamt ist enorm! Bei bisher rund 200 Flügen: Landungen bekam das Modell nicht ein Loch - nicht eines -!

Weiters gibt es keinerlei Probleme bei Sonneneinstrahlung oder Regen (Verzüge, auskufen)

Der Tragflügel ist geteilt gebaut, die Tragflügelhälften werden mittels 3 Stück Injektionsnadeln (Am Pylon fix befestigt) kufgesteckt.

Das Modell wurde Ende 1994 modifiziert, kleineres Höhen u. Seitenleitwerk, neuer, doppelagiger Rumpf mit längerem Hebel brachten trotz 4 1/2 Gram Bleizugabe im Rumpfkopf verbessert Stabilität und Leistung. Die Motorlaufzeit bei mittlerem Steigen beträgt rund 3 Minuten. Durch das relativ hohe Gewicht ist auch mit "Normaler" HLTWKS Thermikbremse ausreichend rasches Sinken gewährleistet....

FRANKREICH

FRANZÖSISCHE MEISTERSCHAFT 95

Am letzten Wochenende im Monat August fand diese Meisterschaft in Niort (WestFr. -) statt. Die kleinen Klassen flogen am Freitag, bei relativ schlechtem Wetter (Wind) in Beauvoir sur Niort (bekannt durch inter n. Wettbewerbe)

Die weiteren Klassen wurden Samstag und Sonntag auf dem Flugplatz von Niort selbst ausgetragen. Man konnte hier sehen wie schön und besser es sein kann, wenn man auf einem Gelände fliegt das in erster Linie für Fliegen gedacht und ausgerichtet ist

Das Wetter spielte an beiden Tagen auch mit, so dass in den FAI Klassen Stechen durchgeführt werden mussten, die zu wunderschönen Flügen führten besonders in F1A.

Zu bemerken ist auch dass in allen Klassen wo Jugendliche fliegen können, diese zahlreich antraten, und dies mit Erfolg. Besonders in F1A: 6 unter den zwölf Ersten!

Ich glaube dass wir die einzigen in der Freiflugwelt sind die noch solch ein erfolgreichen und zahlreichen Nachwuchs haben, und wir können darauf stolz sein! Die Zukunft wird es zeigen dass wir hier einen guten Trumpf in der Hand Haben.

MOTO SLOW

R. JOSSIE

MOTO SLOW von R. JOSSIE.

Startgedanke

Obwohl ich nur ab 1946 Modelle baute, hatte ich schon als ich dies Modell anfieng, etliche Erfahrung im Bau von Gummimodellen. Ich war schon bei meinem 6 ten oder 7 ten Motormodell, und hatte noch nie ein "dickes" Profil benützt wie EIFFEL 400 oder RAF 32.

Ich wollte sie mal ausprobieren, und somit an Gewicht sparen, indem die Holme klein gehalten wurden.

Nach Analyse zog ich das EIFFEL 400 Profil vor.

Motor

3,36 OURAGAN, dieser Motor wurde damals von den Brüder Fargeas gebaut. Da ich 47 bei der Meisterschaft gut abgeschnitten hatte, und auf ihre Einladung, habe ich sie in Montreuil besucht. Da der 3,36 sehr leicht war habe ich den MOTO SLOW um diesen Motor gezeichnet. Anlauf und Unterhaltung des Motors waren gut zu handhaben.

Motor, Flügel beide leicht, blieb nur noch übrig so weiter zu tun mit einer Zelle die gross sein sollte um der Motorleistung gerecht zu werden. Ich baute also ein sogenanntes "Flachmodell" höher als breit. 120 mm in der Flügelhöhe.

Motorträger und Verspannung.

Motorträger: Sperrholz 6 mm 5 Schichten. Tank, Medikamentampulle geeicht für 20 Sekundenlauf. Flügel verspannt um sie steif zu halten. Verankerung peinlich ausgeführt.

Höhenleitwerk, leicht und sauber, um bei diesem grossen Hebelarm (Rumpf) bei Landung, Brüche zu vermeiden. Die Seitenleitwerke sind aus weichem Balsa 15/10, sauber geschliffen nach Porenfüllung.

Schwerpunkt.

Der Schwerpunkt ist der wichtigste Faktor, um ein Modell gut zu fliegen oder einzufliegen. Da ich die genaue Trimmung nicht mehr habe, seit 1946, schlage ich 56% vor, bei der Wurzelrippe.

Das beste Mittel den richtigen Schwerpunkt zu ermitteln ist abzuwarten bis das Modell flugbereit hergestellt ist.

Da die heutigen Motore stärker sind, müsste ein 1,5 - 2 cm3 Diesel reichen um zu fliegen. Je nach Gewicht muss der Motor nach vorn oder nach hinten versetzt werden.

Die ersten Flüge.

Wie immer zuerst den Gleitflug trimmen, im geraden Flug. Propeller umgekehrt montieren und mit "Hustentmotor" einfliegen. Wenn alles normal scheint oder ist (kein schlechtes Verhalten) Propeller richtig montieren und mit schwacher Motorleistung weiterfliegen. Alle Fehler ausmerzen, langsam aber sicher, nichts überhasten..... Und bald wird ihr MOTO SLOW die schönsten Flüge hinlegen.....

..so wie der meine 1946! R. Jossien.

FREE FLIGHT FORUM

Die elfte Ausgabe von F.F. Forum enthält wie üblich Artikel über die drei "Königsklassen" F1A, B und C. Die Autoren sind weltbekannte Freiflieger aus England, die technische Aspekte des Freiflugs darstellen. Die Einnahmen gehen an die englische Nationalmannschaft als Beiträge zur W.M oder E.M.

Bestellung und Einzahlung an:

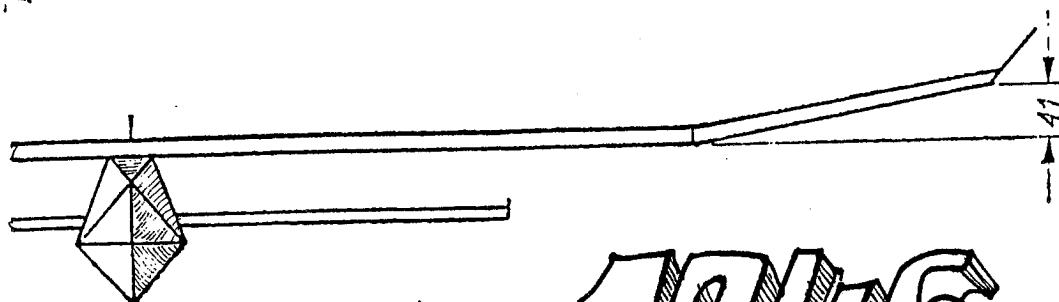
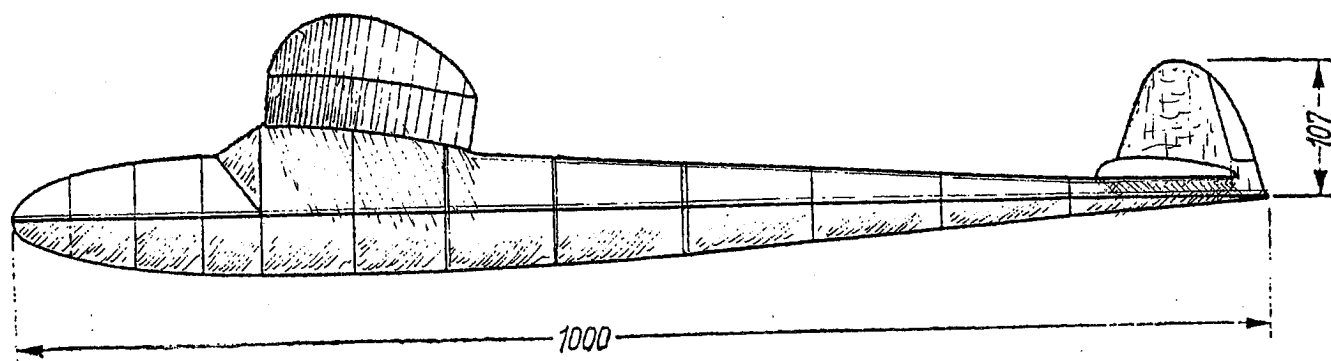
Martin Dilly 20 Links Road West Wickham Kent

OQW U.K.

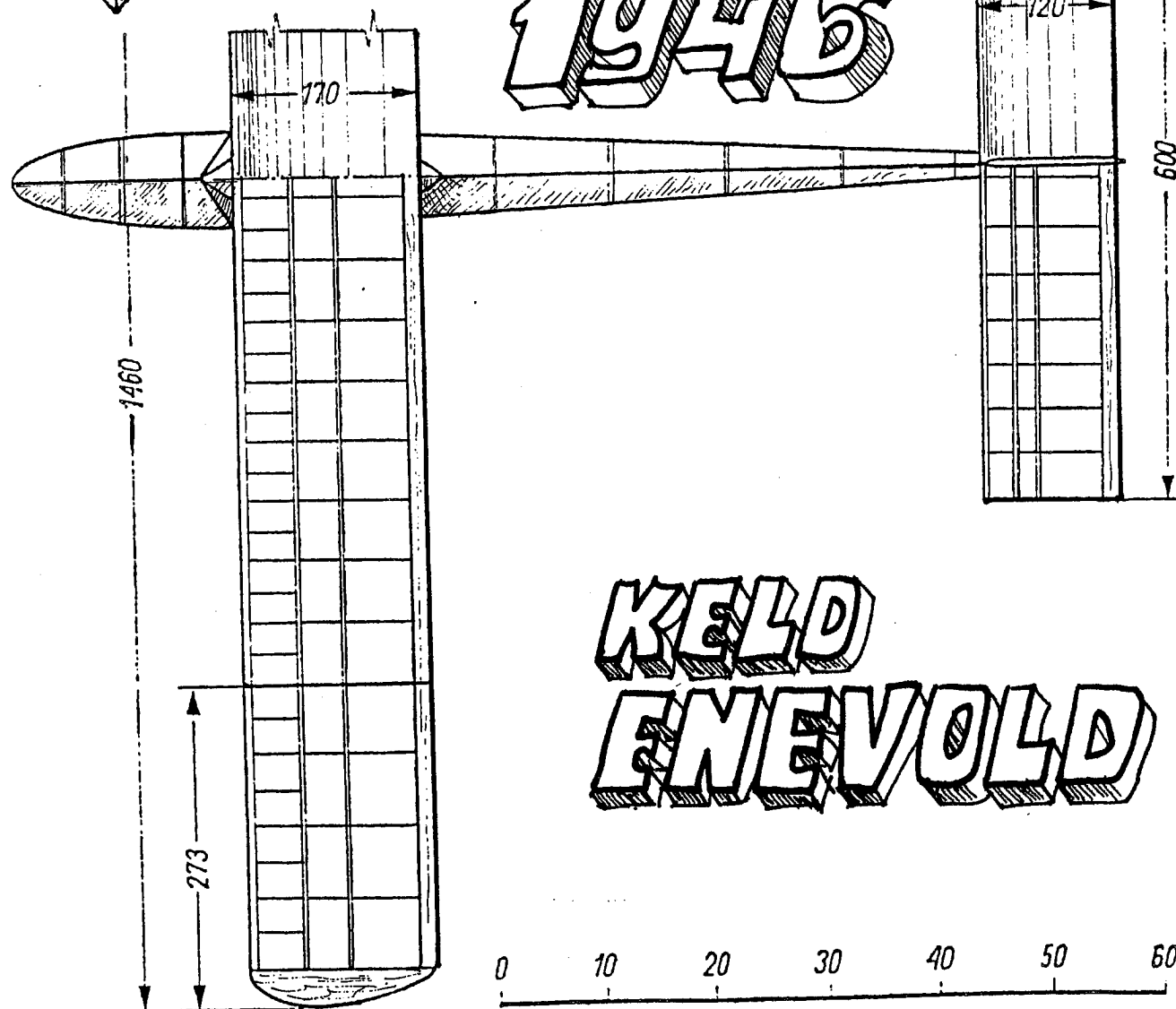
Pres £7.5

FREE FLIGHT FORUM

NORDIC WINNER



1946



KELD
ENEVOLD

0 10 20 30 40 50 60 cm

6882

W074733E

COUPE DU MONDE 95

FINAL RESULTS OF THE 1995 FAI FREE FLIGHT WORLD CUP F1A, F1B, F1C

F1A

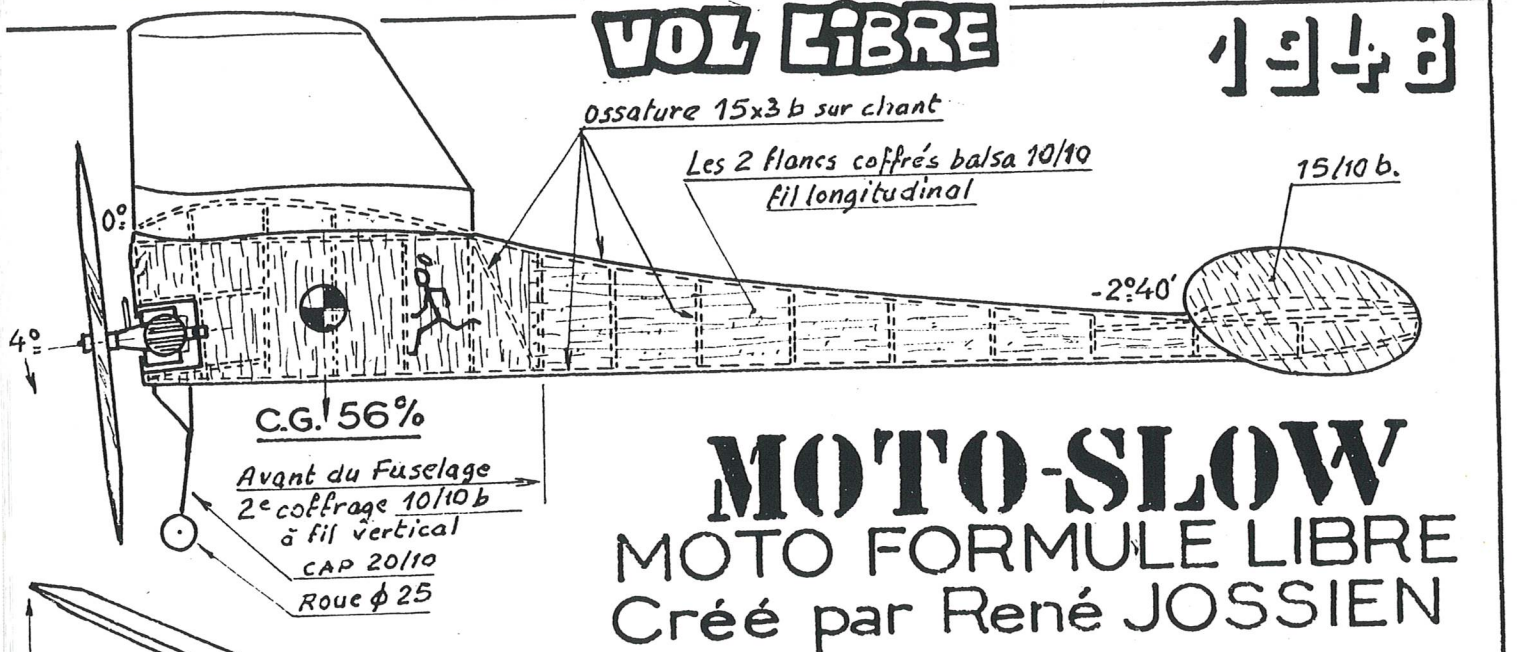
1	G Aringer	AUT	140	HL- 1	CM- 1	VH- 2	BD- 4	MM- 9	CA-9	PZ-16	EF-22	25	B Nyhegn	DEN	60
2	F Kerner	HUN	120	PM- 2	VJ- 2	SB- 2	BH- 3	BD- 7	PZ-6			26	H Diez	USA	60
3	D Fric	CZE	110	PM- 1	BD- 2	NC- 5	SZ- 7	BH-16				27	P Magdolen	SVK	58
4	U Edlund	SWE	92	DK- 1	AM- 2	HL-23						28	A Reverault	FRA	57
5	P deBoer	NED	87	AM- 1	DK- 6	HL- 7	BD-12	PM-18	SC-5	EF-19		29	H Nyhegn	DEN	56
6	M Kocharev	RUS	85	HL- 3	EF- 3	PM- 4	DK- 4	VJ- 4	SC-8			30	J Guti	HUN	55
7	M Farber	GER	83	VH- 1	BD- 8	SC- 9	DK-12	SZ-17				31	C Breeman	BEL	53
8	H Salminen	FIN	82	DK- 2	BC- 3	SC-13						32	E Galor	ISR	53
9	S Rumpp	GER	81	EF- 1	PM- 8	CA-11						33	D Grigoriev	UKR	53
10	I Treger	SVK	81	NC- 1	KR- 4	BH-17						34	J Vosejpka	CZE	53
11	A Nuttgens	GER	80	DK- 3	SC- 4	CM- 4	EF- 4	BD-10				35	A Lissovik	UKR	52
12	J Parker	USA	80	MM- 2	SR- 2							36	M Roggero	ARG	50
13	M Cowley	USA	73	SR- 1	MM- 7	PZ-20						37	S Igal	ISR	50
14	S Makarov	RUS	72	PZ- 2	DK- 9	PT- 9	SC-11	HL-11	EF-21	PM-22		38	W Hulshof	NED	50
15	V Morgan	AUS	70	VC- 2	AC- 3							39	A Szemjonov	RUS	50
16	V Lacy	AUS	69	VC- 1	AC- 6							40	J Bailey	GBR	50
17	P Aanen	NED	67	SH- 3	BD- 6	PM- 7	CA-12	EF-20	PT-14			41	J Blazek	CZE	50
18	K Kulmakko	FIN	67	BC- 2	VJ- 9	HL-14						42	B Klima	CZE	50
19	V Stamov	UKR	65	HL- 2	VJ-12	EF-13	AN-16	PM-21				43	K Tuisku	FIN	50
20	A Geisler	GER	65	BD- 1	PZ-10							44	A Barrow	USA	50
21	P Findahl	SWE	64	SC- 2	VJ-10	DK-16	HL-17	AM-9				45	J Bodo	HUN	50
22	N Figus	GER	63	VH- 4	HL- 6	EF- 6	CM-9					46	D Stezalski	POL	50
23	R Brinker	GER	63	SC- 1	PM-12							47	P Mitchell	AUS	50
24	I Bezak	SVK	61	NC- 4	VJ- 6	BH- 8						48	N Nikolov	BUL	50

F1B

1	I Vivtchar	UKR	150	SZ- 1	NC- 1	AN- 1	VJ- 1	BD- 1	PM- 7			25	P Monninghoff	GER	66
2	A Andriukov	UKR	150	HL- 1	CM- 1	SR- 1	VH- 2	PZ- 3	AN- 4	VJ- 7		26	I Pumpler	AUT	65
3	A Zeri	NED	130	AM- 1	PZ- 2	BD- 2	SH- 4	CA-12	PM-16	EF- 4		27	S Stefanchuk	UKR	64
4	B Eimar	SWE	130	BC- 1	SC- 1	HL- 3	DK- 4					28	M Hoffmann	GER	64
5	B Silz	GER	120	SZ- 2	CA- 2	CM- 2	VJ-14					29	R Blackam	AUS	62
6	S Tedeschi	FRA	109	VH- 1	PT- 1	PZ-16						30	M Woodhouse	GBR	60
7	K Salzer	AUT	100	AM- 2	NC- 3	BH- 3	SH-5	EF-8	PT-9	PM-17	PZ-22	31	E Ryan	USA	59
8	E Gorban	UKR	99	MM- 1	VJ- 3	AN- 6						32	G Batiuk	USA	55
9	H Broberg	SWE	95	DK- 2	BC- 3	SC- 4	HL- 4	VJ-18				33	A Egorov	RUS	50
10	M Kusterle	ITA	90	EF- 1	NC- 2							34	A Baruch	ISR	50
11	P Ruyter	NED	85	SH- 1	PT- 5	PM-10	PZ-18					35	J Korsgaard	DEN	50
12	M Jackel	GER	79	SZ- 3	CA- 3	DK- 6	BD- 7					36	G Potter	AUS	50
13	A Khrebtov	RUS	77	VH- 3	CM- 3	VJ- 8	PM- 9					37	A Galis	UKR	50
14	T Linkosalo	FIN	75	SC- 2	BC- 5	VJ-10	HL-13					38	D Blackam	AUS	50
15	A Burdov	RUS	75	CA- 1	PZ- 4	VJ- 9						39	R Peers	GBR	45
16	B Jensen	USA	74	SR- 2	PZ- 7	MM- 9	VJ-17					40	R Piserchio	USA	45
17	P Skjulstad	NOR	73	BC- 2	SC- 7	HL-10						41	J Somers	NED	45
18	D Schulz	GER	72	SC- 3	SZ- 4	DK- 8	EF-15					42	G Turnbull	GBR	44
19	R Cheesley	GBR	72	PM- 2	SH- 6	CA-12						43	J Fitch	USA	43
20	M Varadi	HUN	70	PZ- 1	SZ- 5							44	B Gordon	AUS	43
21	A Bukin	UKR	70	AN- 2	EF- 7	HL-13						45	H Hauptmann	GER	42
22	A Chelepov	RUS	70	KR- 1	NC- 5							46	O Kilpelainen	FIN	42
23	P Schoor	NED	69	PM- 1	CA- 6							47	O Kulakovszki	UKR	40
24	V Feodorov	RUS	66	VH- 4	CM- 4	CA- 9	BD- 9	PZ-13	VJ-20			48	P Uden	GBR	40

F1C

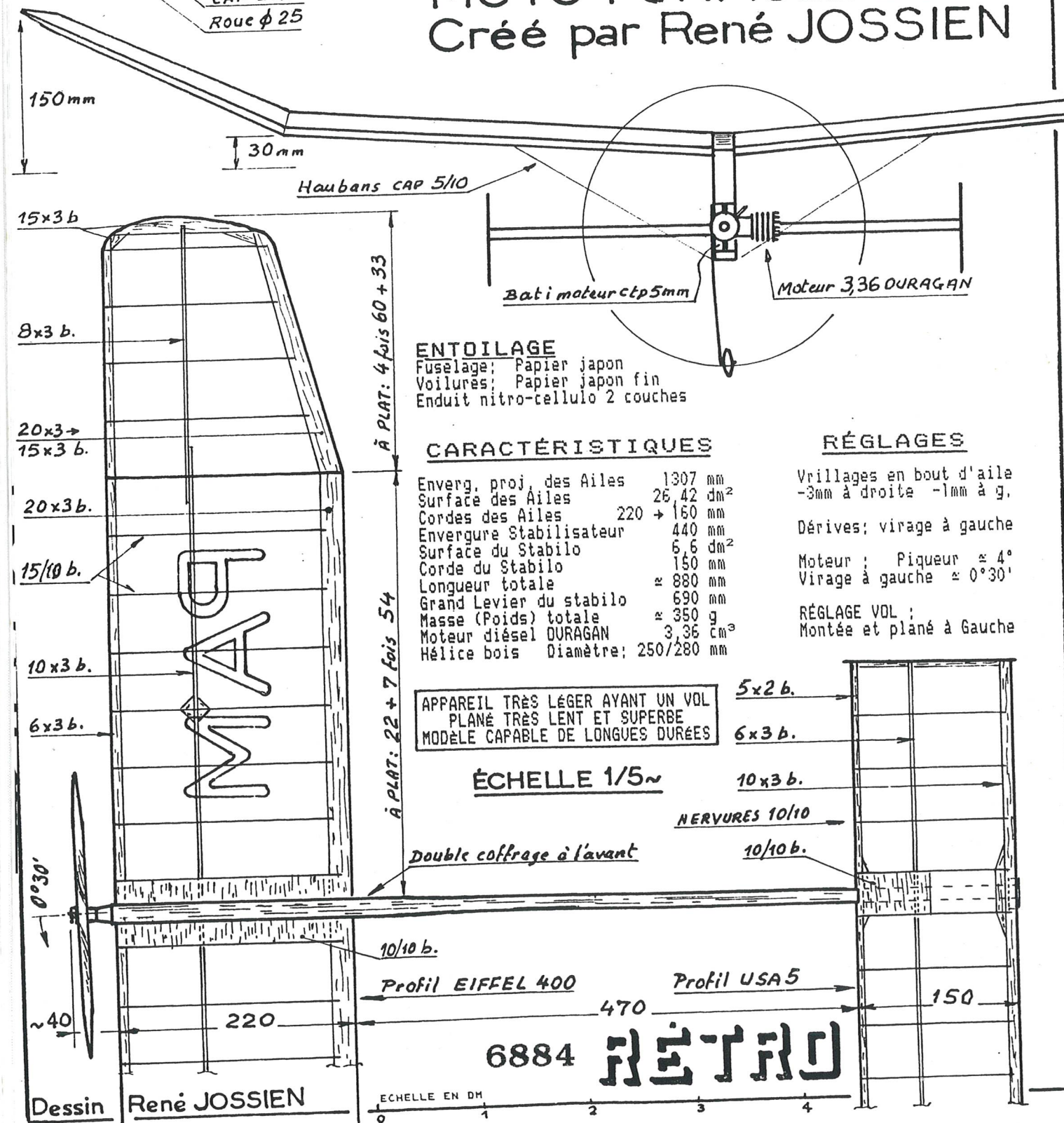
1	K Kuukka	FIN	150	BC- 1	HL- 1	DK- 1	AM- 1					20	P Ball	GBR	49
2	G Aringer	AUT	140	SZ- 1	BD- 1	CA- 2	PM- 6	EF- 3	PT- 3			21	E Keck	USA	45
3	A Lindner	GER	110	HL- 2	DK- 2	SC- 3						22	L King	GBR	45
4	E Verbitsky	UKR	100	AN- 1	SR- 1							22	J Thompson	GBR	45
5	N Rekhin	RUS	100	VH- 1	CM- 1							24	S Screen	GBR	42
6	M Rocca	ITA	80	PT- 1	PZ- 3							25	A Tihonenko	RUS	40
7	P Watson	GBR	80	PM- 1	SH- 3							26	B Diyukarev	RUS	40
8	C Wachtler	GER	80	VJ- 1	SZ- 3							26	R Archer	USA	40
9	G Agren	SWE	80	SC- 1	DK- 3							28	V Alexandro	UKR	40
10	D Thomas	AUS	68	AC- 1	VJ- 7							28	R Stabler	GER	40
11	D Galbreath	USA	65	MM- 1	SR-10							30	H Seelig	GER	40
12	V Mozirsky	UKR	56	BD- 2	PM- 9	EF- 4						31	G Morris	USA	40
13	G Zsengeller	HUN	50	PZ- 1	VJ- 8							32	W Stec	GER	40
14	G Cody	USA	50	MM- 3	SR- 5							33	K Kuhl	GER	40
15	M Roman	POL	50	KR- 1								34	E Astfeldt	SWE	40
16	I Sheredin	RUS	50	EF- 1								34	N Wood	NZL	40
17	B Boutillier	FRA	50	CA- 1	PT- 7							36	V Patek	CZE	40
18	U Glissmann	GER	50	BH- 1								37	S Rachmankine	UKR	40
19	U Zilbershtein	ISR	50	IS- 1								37	J Roots	EST	40



MOTO-SLOW

MOTO FORMULE LIBRE

Créé par René JOSSIEN



ENTOILAGE

Fuselage: Papier japon
Voilures: Papier japon fin
Enduit nitro-cellulo 2 couches

CARACTÉRISTIQUES

Enverg. proj. des Ailes	1307 mm
Surface des Ailes	26,42 dm ²
Cordes des Ailes	220 + 160 mm
Envergure Stabilisateur	440 mm
Surface du Stabilo	6,6 dm ²
Corde du Stabilo	150 mm
Longueur totale	≈ 880 mm
Grand Levier du stabilo	690 mm
Masse (Poids) totale	≈ 350 g
Moteur diésel DURAGAN	3,36 cm ³
Hélice bois	Diamètre: 250/280 mm

RÉGLAGES

Vrillages en bout d'aile
-3mm à droite -1mm à g.

Dérives: virage à gauche

Moteur: Piqueur ≈ 4°
Virage à gauche ≈ 0°30'

RÉGLAGE VOL:
Montée et plané à Gauche

APPAREIL TRÈS LÉGER AYANT UN VOL
PLANÉ TRÈS LENT ET SUPERBE
MODÈLE CAPABLE DE LONGUES DURÉES

ÉCHELLE 1/5~

Double coffrage à l'avant

5x2 b.

6x3 b.

10x3 b.

NERVURES 10/10

10/10 b.

10/10 b.

Profil EIFFEL 400

Profil USA 5

6884

RÉTRO

ÉCHELLE EN DM

0 1 2 3 4

'MOTO-SLOW' de R. JOSSIEN

MOTOMODÈLE AU PLANÉ LENT CRÉÉ 1948

IDÉE DE DÉPART DU PROJET

Bien que ne construisant des modèles réduits que depuis novembre 1946, lorsque j'ai commencé l'étude de ce motomodèle Formule Libre, j'avais déjà l'expérience de construction de nombreux modèles, surtout des "caoutchoucs".

En motomodèle, je devais en être à mon 6^{ème} ou 7^{ème} appareil. Mais modéliste de la nouvelle génération — celle d'après guerre — je n'avais jamais utilisé de ces "gros profils", du genre

EIFFEL 400 ou RAF 32, dont l'épaisseur me semblait inutilement importante.

Voulant néanmoins juger de leur qualité, je cherchais à profiter de ce que je considérais un défaut. J'allais donc baser mon étude sur un avion très léger, l'épaisseur du profil permettant de réduire la section des longerons, la rigidité des ailes résultant de la hauteur séparant les deux entoilages, l'extrados et l'intrados.

En analysant bien les coordonnées des deux profils, je donne ma préférence à l'EIFFEL 400 parce que la cambrure maximale d'extrados est située plus en avant, et parce que le creux d'intrados est plus important.

"MOTO - SLOW" by René JOSSIEN A SLOW-GLIDING LIGHT POWER MODEL DESIGNED IN 1948

THE STARTING IDEA OF THE PROJECT

Although I had been building models only since November 1946, when I started to design this open power model, I had already the experience of numerous models, mainly rubber-powered.

As for power models, this must have been my 6th or 7th; but being a modeller of the new generation, after the war, I had never used any of the "fat airfoils" such as EIFFEL 400 or RAF 32, which seemed needlessly thick.

Nevertheless willing to test their qualities, I tried to take advantage of what I thought was a drawback. I decided to base my design on a very light airframe, the thick airfoil helping to reduce the size of the spars, the stiffness of the wings relying on the increased distance between the upper and lower paper covering.

After checking the coordinates of the two airfoils, I choose the EIFFEL 400 because the upper surface high point is more forward and the lower surface has more camber.

THE 3.36 ccm OURAGAN DIESEL

The 0.9 and 3.36 ccm OURAGAN engines produced by two famous modellers, the FARGEAS brothers, were just coming on the market. Because of my good results in competitions and championships during the year 1947, I was invited to visit their small company in Montreuil, in the eastern suburbs of Paris. And, being good businessmen, they "sponsored" me and gave me their engines.

Because the 3.36 ccm was very light, I decided to design the airframe around this engine. Let me remind readers of the novel feature of the FARGEAS engines: the compression was not adjusted by moving a contra-piston, but by means of an excentric crankshaft bushing, controlled by a lever behind the propeller. Starting the engine and compression adjustment were very comfortable with the thumb controlling the angular movement of this lever (about 40°).

THE CONVENIENT FLAT FUSELAGE

With a light engine and light wings, I had to design the rest of the model with the same target: to build a fairly large model which could take the power of the engine, while remaining light - for a sensational glide - and yet strong enough for the occasional hard landing.

I decided to build a "flat" fuselage whose largest height (120 mm in the wing area) gives sufficient strength, thanks to the double planking of the forward part. The wing were set at 0° incidence to keep the tail low during the glide.

The fuselage is built from 15x3 mm balsa strips on edge, and finally planked. Fit tailplane platforms at least 30 mm wide.

The motor mount, of at least 6 mm thick 5-ply wood, is well inbedded in the fuselage and also receives the two screws holding the take-off gear leg.

Let us not forget the strong double hook for the two 0.6 mm piano wire wing stays. This manner of triangulation: fuselage, wing center and wire stays, helps the rigidity of the wings which are locked at the proper incidence angle by two 3 mm bamboo dowels and fastened against the fuselage by rubber bands between the wing root upper plankings.

A LIGHT AND WARPLESS TAILPLANE

The fuselage will absorb a few "difficult or painful" landings if the tailplane is not heavy. With the fairly long moment arm, a side ways bending moment would be "destructive" for the flat fuselage. Therefore the tailplane must be built as light as possible, covered with much care, so that it will not display any warp and does not move during flight.

THE PROPER BALANCE POINT

The most important feature of a good model (a model which flies well and is easily trimmed) is the correct position of the balance point. Not having recorded the exact settings or center of gravity position of my 1948 model, I suggest to balance it at 56% of the root chord, calculated with my formula for the proper balance point.

The best way to approach the proper position is to wait until the very end of construction, to assemble the model and temporarily fit the engine onto its mount before the bolt holes are drilled. Slide the engine - complete with airscrew - forward and backwards until the balance is correct. Only then can the bolt holes be drilled, not forgetting the necessary downthrust angle of 4 or 5°. Finalise during flight tests on the field.

I wish you a glide as tasty and slow as that of my 1948 model.

Your friend...

René JOSSIEN



MOTEUR 3,36 OURAGAN

A l'époque de ce projet venaient de sortir les moteurs "OURAGAN" de 0,9 cm³ et 3,36 cm³, construits par deux modélistes renommés, les frères FARGEAS.

Comme j'avais obtenu de bons résultats aux Championnats et concours en 1947 — suite à leur invitation — j'allais visiter leur petite entreprise de Montreuil, en banlieue de Paris. Et, bons commerçants, sachant "sponsoriser" avant la lettre, ils m'offrirent leurs moteurs.

Comme le moteur 3,36 cm³ était très léger, je décidais de dessiner la cellule du "MOTO-SLOW" autour de ce moteur.

Rappelons, au passage, la géniale particularité des moteurs FARGEAS : la variation du volume de compression n'était pas obtenue par le déplacement du contre-piston — rendu inutile, d'où un gain de poids — mais par l'excentration du palier d'hélice.

Le démarrage du moteur, puis le réglage de la bonne compression, étaient donc très commodément obtenue

MOTO-SLOW de R. JOSSIE

SUITE MOTO-SLOW DE RENÉ JOSSIE

grâce au déplacement angulaire du levier (environ 40°) fait facilement avec le pouce.

PROVIDENTIEL FUSELAGE PLAT

Moteur léger, ailes légères, il me fallait concevoir le reste du modèle avec le même objectif : obtenir un assez grand appareil, pour absorber la puissance du moteur, mais garder la légèreté — afin d'obtenir un plané sensationnel — sans, pour cela, engendrer la fragilité de l'appareil, en cas de mauvais atterrissages.

Je décidais de construire un fuselage dit "plat" dont la hauteur la plus importante — 120 mm au droit des ailes — donne une bonne tenue grâce au double coffrage de la partie avant.

Afin de limiter cette hauteur, je donnais aux ailes une incidence de 0°, obtenant ainsi un plané avec queue basse.

La construction du fuselage, prévue en baguettes balsa : 15 x 3, disposées sur chant, était terminée par les coffrages latéraux.

Il restait à prévoir, des assises du stabilisateur d'au moins 30 mm de largeur.

PARTIE MOTEUR ET HAUBANS

Le bâti moteur, en contreplaqué 5 plis, d'au moins 6 mm d'épaisseur, se trouve bien encasté dans le fuselage; il supporte aussi les deux vis de fixation du train de décollage.

Comme réservoir de carburant, j'ai choisi la simplification : prendre une ampoule pharmaceutique, en partie ouverte sur le haut pour le remplissage, et la partie effilée, du bas, reliée au carburateur par une durite. C'est la hauteur de mélange, marquée sur le tube, qui représente les 20 secondes de durée moteur.

Ne pas oublier la solide double attache où se fixent les 2 haubans en c.a.p. 6/10. Cette triangulation : fuselage, partie centrale des ailes et haubans, participe à la bonne tenue des ailes, celles-ci étant positionnées à la bonne incidence par 2 têtes bambou ø3 mm, et plaquées contre le fuselage par des élastiques tendus entre les deux coffrages d'implanture, sur l'extrados.

EMPENNAGE LÉGER ET SOIGNÉ

Le fuselage acceptera quelques atterrissages "difficiles et douloureux" si l'empennage n'est pas lourd. Sinon, avec ce grand bras de levier, le moment "destructeur" serait nuisible pour le fuselage plat, plus fragile aux efforts latéraux.

Aussi faut-il construire un stabilisateur, le plus léger possible, entoilé avec soin afin qu'il ne présente aucune déformation, et aussi, ne bouge pas en vol.

Les dérives sont taillées dans la planche balsa tendre ép. 15/10. La grande profondeur nécessaire oblige à coller deux largeurs de planche sur chant (sur la tranche).

Après ponçage pour obtenir les deux faces lisses et sans défaut, passer une légère couche d'enduit pour les imperméabiliser puis laisser sécher longuement avant de les coller sur le stabilo.

BON CENTRAGE A RESPECTER

Le point le plus important d'un bon modèle — un modèle qui vole et se règle facilement — est la correcte position du Centre de Gravité.

N'ayant pas retrouvé les incidences exactes ni le centrage de mon modèle de 1948, je suggère le centrage à 56 % de la corde d'implanture, calculé d'après ma formule de calcul du bon C.G.

Le meilleur moyen de respecter le centrage avec le minimum d'erreur, est d'attendre la fin de toute la construction, de monter tous les éléments de l'avion et de présenter le moteur sur son bâti dont les trous, de fixation, ne sont pas encore percés.

Les moteurs vendus actuellement étant plus puissants, je pense qu'un auto allumage de la cylindrée de 1,5 à 2 cm³ devrait convenir pour voler correctement.

Faire ensuite varier, la position, plus ou moins avancée, du moteur muni de l'hélice, jusqu'à respecter le centrage correct et tracer, alors seulement, les trous correspondant au moteur, en n'oubliant pas le piqueur, proche de 4 à 5°, et très peu de virage à gauche.

LES PREMIERS ESSAIS

Sur le terrain, dégrossir d'abord le vol plané, en ligne droite, en lançant à la main (jouer sur l'incidence du stabilo).

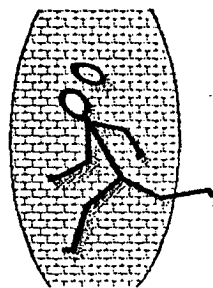
Monter l'hélice à l'envers pour réduire la traction du moteur et faire les premiers vols à régime moteur "cajouillant". Si tout semble normal (ni looping, ni tendance dangereuse) mettre l'hélice à l'endroit, moteur toujours faible régime. Corriger les défauts petit à petit. Ne rien précipiter et on y arrive...

Et bientôt le "MOTO-SLOW" de votre fabrication grimpera haut et vite et vous donnera un plané lent, lent, lent, comme vous n'en avez jamais vu !...

Comme était le mien de 1948 !...

Votre Ami.....René JOSSIE

CONSTRUIRE DES MODELES ANCIENS



RENÉ JOSSIEN ALIAS "LE SAINT"

COMMENT BIEN FAIRE POUR CONSTRUIRE DES MODELES ANCIENS

Les modèles actuels de classe internationale sont tellement difficiles à construire que seuls des modélistes spécifiquement outillés, ou des modélistes ayant les moyens d'acheter des modèles tout faits, pourront continuer à se rencontrer... de moins en moins nombreux.

La solution vraiment sage de perpétuer le Vol Libre de compétition est de promouvoir des classes de modèles plus aisés à construire (avec du balsa, du papier, de la colle et de la corde à piano) par des jeunes ou des débutants de tous âges.

Certains pays ont su, depuis une décennie, redonner vie aux modèles constructibles par tous, parcequ'il existe des plans, du temps où ceux qui savaient construire et bien voler, pensaient aussi à ceux qui ne savent pas encore. Prendre exemple sur l'Angleterre où on peut voir lâcher plus de 150 modèles prendre leur envol, en même temps.

Quand les Revues et Bulletins Français parleront de ces modèles anciens, on pourra enfin espérer intéresser plus d'amateurs de tous âges et de toutes capacités.

Construire un modèle ancien a plus de chance d'être une réussite si... le plan est très détaillé avec beaucoup de ces petites vues si utiles aux modélistes non expérimentés.

De bons plans font de bons modélistes. J'en ai eu la preuve quand des champions d'aujourd'hui m'ont dit avoir fait leurs débuts avec les plans que j'avais dessinés.

Il faut profiter des plans "grandeur" de Modèles Anciens dessinés par votre serviteur, dont j'ai retrouvé les calques et contrecalques.

Pour les commandes, prévoir en plus du prix du plan 5 FF de port pour 1 plan, 7,5 FF pour 2 ou 3 plans et 10 FF pour 4 plans et plus. Réduction -10% pour les abonnés à VOL LIBRE.

PLANEUR, CAOUTCHOUC FL, CH OU WAK, FAITES VOTRE CHOIX

- 1947-1948 LE VIBRANT: Wake de performance. Ailes double dièdre, profil creux. Stabilo double dérive. Hélice bipale repliable. Train 2 roues. Avion ayant frôlé le record de France de durée au Championnat de France 1948 (27min 38sec). Envergure 114 cm, Surf 13,48 dm², Long 98 cm. Moteur 80 à 95 g. Vainqueur en 1994 et 2ème en 1995 d'un célèbre concours Wakefields Anciens en Angleterre par Ray Alban... Prix 50 FF.
- 1949 BROS: Coupe d'Hiver au prestigieux palmarès de 1951 à 56. Vainqueur de la Coupe d'Hiver du MRA 1953. Env 88 cm, Surf 9,2 dm², Long 74 cm, Hélice monopale repliable... Prix 35 FF.
- 1949 KIVOL: Wake de début, forme cabine (ou Caout Form. Libre). Env 104 cm, Surf 13,58 dm², Corde Ailes 14 cm, Long 87 cm Hélice roue libre, Profils plan-convexe... Prix 30 FF.
- 1949 HORS-D'OEUVRE: Planeur F.L. Env 140 cm, Surf 24,12 dm², c:18 cm, Long 98,5 cm, Profils creux, Bi-dérive, Fuselage plat avec cabine. Construit par de nombreux lecteurs (1^{er} au Référendum). Vainqueur du grand Concours de Clichy 1949... Plan grandeur à reconstituer d'après 4 photocopies grand format... Prix 25 FF.
- 1950 LE VEAU LENT: Motomodèle Formule Libre de haute performance, 2^{ème} au Championnat de France 1950. Env. 150 cm, Surf. 29 dm², Masse 490 g, Moteur de 2 à 5 cm³, Long. 97 cm. Plan en vente à AEROMODELLER ou 4 photocopies de ce plan grandeur... Prix 25 FF.
- 1951 JENISSO: Coupe d'Hiver 80 g, Hélice bipale repliable (ou version roue libre) Env 94 cm Surf. 9,11 dm², Ailes encastrees aux épaules (Ailes, Stabilo et Dérive sont identiques à ceux du modèle "AILBASS"). Le plan propose 3 versions différentes... Prix 35 FF.
- 1951 TOTO: Wake à ailes médianes. Env 117 cm, Long 101cm, Surf 13,42 dm². Ailes et stabilo rectangulaires à profils creux, Hélice monopale repliable, monodérive, moteur caoutchouc 120g permettant des durées de plus de 4 min. Modèle au palmarès étonnant dont 3 places de 1^{er}, 2^{ème} et 4^{ème} aux Championnats de France et 9 places de 1^{er} ou 2^{ème} aux grands concours des années 1951, 52 et 53... Prix 50 FF.
- 1952 AILBASS: Modèle CH 80g Semi-Maquette. Excellent palmarès RJ de 1953 à 1960. Vainqueur de la Coupe d'Hiver du MRA 1954. Ambrosio le classé 5^{ème} à la Coupe 92. Env. 94 cm, Surf. 9,11dm², Long 72cm, Hélice bipale repliable. Avion à ailes basses, bien sûr... Prix 37 FF.
- 1953 SURPRIZ: Wakefield de performance à ailes basses, jolie semi-maquette, Vol très stable version 50 g. Env 123 cm, Surf 14,06 dm², Long 1 m, Hélice bipale repliable... Prix 50 FF
- 1953-1954 BASPLUM: Coupe d'Hiver à Ailes basses. Fuselage rectangulaire en planches balsa, Ailes et stabilo de forme trapézoïdale, Env 96 cm, Long 73,5 cm, Surf 9,7 dm², Hélice bipale repliable. ATTENTION: Le dessin existe seulement en plan 3 vues: éch 1/4... Prix 10 FF.
- 1955 ERGY: Caoutchouc F.L. ou C.H.. Excellent pour débuts. Env 99 cm, Surf 11,8 dm², Ailes et stabilo rectangulaires, Profils creux, Hélice monopale repliable 380mm... Prix 30 FF.
- 1956 RECORD: Avion Caoutchouc F.L. (ou C.H.) de début, Env 80 cm, Surf 8,5 dm²... Prix 30 FF.
- 1958 MATCH: Planeur F.L. de performance. Vainqueur du concours de Clichy 1949. Env 143 cm, Surf 24 dm², Long 97cm, bidérive. Construit par de nombreux lecteurs de M.M... Prix 30 FF.
- 1960 ZORRO: Caoutchouc Semi-maquette de début. Env 80 cm, Surf 8,6 dm²... Prix 25 FF.
- 1977 PRIMO 100 Caoutchouc C.H. de début, Ailes basses ou hautes, plan dans MRA n°446 et 447.
- 1984 FACIL: Caoutchouc F.L. ou P 30, construit en dépron (polystyrène en planche de 3 mm). Env 71 cm, Surf 8,4 dm², Hélice bipale repliable (ou hélice plastique P30)... Prix 30 FF.
- 1986 RJ-P30: Modèle Caoutchouc P 30, C.H. ou F.L. Env. 76 cm, Surf. Ailes 8,36 dm² à Profil creux, Stabilo profil plat, Hélice: plastique Ø 300 (241 en version P 30). Moteur: 10 g... Plan 80 x 50 cm.. Prix 30 FF.
- 1976 à 1992: Plans de modèles d'intérieur: Sainte Formule: P'TIT SAINT, SAINT PLAIS, SAINT SIRE et Plan Cacahuète du LENINGRADEC... Prix 6 FF.
- 1978 LENINGRADEC: Maquette 66, Env 66cm, Surf 7,75dm²...Prix 32 FF
- Ecrire à: René JOSSIEN, 24 Rue des Vignes, 45250 BRIARE, FRANCE

FRAIS.....

FRAIS ENCOURUS PAR DEUX CONCURRENTS AU CONCOURS DE SELECTION 95 A ISSOUDUN DEBUT OCTOBRE 1995 .

Deux membres de l'Aéro club d'Alsace étaient qualifiés pour ce concours de sélection . Une des conditions de participation - par ailleurs discutable car non liée à des critères sportifs - et la venue d'un officiel pour chaque concurrent . Ces officiels étant affectés à des postes fixes , ne peuvent en aucun cas fournir une aide quelconque au concurrent . On peut donc fort bien s'imaginer que dans des conditions difficiles - vent , visibilité réduite - le concurrent isolé est éliminé d'office , et qu'avant de faire le déplacement il a intérêt à réfléchir .

Nous nous sommes donc déplacés cette année à Issoudun à 6 personnes . Deux concurrents , deux officiels et deux aides .

Kilométrage 2 X 670 km = 1340 km .

Pour l'occasion, location d'un véhicule adapté à un tel déplacement , pour trois jours : 2100 F

Deux nuits à l'hôtel , deux dîners et un déjeuner : 2400 F (toujours pour 6 personnes)

Carburant et péage d'autoroute : 640 F

Total : 5140 F à la charge des deux concurrents soit 2570 F pour chacun . Avec cependant toujours pas la garantie d'avoir le succès à la clef . Dans ce calcul ne sont pas comptés les journées de congé demandés par tout ce monde .

Il apparaît donc qu'une autre solution , moins chère pour les prétendants à la sélection en équipe de France devrait être envisagée .

Des propositions ont été faites , sans écho pour l'instant - depuis deux -ans !



FRRE FLIGHT FORUM

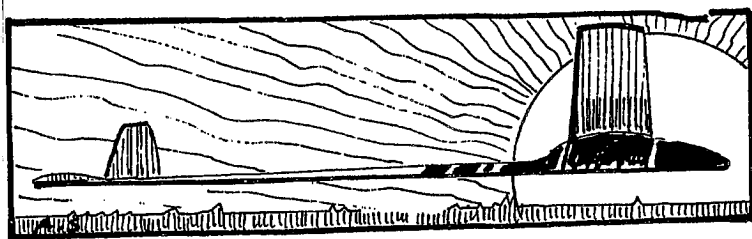
La 11 ème publication anglaise du F.F. Report , contient comme toujours des articles spécifiquement vol libre , sur le trois catégories reines F1A , B , C dont les auteurs sont des modélistes réputés d'OUTRE MANCHE . LES SOMMES RECUEILLIES de la vente de ces fascicules sont destinées au soutien de l'équipe G.B. lors de ses déplacements aux Championnats du monde et d'Europe .

Pour obtention écrite et payer à /

Martin Dilly , 20 Links Road West Wickham

Kent BR4 OQW G.B.

Prix £ 7,5



F1A 50 ANS

50 ANNES de F1A

Il ne fait aucun doute que la catégorie VOL LIBRE la plus fréquentée lors des concours est celle de F1A , ce qui veut sans doute aussi dire que c'est la plus prisée .

On sait que la catégorie F1A est issue des modèles A2 qui eux descendent des fameux NORDICS .

En feuilletant les dessins et plans de l'époque , je crois que le plus ancien est celui de ENEVOLD Keld (DK) datant de 1946 . On peut supposer que ce modèle fut construit ou même a déjà volé en 1945, donc il y a 50 ans .

Ceci veut dire que la catégorie F1A existe depuis 50 ans et à mon avis c'est un joli Jubilé .

Peut-être certains anciens , ont -ils quelque chose à dire ou à rajouter à ces propos . A mon savoir c'est le Yougoslave M. Bernfest qui en 1950 remporta le premier titre de Champion du Monde F1A , et comme on peut le voir , la construction est encore typiquement NORDIC .

Dieter RENK PAGE 6882

VOL LIBRE NOUVEAU

VOL LIBRE NOUVELLE FORMULE

Après dix huit années de parution de VOL LIBRE , nous sommes actuellement au numéro 111 , un tournant vient de s'amorcer à la fois dans la présentation (reliure et impression) depuis peu de temps , mais aussi dans l'agencement du contenu . Non pas que les sujets soient maintenant différents , mais une adaptation aux lecteurs abonnés étrangers , à Vol Libre est actuellement nécessaire . En effet la grande majorité des abonnés ne réside pas dans l'hexagone , mais dans la monde anglo-saxon .

Pour clarifier la présentation et la lecture , la presque totalité des sujets seront simultanément traités dans les trois langues actuellement déjà représentées : Français , Allemand et Anglais . Ces traductions ou textes d'origine ne seront plus éparpillés sur l'ensemble des pages , mais regroupés en bloc sur plusieurs pages . Que les abonnés français se rassurent , le volume d'informations reste toujours le même , dans notre langue , mais il me faut aussi satisfaire les désirs des abonnés étrangers , qui ne maîtrisent pas notre langue .

Par la même occasion VOL LIBRE prend encore une tournure plus internationale ce qui amène aussi le rajout du mot international sous Vol Libre .

Ne pouvant moi-même assurer et animer que la partie Français - Allemand, je fais appel à toutes les bonnes volontés pouvant se rendre utiles en Anglais. Pour tous ceux qui ont des possibilités linguistiques dans le cadre de ces trois langues, pensez à rédiger vos apports de suite dans les deux ou trois langues. Par ailleurs la présentation d'ensemble, en se référant aux imprimantes actuelles, reste axée sur deux colonnes par page, dans une "police" avec un "corps" de 9 à 10 (relativement petit - comme ce texte ci).

Comme je l'ai déjà annoncé, dans le numéro 110 la modification dans la confection, amena une forte augmentation du prix de revient, en raison du procédé de reproduction, et des augmentations de coût (TVA et autres....).

L'abonnement pour six numéros passe donc à 160 F pour tous les abonnés en France.

CHANCE HASARD

JEUX DE CHANCE ET DE HASARD

Depuis quelques temps, les vagues concernant la discussion sur la suppression de la règle du constructeur se sont apaisées. Les prises de positions pour ou contre ont cessé, et il semble maintenant qu'un retour en arrière est absolument impossible. Les résultats obtenus et enregistrés lors des concours FAI et des Championnats du Monde ou d'Europe, ont consacré des champions individuels et collectifs, volant avec des modèles acquis avec des maonnaies fortes.

Cela est donc entré dans les coutumes et personne ne s'offusque plus, ou pas encore, que des modèles ne portent toujours pas d'immatriculation, ou même que des concurrents volent avec le même modèle lors d'un concours FAI.

Un tout autre problème commence maintenant à faire des vagues dans notre petit monde du Vol Libre. le PROBLEME des FLY-OFF de 5, 7, 9 et 11 minutes, et des résultats qui en découlent.

La règle introduite il y a quelques années, concernant les temps de FLY-OFF, pour que ceux-ci ne se prolongent pas trop a par un effet pervers, et une évolution de la performance des modèles amené l'effet contraire. On n'arrive plus à boucler le soit même et le report au lendemain matin est souvent nécessaire pour des vols de 9 ou 11 minutes !

Et c'est là que les jeux de la chance et du hasard commencent, pour désigner le gagnant.

En effet ;

- quand on considère les distances parcourues, de l'ordre de 3 à 5 km (imaginez un objet de 2 m d'envergure et d'une surface latérale ridiculement basse à cette distance - vous voyez ? non pas du tout ! et vous avez raison, cela ne se voit plus.)

- quand on considère les conditions de luminosité (tombée de la nuit, lever du jour)

- quand on considère les particules contenues ; par l'atmosphère (vapeur d'eau et poussières - souvent soulevées par véhicules de récupération etc....)

- quand on considère les obstacles plus ou moins éloignés et masquant la ligne d'horizon (végétation, bâtiments, brumes,

- quand on considère l'expérience, la condition physique (station debout prolongée avec jumelles) l'acuité visuelle des chronomètres

- quand on considère la qualité des jumelles utilisées

- quand on considère que ces mêmes chronomètres sont soumis à une pression psychologique toujours partielle, des concurrents et des supporters

Arriver à un départage, au fly-off de 11 minutes d'un Championnat du Monde, à une seconde près, après le calcul de la moyenne des temps enregistrés par trois chronomètres, n'ayant eux mêmes pas arrêté les mêmes temps, touche à l'absurde.

ON CONSTATE QUE CE N'EST PLUS LA VALEUR DU MODELE, ET PAR CONSEQUENT CELLE DU MODELISTE, QUI DESIGNE LE VAINQUEUR, mais bien D'AUTRES FACTEURS et que celui qui a gagné a profité d'un tirage au sort favorable.

Il ne s'agit pas ici de minimiser les vainqueurs, mais les résultats à la seconde près, ou des perdus de vue montrent bien que l'on a franchi les limites du raisonnable.

Bien sûr, tous ceux qui participent à ces vols de départage, connaissent les règles de ce nouveau jeu, et s'y plient en acceptant la victoire ou la défaite imposées par le bon ou le mauvais sort et ce sans discuter. Mais on ne peut pas nier que le malaise existe et persiste.

Comment y remédier ?

Certains proposent une formation adéquate des chronomètres, et l'apport d'instruments (jumelles de qualité égale et exceptionnelle) montés sur pied. Avec écartement de tout autre personne dans l'entourage immédiat des chronos.

Tout cela paraît illusoire, on ne peut pas faire passer tous les chronos chez l'occuliste, pour avoir une garantie sur leur bonne vue, et imposer des instruments hautement performants (lesquels d'ailleurs) lors de stages de formation pour chronomètres. Il ne faut pas rêver on est déjà très content quand on trouve quelques volontaires pour remplir cette tâche, même si souvent se sont des néophytes !

La seule solution, sans doute elle aussi provisoire, semble être celle de la réduction des performances des modèles. Bien sûr on a l'impression de nous amputer d'une jambe, car ce que nous cherchons c'est bien de voler le plus longtemps possible (ce qui suppose malheureusement aussi le plus loin) dans des conditions exceptionnelles.

Hélas, nous n'avons plus, ou pas encore les moyens de suivre nos modèles de plus en plus performants.

Il faudra se creuser le cerveau pour trouver des solutions à ce problème, et ce rapidement plus particulièrement dans les catégories F1B et F1C encore que la F1A, elle aussi pose problème.

Il existe des jumelles pour plus de 10 000 F capables de suivre des objets et de définir la distance à laquelle ils se trouvent.

Nous utilisons déjà actuellement des balises de signalisation, pour retrouver les modèles, il est peut-être possible d'en fabriquer pour également donner une indication sur le temps de vol. Techniquement ce pari ne devrait pas être impossible à notre esprit de recherche.

En TOUS LES CAS la FAI devrait s'employer dans les plus brefs délais, après consultation des intéressés, à définir de nouvelles règles CONTRAIRE au JEU DE LA CHANCE ET DU HASARD !

LE MONDE SCIENTIFIQUE

A. ANDRIUKOV

Dans les pages ci après vous trouverez constats et cogitations de la paire A. Koppitz et Jean Wantzenriether, sur les wakes actuels. Plus particulièrement l'évlution de la catégorie sous l'influence de A. Andriukov, qui est au "wake" c'est que Verbitsky est au "moto".

Si les explications techniques, aussi bien sur les théories et les méthodes de constructions, donnent déjà un aperçu réaliste sur les performanvces atteintes par A. Andriukov durant les dernières décennies, il n'en reste pas moins, que d'autres facteurs entrent également en jeu :(voir photo ci contre)

- la condition physique, la concentration, et la hardiesse au moment du lancer sont également des composantes de l'énergie déployée et impulsée au modèle dans la première phase de la montée.

- la qualité du caoutchouc semble par ailleurs aussi jouer un rôle non négligeable. On ne sait pas trop quelles peuvent être les sources plus ou moins secrètes, qui fournissent un caoutchouc de même origine mais pas forcément de même qualité. Il semblerait que certains lots soient plus ou moins réservés à certains, entre autres aux tout grands. Est-ce une légende ou une réalité ?

En tous les cas à la vue de cette prise de vue, magnifique, réalisée par Jean BOOS, il apparaît qu'aucun un autre "balance" son modèle avec une telle force et sous un tel angle ! Le corps entier est tendu comme un arc ! Là on peut parler de "sport de haut niveau" ! Et cela aussi explique les performances atteintes, en altitude.



Photo :

Performance F1B :

Les 20 derniers mètres...

Albert KOPPITZ - Jean W.

Vous l'avez compris : il s'agit bien des 20 mètres de grimpe que le Maître ANDRJUKOV nous met "dans la vue", et ce depuis une bonne quinzaine d'années. Sur quoi donc s'appuie-t-il, ce diable d'homme, en dehors d'un professionnalisme auquel nous refuserons de rêver ? En quel sens diriger nos propres efforts ?

On enfoncera dans les présents paragraphes bon nombre de portes ouvertes... car beaucoup de bases théoriques sont connues depuis longtemps. La vraie révolution semble bien venir d'une construction plus étudiée - même avant l'explosion mondiale de la Fibre de Carbone - qui a permis, justement, que la théorie puisse aboutir. L'auteur a le privilège de contacts internationaux choisis (Ruppert, Siebenmann, Lotz, etc), le loisir de fréquenter les gros concours, et même l'occasion de s'essayer parfois en grimpeée simultanée avec le Maître (pas croyable, ce qu'on y apprend !!!)

LES COMPOSITES.

Donc kevlar et carbone, sous diverses formes, ont permis de construire plus léger, plus raide en torsion, et en conséquence fuselages et ailes se sont développés de manière inattendue. Avec une structure classique cofrée ou bois plein (classique ? il faudrait maintenant dire antique), on a pu calculer l'évolution des moments d'inertie d'un wak (Sympo NFFS 1985). Ça doublait carrément, entre un petit taxi rablé de 125 de corde et un tout grand allongement de 25. Une envergure actuellement "normale" de 160 cm apportait une inertie qui se payait cher en énergie pour les indispensables corrections de stabilisation. Et ces corrections qu'émandaient dans tous les sens : en longitudinal, en latéral et en lacet. Personne n'a fait le calcul des joules perdus... mais le résultat nous apparaît clairement, au prix d'un petit effort de mémoire et à la vue des vols actuels. Essayons de détailler quelque peu.

ALLONGEMENT DE L'AILE.

Bien entendu, un allongement accru est destiné en premier à diminuer la traînée induite aux fortes portances, au plané donc. Les champions allemands de planeurs A1 l'expérimentaient dès 1960 (VL n°12) : la diminution de Re était largement compensée, jusqu'aux limites imposées par la construction. HOFSAß transportait en wak, avec un généreux turbulateur 3D triangulaire taillé dans la masse. L'expérience aidant, le 3D fut remplacé sans inconvénients par un simple fil 0,8 mm. L'expérience en question comprenait une maîtrise accrue de la stabilité du plané. Actuellement un fil de 0,4

semble suffire, et les profils ressemblent étrangement à des profils de planeur... eh oui ! la maîtrise s'est encore accrue, précisée par la diminution de l'inertie générale du taxi, et de l'aile en particulier, qui est passée de 65 à 50 grammes de masse. Restant moins longtemps dans les situations peu favorables - en particulier près du Cz maxi et dans les aléas de l'hystérésis - le profil se contente d'une turbulence plus fine, qui en retour réduit la traînée.

Nous en sommes toujours au plané. Les wakeux parisiens nous ont longtemps prêché d'exemple pour une construction très légère de l'aile. Nos souvenirs voient encore certaines montées plutôt moyennes de leurs taxis, mais un plané fabuleux suivait, ramassant la moindre broutille d'air positif - et sortant des maxis là où d'autres devaient désespérer. - L'explication à cela n'a été tentée qu'une seule fois, semble-t-il, et par Arthur SCHAEFFLER, voir VL n°107. On aimerait en savoir davantage. De toute façon la recette vaut toujours. Et l'allongement accru magnifie les résultats.

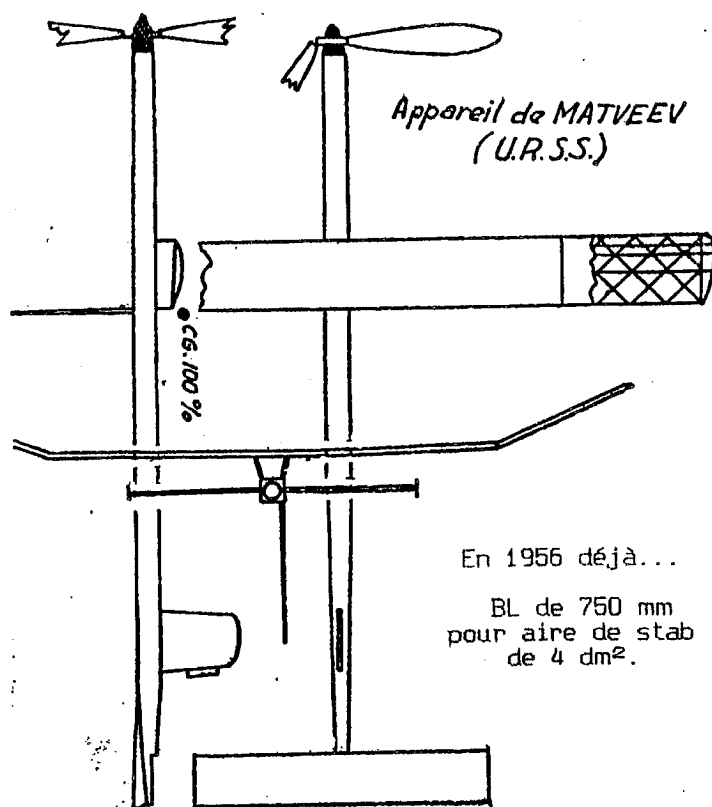
Passons à la grimpeée, et à un autre mystère. Dès l'apparition des 110 de corde (1965 environ), et plus encore avec les allongements de 20 en wak (1970), on remarquait... comment dire ?... une espèce d'allégresse de nos bêtes dès l'hélice déployée. Les petits allongements soient fondaient comme des flèches, et l'aile y paraissait presque superflue, soit - avec 12 brins - avaient du mal à pointer le nez en l'air. Les nouveaux-venus s'accrochaient fermement dans l'atmosphère, nez haut même à faible vitesse. On essayait avec succès les 40 à 45 secondes de déroulement. Où était la cause du changement ? Puisqu'on grimpe à des Cz toujours moins élevés qu'au plané, la traînée induite a moins d'importance et n'est pas la réponse à la question. Autre phénomène très net : ces grandes bêtes étaient plus faciles à régler que les petits pièges bondissants. Peut-être une régularisation de la portance, étant donné que chaque panneau d'aile, pris isolément, a plus d'envergure et donc résiste mieux aux amorces de décrochement local (aux coudes du dièdre, à l'emplanture, au marginal). Quoi qu'il en soit, de nos jours les Est-Européens tirent de plus en plus sur les allongements, et s'en portent bien, et leurs grimpeées fournissent à elles seules un spectacle complet. Tiens, je vais vous dire : c'est beau !

Résumons. les structures d'aile légères

permettent de l'allongement. Donc une meilleure aérodynamique du plané et de la grimpe. Donc aussi une meilleure mécanique du vol, pour les réactions de stabilisation. En retour la stabilité améliorée incite à développer le profil. Si vous n'avez jamais vu de "cercle vertueux", vous y êtes maintenant. - Les planeurs F1A ont d'ailleurs suivi une évolution très semblable. Sans entrer dans les détails, retenons qu'on atteint actuellement les 300 secondes de vol neutre, grâce au développement simultané de la solidité, de l'allongement, du profil, et bien entendu de la technique du catapultage.

BRAS DE LEVIER.

Lié à la stabilité du plané, un long bras de levier (BL) permet de réduire quelque peu l'aire du stabilo (de la dérive aussi). Mais la chose ne devient intéressante que si la poutre arrière et les gri-gri mécaniques de la queue sont très, très légers. En effet, pour un plané à Cz élevé, il fallait jadis reculer de plus en plus le CG, jusqu'à 100% par exemple de la corde moyenne. Avec un BL très léger, les relations entre les moments aérodynamiques, les moments d'inertie et l'amortissement changent, et on obtient un Cz élevé en gardant un CG dans les 60 à 65%.



Pour la grimpe, les bénéfices du long BL vont se compléter par un nez très court, qui peut réduire d'un bon tiers les deux moments déstabilisants de l'hélice (effort normal, décalage de l'axe de traction passant en-dessous du CG) : autant d'énergie de moins à réserver à la stabilisation. Les essais le prouvent : 800 mm de BL, ce n'est pas mauvais. Mais 900 mm, c'est meilleur, et assez nettement. Spécialement pendant la grimpe à grosse puissance, qui se passe avec un très faible Vé longitudinal. Dans cette situation, comme en moto, un long BL adoucit les ruades dans les turbulences du vent, ... et pardonne les petites erreurs de largage (dangereuses parfois, et toujours ruineuses en altitude perdue).

Bien entendu, on a souvent essayé dans le passé de chiffrer les améliorations que pouvaient apporter telle ou telle modification appliquée à un F1B. Nos amis matheux, curieusement, n'imaginaient pas plus que nous l'évolution réelle que subiraient nos taxis. Ainsi Earl BOTELER, ingénieur californien, analysait dans le Sympo 1978 l'utilisation de l'énergie disponible pour la grimpe. Son attention se portait successivement sur le moteur, la traînée de la cellule, le rendement de l'hélice, le poids minimum dépassé ou non, le frottement du nez, la vitesse de largage (sans DPR, bien sûr). Les trois premiers facteurs sont les plus déterminants, montre-t-il ; ce qui correspond assez à l'intuition de tout le monde. Mais l'auteur ne parle pas du réglage, ni des diminutions d'inertie. La valeur chrono de son wak théorique tourne autour de 180 secondes. Et qui dira que la Californie est un désert du côté caoutchouc...? A la même époque ANDRUKOV et consorts attaquaient la grimpe verticale.

OSCILLATIONS.

Nous connaissons fort bien les oscillations longitudinales d'un taxi, le vol en guirlande, les "pertes de vitesse" répétées. Elles existent au plané et à la grimpe. Avec un peu d'expérience, nous savons aussi qu'il existe des oscillations en roulis et lacet, telles le "roulis hollandais". Et nous avons appris les remèdes.

On est loin du compte, les amis, si on en reste à ce que notre oeil peut voir. Dans la réalité d'un vol, et spécialement au moteur à forte puissance, il y a des changements de vitesse très rapides, des changements d'angle d'attaque, des changements dans les angles de dérapage et d'inclinaison latérale, tous imperceptibles à l'oeil nu, et se superposant les uns aux autres dans un mélange inextricable. C'est d'ailleurs parfaitement connu dans la grande aviation, où les inerties jouent beaucoup plus que chez nous, et où la traînée relativement plus faible amortit moins les mouvements néfastes.

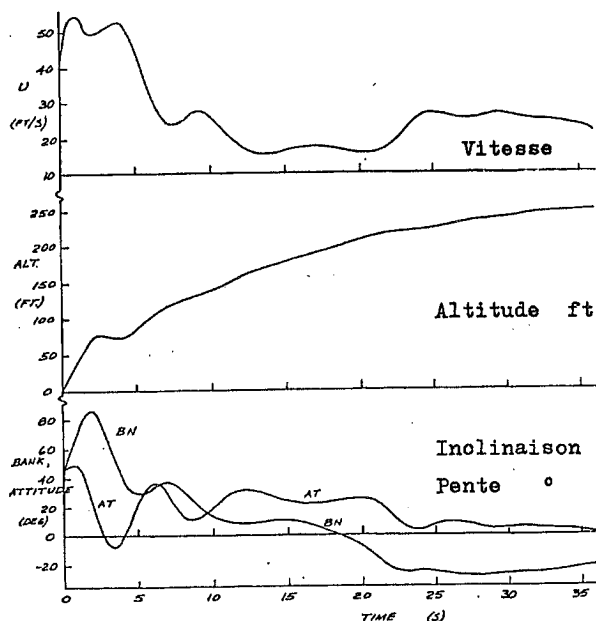
Donc Andrew BAUER a calculé sur ordinateur la grimpe d'un F1B, par segments de 1/10 de seconde, et donné les résultats dans les Sympos 1984, 85 et 86. Méthode : à chaque segment, on part de la puissance disponible sur l'écheveau, on calcule la traction de l'hélice, les moments auxquels est soumis le taxi sur ses trois axes, et on dessine la nouvelle position du taxi. Le graphique est assez ahurissant, même quand le wak est "réglé" proche d'une trajectoire idéale. On constate des oscillations tout du long de la grimpe, mais elles ont une apparence particulièrement sauvage pendant les 10 premières secondes. Exemples. Vitesse : trois accélérations et deux décélérations successives en 10 secondes. Inclinaison : deux fois trop à droite, et autant à gauche. Deux cabrés trop prononcés, suivis chacun d'une "révérence" pour rectifier. Selon que le taxi est réglé plus ou moins finement (CG, Vé, dièdre, etc) toutes ces oscillations sont plus ou moins amorties, mais elles se retrouvent à chaque vol. - Simulons avec Andy une puissance moteur constante (le rêve !) eh bien les oscillations persistent et ne s'émoussent que très lentement.

Précisons encore. Andy a choisi comme bête à modéliser un taxi bien connu chez nous : le "De Ch'val" d'Alain LANDEAU (et autres). Ses calculs semblent utiliser des chiffres un peu

VOL LIBRE

optimistes pour le rendement de l'hélice et la traînée de la cellule. Raison de plus, pour nous, de tirer les conclusions utiles.

Une grimpe pas bien réglée, avec paller et grosse perte d'énergie. Mais chaque vol produit ce genre d'oscillation.



Supposons un taxi grimpant moins vite : les oscillations seront plus faibles. Point sur lequel nous reviendrons. - Supposons un taxi réagissant plus vite aux écarts indésirables (à cause d'une inertie réduite, de moments redresseurs plus vigoureux) : cellule et hélice travailleront moins longtemps sous conditions défavorables, dans les dérapages par exemple. - Il est assez clair que la technique russe a réussi à descendre au minimum les perpétuels écarts de vitesse et de trajectoire, mangeurs d'énergie bien plus néfastes que ce que nous imaginions jusqu'à présent.

TRAINEES.

Nous avons déjà mentionné la traînée "induite". Elle dépend du C_z et de l'allongement, donc est incompressible sur un dessin de wak donné. Une diminution des traînées reste possible pour la traînée "de forme" et la traînée "de friction". Cabane d'aile très clean, repli soigneux des pales, suppression des élastiques extérieurs, pas de fils de commande qui se balancent dans le vide, miniaturisation des commandes de stab et de dérive, voilà pour la traînée de forme. La friction dépend de la grandeur de la "surface mouillée". Réduction du diamètre du fuselage : c'est à peu près tout ce qui est possible ici. Avec une note à sourire. On a réduit le diamètre du cône arrière, le gros bout passant de 30 à 12 mm, dans le but de diminuer le poids. Du coup il a fallu un raccordement avec le tube porte-écheveau, et ça produit tous les tourbillons qu'on voudra (traînée de forme). Au bilan il est probable que la réduction de surface mouillée, carrément de moitié, compense très bien les décrochements.

Sur un taxi sans vrillage d'aile, le fuselage vole en dérapage permanent, d'où un peu de traînée supplémentaire. Si le vrillage d'aile est correct, cette part de traînée se trouve réduite, c'est certain pour le plané. Pour la grimpe, réduction également si l'on utilise un

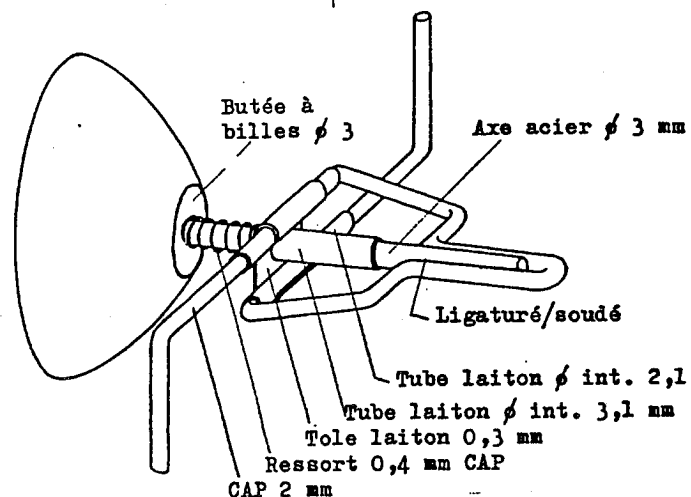
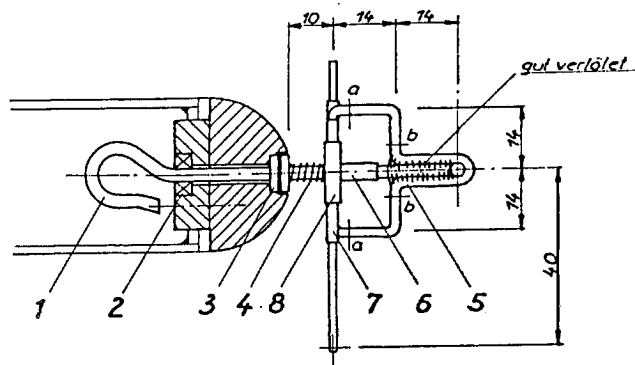
NW (wing wiggler, commande d'inci différentielle à l'aile). La preuve en est qu'en branchant un NW on grimpe avec très peu de dérive et très peu de vireur, environ 1° en comparaison des 30° habituels. - Tout ceci est très difficile à chiffrer, disons bel et bien impossible au cas par cas. Mais 36 améliorations minuscules vous donneront, combinées, un total non négligeable.

VITESSE.

La tendance est à une réduction de la vitesse générale de la grimpe. Disons que 40 secondes de déroulement deviennent un minimum.

La raison en est la recherche d'une diminution de la traînée globale. Celle-ci est fonction du CARRE de la vitesse, comme chacun sait, et tout dm/sec en moins se paiera rubis sur l'ongle.

A partir de là deux idées se sont affrontées. La première concerne la force centrifuge. Faites grimper le taxi en spirale plus serrée : votre aile sera obligée de fonctionner à un C_z plus élevé, ce qui en raison du dessin de nos polaires de profils donnera un C_x plus faible. Idée très classique ; appelons-la suisse. - L'autre consiste au contraire à grimper à la verticale, et c'est cette technique que l'expérience "russe" va mettre en avant. Un vol rectiligne élimine une partie des dérapages du modèle. On vole avec un C_x de profil un peu plus fort, mais on perd moins de temps à voler en cercle, toute la distance parcourue est convertie en altitude.



Pas variable LOEFFLER 1970

L'expérience donc a montré qu'on pouvait grimper très cabré pendant plus de 15 secondes. L'adoption d'un pas variable à l'hélice permet d'utiliser un écheveau assez puissant, en "éta-lant" le pic de puissance du début. Par exemple

VOL LIBRE

les pales seront calées à $+3^\circ$ par rapport au pas de base (ou davantage, suivant la dureté du caout). A l'autre bout du déroulement, on évitera les couples faibles, qui font grimper peu - et vers les $3/4$ du déroulement les pales seront calées à -3° .

Les réglages du taxi vont donc essayer de soutenir ce type de grimpe à vitesse moyenne. Ce sera délicat, parce qu'on se maintiendra la plupart du temps "au taquet", et le modèle doit être capable de réagir à l'instant. Ainsi :

Même par vent fort notre wak ne doit pas passer sur le dos : IV très prononcée au départ (surtout en DPR, démarrage retardé des pales). Les turbulences près du sol doivent être traversées très vite : certains pas variables commencent par 2 secondes de pas faible, pour arracher littéralement le modèle. Dès la fin de la surpuissance le taxi doit se trouver en capacité de tirebouchonner, pour mieux avaler les bouffées de thermique et de vent : le WW est là pour cela, pendant les 20 premières secondes de grimpe. En fin de grimpe, on sait qu'un caoutchouc a souvent du mal à garder le nez cabré : la diminution de l'inertie longitudinale et un nez court semblent aider à corriger ce défaut (qui n'existe qu'en l'ignorance des conceptions PGI et TOP - c'est une note de la Rédaction). Pendant cette fin de grimpe, le WW étant revenu à zéro, on dispose aussi d'un peu plus de Vé longitudinal. Par ailleurs, dérive et nez étant très peu calés en latéral, on peut compter sur un petit effet cabreur supplémentaire.

Chacun fera à vrai dire comme il voudra... ou pourra. Notons encore qu'Alex vole avec 26 ou 28 brins, donc avec un écheveau faible par comparaison avec ce qu'utilisent d'autres modélistes. Son taxi démarre vraiment à la verticale, change ses attitudes de façon coulée, continue, sans à-coup.

Qui ne se souvient du temps où 16 brins sur un taxi de 125 de corde obligeaient à un pilotage de dompteur de fauves ? La philosophie actuelle suppose presque l'inverse. Favoriser par les réglages une trajectoire la plus cool possible.

INSISTONS...

Que disait Joachim LOEFFLER, double champion du monde Wakefield, en 1973 ? «J'ai beaucoup expérimenté sur mon modèle, et la grimpe a pu être améliorée en utilisant une vitesse plus faible». Sa bipale 570/730 à pas variable, $+10^\circ$ à la surpuissance, a été quelque peu oubliée... jusqu'à ce qu'elle reparaisse sur un Coupe anglais entre les mains de Mick RICHARDSON en 1995. En wak d'autres challenges ont rempli la tête des spécialistes et évacué le PV simplifié...

Il s'agit bien de grimper à la vitesse la plus constante possible, pour éviter les oscillations et les écarts de toute sorte.

Dauphin nature



Concluez. Quelle est l'attitude du taxi qui empêche au maximum les accélérations néfastes ? C'est bien la verticale (vers le haut, hé ! un piqué à mort se passe lui aussi à vitesse très constante). Notre intuition toute brute n'a pas besoin de grands calculs à ce sujet.

Regardez les photos d'AEROMODELLER des cinq années passées. Vous n'y trouverez qu'un seul départ vraiment vertical. Les 70° sont courants, par comparaison. D'accord, il y a le vent. Mais aussi la peur, ou le manque d'entraînement pour un geste qui ne nous est nullement naturel. Nos amis du motomodelle "y vont" bien plus franchement. Bref, entre 70° et 90° il y a une zone vierge à investir. Faites le test sur le même modèle de type russe : la différence est nette. Bien entendu le réglage doit encaisser cette verticale. Sur les terrains, vous constaterez une différence de vitesse assez claire entre ANDRJUKOV d'une part, ZERI et HACKEN et FEODOROV et VIVCHAR d'autre part.

AEROELASTICITE.

Il y a quelques années on parlait de certaines études sur la peau des dauphins : l'élasticité, au niveau du décimètre de peau, réduit la traînée globale de ces animaux (ceux qui nagent, pas ceux de Romans). On cherchait à adapter cela sur des cellules d'avion grandeur, dans le but de diminuer la consommation de carburant. Entoilage actif.

Dauphin russe



Les structures carbone ont réduit l'élasticité de nos ailes, hélices, et bras de levier. Mais il s'agit là d'une toute autre perspective. Nos Vés longitudinaux ne dépendent plus d'une rafale. Nos ailes ne vrillent plus sous un changement de vitesse. Hans GREMMER notait il y a 10 ans les dérèglages survenant en F1E dès qu'on lestait le planeur pour l'adapter à un vent plus fort : les ailes vrillaient sous la charge, et souvent le Vé risquait bien de diminuer. Les indoors F1D ont passé par une étape où l'on trouvait sur une cellule plus de fil de fer que de balsa (excusez l'ignare... c'est bien ainsi qu'on a vu cela de l'extérieur (de l'outdoor), oui) : il fallait rigidifier. Le zoom des F1A a poussé également à plus de raideur : on préfère des ailes à 180 g, bien raidées, à des ailes plus prometteuses de 160 g, trop souples en torsion. Et tous les manuels de la grande aviation étudient mathématiquement les effets de la souplesse du fuselage et des ailes, en fonction de toutes sortes de "G" pouvant survenir.

Donc nous faisons des F1B plus raidées de partout. C'est une étape qui rapporte. On élimine ainsi les vrillages néfastes, qui diminuent la stabilité, donc la perfo.

Détail technique très intéressant. La FDC est lourde, donc on va réduire l'ampleur du D.box : $1/4$ ou $1/5$ de la corde. Ce qui concentre la masse à l'avant de l'aile. Or voilà justement le remède qu'on apporte classiquement au phénomène du "flutter" ; et nous ajouterons joyeux : qui peut le plus peut le moins. - Par ailleurs une aile a tendance à vriller en même temps qu'elle plie sous une charge (rafale). Une aile à l'ancienne vrillera souvent en positif, ce qui augmente momentanément le Vé longitudinal, et fait sortir le taxi de son équilibre optimal. Si l'on ramène vers l'avant le centre de résistance mécanique de l'aile, on aura moins de vrillage (à la limite, on vrillera en négatif). Voir un test sur diverses ailes de wak des années 1970 dans le MRA 461.

Une étape ultérieure sera sans doute de

VOL LIBRE

favoriser les vrillages qui vont dans la direction d'un meilleur pilotage du taxi... On a essayé les poutres FDV souples, le stab et la dérive aéroélastiques en FiE, l'hélice souple à la George REICH. Préludes... En attendant, il est bon de savoir que là encore quelques % de perfo sont en jeu. - Plus d'info, surtout indoor : dans le Sympo 1987 par H. PHILLIPS.

HELICE.

Sujet magique, inépuisable, d'or ! N'entrons pas en polémique, mais notons simplement l'évident.

1) La forme en cuiller des pales russes est appelée par le fait que leur pas varie. Si vous avez jamais fait mumuse avec les angles d'attaque, vous savez que pied et marginal ont vite fait d'atteindre des valeurs hors question, par exemple de la traction vers l'arrière au pied de pale... Donc : la cuiller, où tout est concentré. Et tant pis pour la "circulation" qui ne sera jamais optimisée.

2) Tous les théoriciens sont d'accord sur ceci : il faut augmenter le diamètre, à nos vitesses relativement faibles.

3) Et aussi : la puissance absorbée par l'hélice augmente comme le cube de la vitesse de rotation.

4) Le rapport traction/poids doit être le plus petit possible. Autrement dit, on gagne à tracter longtemps avec juste la puissance nécessaire pour le réglage choisi.

Pour d'autres vues théoriques, voir les Sympos 1968 à 70. HARTILL, GARD, MIHORA, OVELMEN, SCHWARTZBACH, MEUSER, XENAKIS... vous disent tout, tout, tout. Et comme d'habitude : personne ne dit rien d'une hélice travaillant en attaque oblique (c'est le cas pour toutes nos hélices durant tout le déroulement), et on sait peu de choses sur la variation de rendement le long d'une grimpée.

Il vous reste à a) soit acheter un PV de haute technologie, b) soit mener votre enquête pour savoir ce qui rend le mieux, actuellement, parmi les pas fixes. Tiens, quelques idées : la DÖRING d'il y a 10 ans, la 640/720 de BROOKS (V.L.103), ou alors, carrément, un grand allongement à la sauce MATHERAT (V.L.102).

REGLAGES.

Les réglages ne sont qu'au service du style de grimpée souhaité. Votre curiosité vous a sans doute enrichi d'une bonne dizaine de types de réglages possibles : IV à une ou deux séquences, volet commandé idem, WW ou pas, on trouve de tout, et aucune tendance bien précise.

L'un des réglages de ANDRUKOV est le suivant : IV après 3 secondes, WW à 22 s, volet à 32 s, fin de grimpée comme un droite-droite-fixe jusqu'à 45 s. Travailler au WW est presque indispensable en départ vertical, car il faut que le modèle tourne sur lui-même, à gauche, pour faire une bonne transition au passage de l'IV. S'il restait face au vent, il serait bon pour le décrochage. Puis un WW est nettement moins critique à régler qu'un volet de dérive. Celui-ci n'intervient donc qu'en fin de puissance, et très peu (1° peut-être). Inversement, un WW ne se marie pas bien avec des départs rapides sous 70° : tant que le taxi n'est pas vertical, il amorcera carrément un virage à gauche, et pour en sortir gâchera un joli paquet d'énergie (en vertical, pas de virage, simplement du roulis !) - Insistons : il y a une différence entre le

vrillage différentiel de jadis, qui voulait "soulever" l'aile droite prise en virage serré - et le WW qui se destine à contrôler le roulis en attitude verticale. - Un commentaire de Rainer HOFSAEß dans Thermiksense 3/1990. Le WW couplé à l'IV n'est nécessaire que pour les grands allongements ; et si l'on sait bien de quels vrillages le taxi a besoin, on peut se passer de WW en augmentant le dièdre.

V.L.99 vous donnait quelques points intéressants sur la stabilité d'une grimpée verticale : W. McCOMBS parlait d'une très petite aire pour la dérive. C'est bien ce qui se passe pour les plus récents FiB d'Alex. Cette petite dérive se laisse contrôler par très peu de vireur au nez, sans que la grimpée perde de sa défense dans le vent. On revient à la constatation classique : peu de braquage signifie grande auto-stabilité, donc moins d'énergie à réserver pour le contrôle. CQFD, non ?

DPR ou pas ? Si vous êtes sur les terrains 50 dimanches par an, le DPR est fait pour vous. Sinon, et ici parle la triste expérience de nombreux champions, vous êtes certain de louper LE vol qui devait couronner votre carrière internationale. Le problème n'est ici nullement la mécanique, mais le facteur humain.

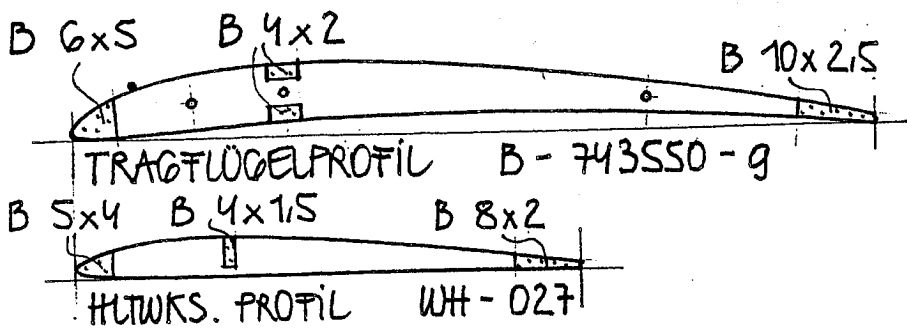
CONCLUSION.

D'abord merci à Richard BLACKHAM, qui dès 1988 décrivait en détail la mécanique soviétique ("The russian approach to FiB", repris et traduit un peu partout, sauf en France). Il restait à chercher le pourquoi. Vos compléments seront appréciés, écrivez donc à la revue.



Le but de cet article était clair... mais redisons-le pour être encore plus clair. Il ne s'agissait pas de vous amener à voler russe (encore que... on a toujours besoin d'un nouveau petit champion chez soi), mais bien de voir pourquoi les taxis de l'Est volaient mieux. Ce n'est qu'en attaquant le dedans des choses que l'esprit - une fois de plus - pourra diriger la matière. Et adapter nos projets à nos personnelles possibilités technologiques.

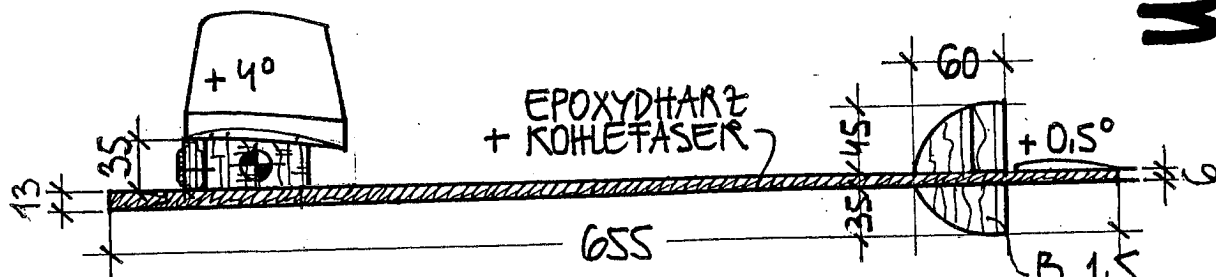
Fin.



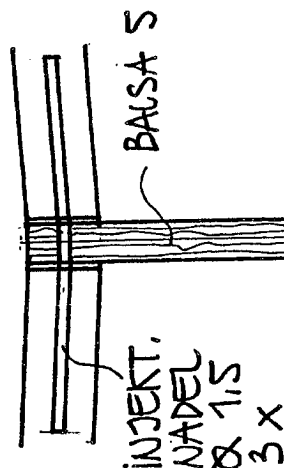
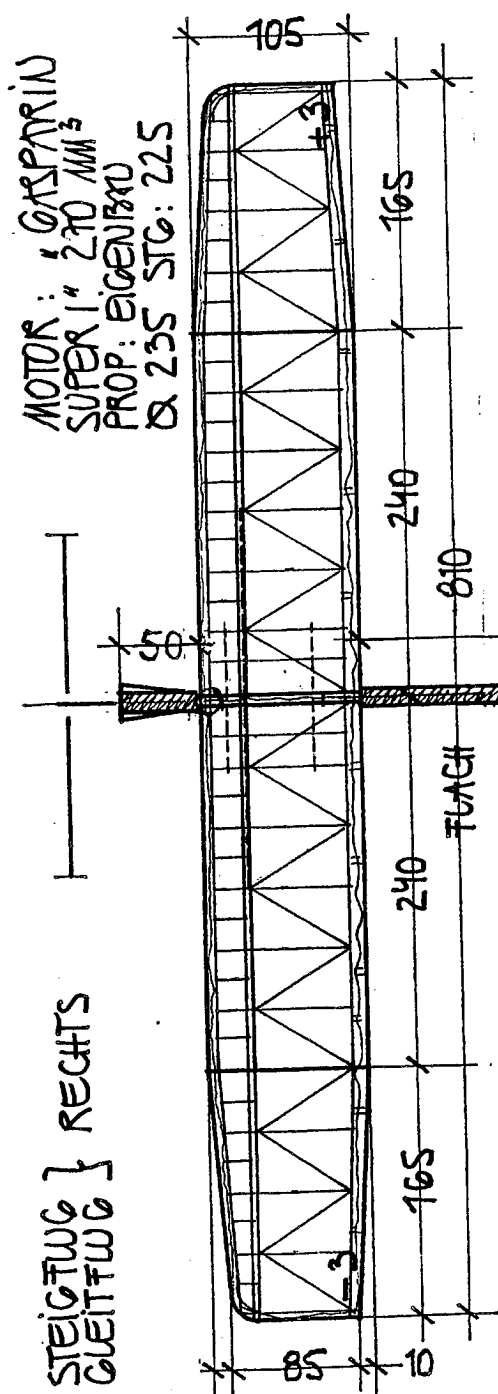
VOL LIBRE

WH-026

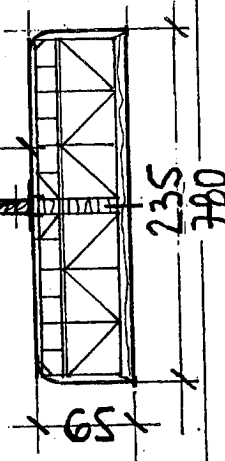
F1K/CO₂ MOTORFLUGMODELL
 MASSTAB 1:5, 1:1
 MASSE IN MM
 MAI 1993
 WALTER HACH



MOTOR: GASPARI
 SUPER 1" 270 MM³
 PROP: EIGENB
 & 235 STG: 225

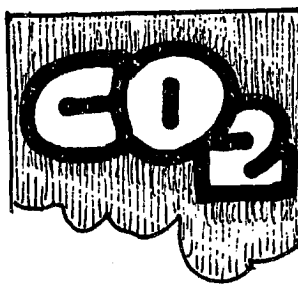


435

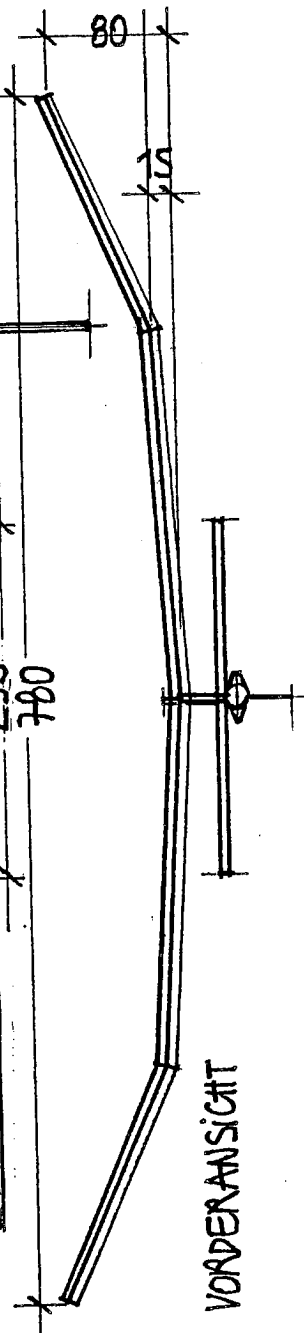


STEIGFLUG } RECHTS
 GLEITFLUG }

GEWICHTE IN GRAMM	
TRAGFLÜGEL	17
HÖHENLTWK.	31,5
RUMPF + STÜWK.	21,5
MOTOR, PROP, TANK	28
GESAMT	70



6896



30^e CONCOURS de VOL D'INTÉRIEUR, PALAIS des SPORTS d'ORLÉANS 17.12.95

CACAHUËTE CADET

- 1 CHERON Samuel
2 DEBARD Julien

club	Modèle	statique	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	TOTAL
U. A. ORLÉANS	POTTIER 100	147	0.52	1.18	1.06	1.12	-	31752
U. A. ORLÉANS	LACEY M 10	135	0.18	0.24	0.20	0.26	-	9450

CACAHUËTE JUNIOR

- 1 DE MONTCUIT Grégoire

U. A. ORLÉANS	POTTIER 100	130	1.10	0.56	1.04	0.23	0.57	24830
---------------	-------------	-----	------	------	------	------	------	-------

CACAHUËTE SENIOR

- 1 DELCROIX Jacques
2 CARTIGNY Jacques
3 BOURDEAUD'HUI J. Claude
4 WEBER Claude
5 DAVID Christophe

U. A. ORLÉANS	SKITREMPIK	189	0.57	1.10	1.12	1.10	1.04	40068
Goélands MONTREUIL	DAPHNÉ	166	0.52	1.33	0.58	1.12	1.09	38844
Goélands MONTREUIL	POTTIER 100	177	0.56	0.27	0.42	1.07	0.09	29205
PARIS AIR MODÈLE	PHALÈNE JR	154	0.48	0.45	0.52	0.45	1.03	25102
CAMBRAI AIR MOD.	BD 4	173	0.45	0.47	0.45	0.47	0.42	24047
U. A. ORLÉANS	ZIPPY SPORT	189	0.28	0.52	0.54	0.54	0.05	30240
U. A. ORLÉANS	POTTIER 180	169	0.50	0.46	0.52	0.45	-	25012
P. A. M	PHALÈNE	172	0.30	0.33	0.39	0.40	0.42	20812
P. A. M	BÜCKER	150	0.33	0.37	0.27	0.31	0.29	15150

autres modèles

- DEL CROIX Jacques
DEL CROIX Jacques
WEBER Claude
WEBER Claude

statique (modèles n'ayant pas volé)

DAVID Christophe (FOURNIER RF4): 206 - CARTIGNY Jacques (PIGEON FRAZER): 192 - DAVID Christophe (DH 80 PUSS MOTH): 161 - BOURDEAUD'HUI Jean Claude (POULLIN): 149 - BOURDEAUD'HUI (WITTMAN TAILWIND): 135

PISTACHIO

- 1 CARTIGNY Jacques
2 CRAMOISAN Christophe
3 BOURDEAUD'HUI Jean Claude

Goélands MONTREUIL	STORK	201	1.11	0.39	0.57	0.58	1.16	41205
FLAM Maridor	POTTIER 180	180	0.10	0.16	0.13	-	-	10974
Goélands MONTREUIL	POTTIER 100	148	0.29	-	-	-	-	4292
Goélands MONTREUIL	BEARCAT	177	0.29	0.18	0.07	0.15	0.09	10974

autre mod. CARTIGNY Jacques

épreuves statiques (aucun vol officiel)
BOURDEAUD'HUI Jean Claude (SPITFIRE): 185

CRAMOISAN Christophe (POTTIER 100TS): 165

MAQUETTE CACAHUËTE

- 1 CRAMOISAN Christophe
2 CARTIGNY Jacques
3 PORCHER Gérard

FLAM MARIDOR	FOKKER DR 1 (V.R.)	216	0.20	0.20	0.20	0.20	-	12960
Goélands MONTREUIL	LOHNER	204	0.20	0.20	0.20	-	-	12240
Goélands MONTREUIL	BROUSSARD	133	0.11	0.20	0.20	0.20	0.20	7980

SAINTÉ FORMULE CADET

	1	2	3	4	T
1. DUPUIS Michaël U.A. ORLÉANS	1.25	1.15	1.42	1.35	3.17
2. BURGOT Laurent U.A. ORLÉANS	1.25	1.17	1.25	0.35	2.50

MICRO 35 JUNIOR

1 DE MONTCUIT G. U.A. ORLÉANS	1.58	3.28	4.33	5.11	5.04	350	10.15
2 AGOGUÉ Matthieu U.A. ORLÉANS	4.16	4.52	1.25	2.56	3.21	302	9.08

SAINTÉ FORMULE SENIOR

	1	2	3	4	T
1 ROCH Edmond A.A.M. LAURENT	4.17	4.10	3.20	3.18	8.27
2 WEBER Claude P. A. M	2.47	2.15	3.06	-	5.53
3 PENNETIER Frédéric A.C. POITOU	2.32	2.28	1.23	-	5.00
4 RENNESSON André P.A.M.	1.47	0.48	1.07	1.30	3.17
5 CARVALHO Manuel RCMCO	0.53	1.00	0.55	1.00	2.00
6 VASLIN Richard RCMCO	0.52	0.35	0.52	0.45	1.44
7 BLANLEUIL Jean U.A. ORLÉANS	0.37	0.47	0.50	0.49	1.39
8 BONDON Nathalie RCMCO	0.57	0.34	0.10	-	1.31
9 GUILLEMETTE An RCMCO	0.00	0.25	0.42	0.44	1.26
10 BESSE Alain U.A. ORLÉANS	0.42	-	-	-	0.42
RENNESSON André PAM	1.21	0.28	1.01	1.07	2.28
BLANLEUIL Jean U.A. ORLÉANS	0.36	0.27	0.40	-	1.16

MICRO 35 SENIOR

1 CHAMPION Rob. C.A. Touraine	9.20	10.31	11.36	-	-	-	22.07
2 BODIN Cedric Sèvres Anjo M	8.00	10.59	10.19	9.46	9.52	10.22	21.21
3 BODIN J. Luc Sèvres Anjo Modelis	9.54	1.44	9.19	10.29	9.38	-	20.23
4 ROCH Edmond A.A. Marc. Laur.	7.49	8.29	6.07	4.57	-	-	16.18
5 PREVAILT J. Marc U.A. ORLÉANS	3.51	3.36	2.35	-	-	-	7.27
6 DANQUIGNY CAMBRAI A.M.	1.56	1.35	1.07	2.29	1.33	0.47	4.25
7 BAUTZ E A.C. POITOU	2.28	-	-	-	-	-	2.28
MC JULLIEND RCMCO	0.24	0.37	0.25	0.57	0.34	-	1.34

BEGINNER

1 CHAMPION Rob. C.A. Touraine	10.00	9.48	10.23	-	-	-	20.23
2 ROCH Edmond A.A. Marc. Laur.	4.59	7.25	4.26	6.08	2.27	7.41	15.06
3 BESSE Alain U.A. ORLÉANS	3.32	3.49	5.33	5.47	5.58	6.36	12.34
4 CHERON Samuel U.A. ORLÉANS	4.28	-	-	-	-	-	4.28

MICRO 35 CADET

1 MADELEINE Sylvain U.A. ORLÉANS	3.57	3.51	5.02	5.00	5.49	5.57	11.46
2 SEMAYOINE Frank U.A. ORLÉANS	2.48	2.05	2.02	3.04	1.21	2.40	5.52
MC. CHERON Samuel U.A. ORLÉANS	0.22	-	-	-	-	-	0.22

Merci de votre participation, de votre bonne humeur.
Bonnes fêtes de fin d'année et à l'année prochaine ! Demande a été déposée pour le 15.12.96

Bien amicalement

J. Delcroix

VOL LIBRE

CAE ACHETES PEANUTS

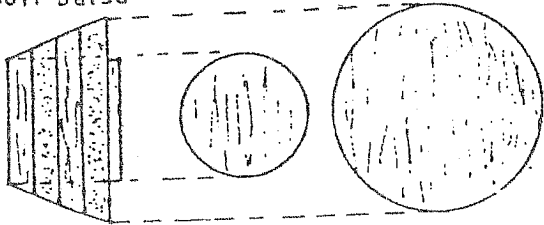
lea

W1

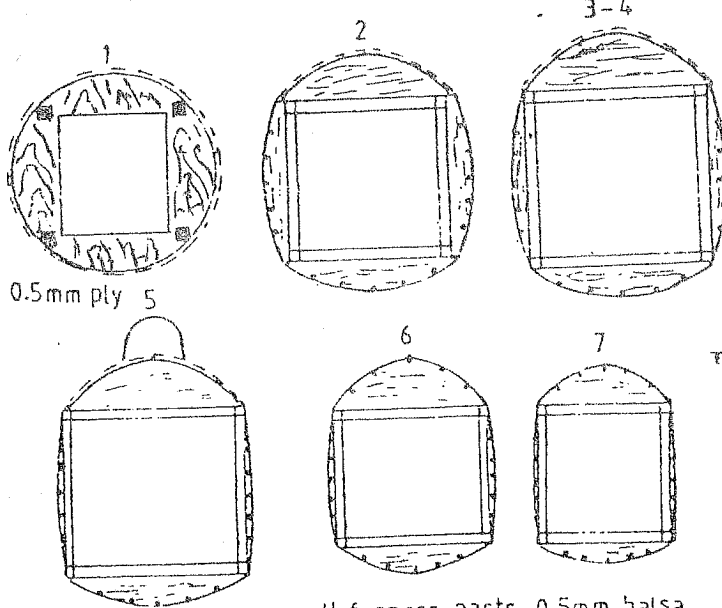
DAVIS D-1K (1929)

PEANUT SCALE by Sky Rossi member of SCMAC.

soft balsa

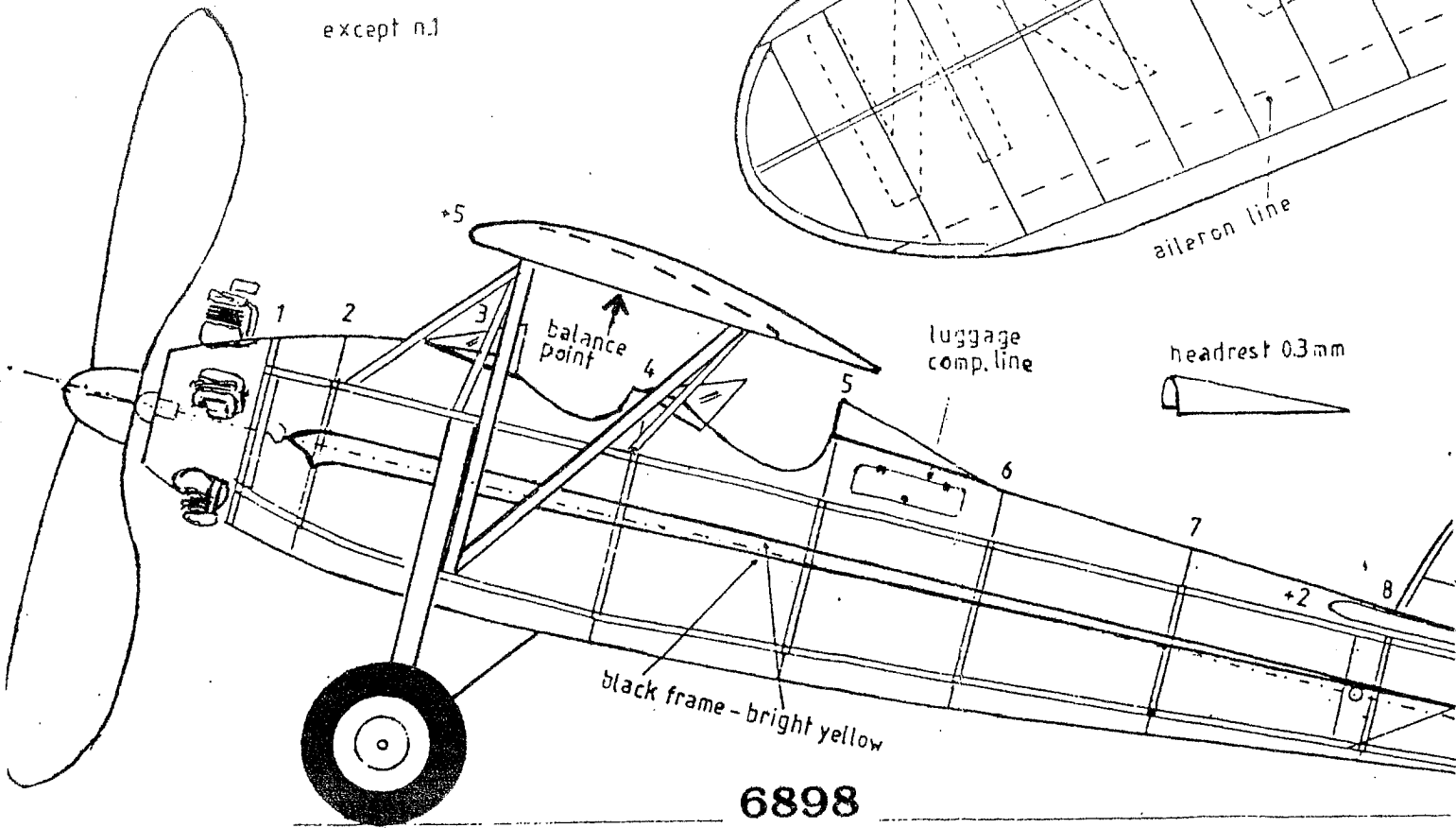
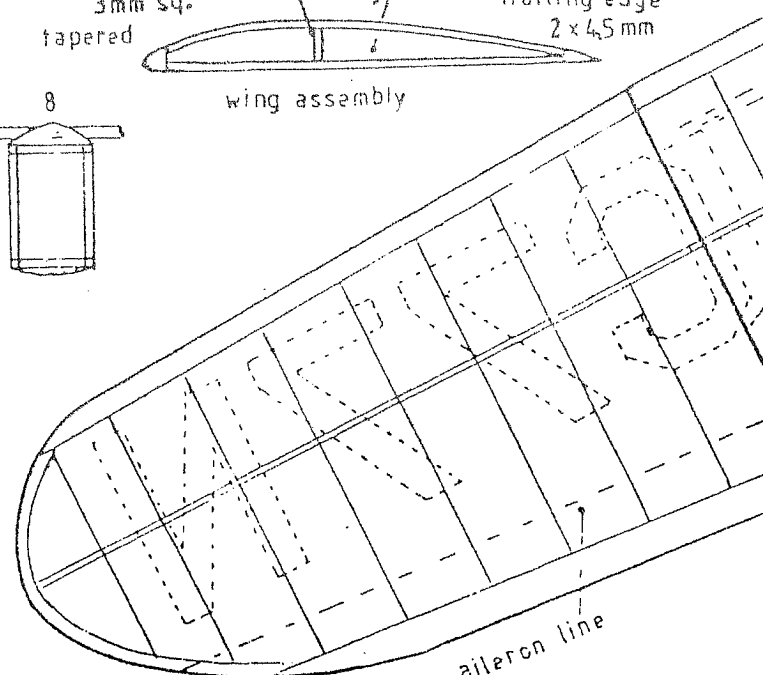


fairing:
0.2mm
piano
wire →
0.5mm
balsa



all formers parts 0.5mm balsa
except n.1

spar = 0.5mm tapered
rib frame 0.5mm
leading edge
3mm sq.
tapered
trailing edge
2 x 4.5mm
wing assembly



ing edge

W2

8 mm

spars

between W2 & wing tip

between W1 & W2

wash out

DAVIS D-1K's data

span	m. 9.20
length	m. 6.45
height	m. 2.30
maximum speed	204 km/h
cruising "	170 "
landing "	67 "
climb in 10 min.	2,240 m
ceiling	4,270 "
price (1929)	\$ 2,295



standard finish: maroon fuselage, fin and rudder with white numbers and letters; stripes: white frame, black or dark blue inside; wing and tailplane: aluminium with black numbers.

W1

5 off
W2 0.8 mm

typical ribs 4 off

T.P. ribs 0.5 mm

laminated



designed by Celestino Rossi-

colour scheme for NC77N
bright blue fuselage, fin and rudder with yellow numbers and letters; wing and tailplane bright yellow with blue lettering.

6899

NC77N

Des miniatures de haut vol



Récent rassemblement en indoor au Pape-Clément (Photo Martine Saura)

Comme la plupart des fanas d'aéromodélisme, Jean-Pierre DARROUZES est tombé dans cette passion très jeune. Quarante ans qu'il se penche avec amour sur les plans de ces merveilleux avions, aussi légers qu'une plume ou presque, et qui majestueusement, comme les grands, évoluent dans les airs.

Tout comme Christophe, qui lui aussi est tombé amoureux de cet art qu'est celui de construire ces curieux engins volants. « C'était à une kermesse d'école, se souvient-il, j'ai découvert cette activité par hasard, et depuis je ne l'ai plus abandonnée. » Christophe est aujourd'hui vice-président de la section aéromodélisme de l'ASCPA et Jean-Pierre Darrouzes en est le président depuis deux ans.

CB 34 ET SUPER-BISON

La section a démarré il y a quelques années à quatre ou cinq et, aujourd'hui, ce sont une vingtaine de chevronnés de l'aéromodélisme, dont une dizaine de jeunes qui se retrouvent à leur local de l'avenue du Président-J.-F.-Kennedy, le samedi après-midi.

Depuis trois ans, les locaux se sont agrandis, mais le nombre des adhérents ayant sérieusement augmenté, ils n'ont pas beaucoup plus de place. C'est que de la place il

en faut souvent, car certains avions peuvent atteindre, à l'envergure, une taille de 3 mètres.

Les adhérents de la première heure sont toujours là et, encourageant pour les jeunes, le plus jeune d'entre eux a 11 ans.

Le balsa reste le matériau de base, le plus accessible et le moins cher, mais les constructions plus sophistiquées emploient aujourd'hui certains matériaux composites.

La section est actuellement en train de mettre au point le Super-Bison, avion porteur et remorqueur de 2,30 m d'envergure pour un poids de 6 kilos, mais avec un moteur de 30 cm³. La section est en effet passée à l'avion motorisé ou du moins équipé d'un récepteur de télécommande. Depuis, on récupère plus facilement les engins capricieux ou lancés par des débutants. Un avion est rarement perdu, il peut seulement y avoir de la casse. « Ce n'est pas grave, sourit le président, car au moins on sait réparer. »

VOL DE PENTE SUR LA DUNE

L'activité du club, outre la construction en atelier, se répartit entre le vol indoor, en intérieur donc, et quand le temps le permet, ou qu'ils disposent d'un terrain, en vol de plein air.

Le vol en plein air se fait soit en télécommandé, soit en vol libre. La plus grande difficulté est d'avoir un terrain et des moyens de transports suffisants.

De temps en temps, l'aérodrome de Saucats les invite, mais le nombre des enfants est important, auquel s'ajoute la taille imposante des maquettes, ce qui ne rend pas le déplacement très aisé.

Le vrai bonheur, c'est d'aller faire voler ces engins sur la dune du Pyla. Mais le « vol de pente » a parfois quelques inconvénients, lorsque l'on a fait piquer un peu trop

souvent son avion au pied de la dune... il faut aller le chercher et remonter !

On peut bien sûr construire son avion en solitaire, chez soi, mais rien ne remplace le plaisir de se retrouver entre passionnés, pour discuter, échanger, montrer aux autres ce que l'on a réalisé. C'est pourquoi tous les samedis après-midi, aux dires des président et vice-président : « Vous verriez, ici c'est la ruche, tous les samedis ! »

Pour tout renseignement téléphoner au 56.07.65.66 ou 56.55.81.15 (heures de bureau).

MARTINE SAURA

Manifestations indoor

Le club ne participe pas, à proprement parler, à des compétitions, mais il en organise à peu près trois par an en indoor.

Réunis dans la salle polyvalente du lycée Pape-Clément mise à disposition par la ville, ils accueillent alors des clubs de tout le Grand Sud-Ouest.

La dernière s'est déroulée le mois dernier, et la prochaine pourrait voir lieu en décembre.

Devant un public de connaisseurs mais aussi de curieux, évoluent tous les genres : le micro 35 cadet, le micro 35 junior, le micro 35 senior, le

beginner, sans oublier la minuscule cacahuète, toujours aussi légère et qui remporte toujours autant de succès.

Certains pèsent de 1 à 8 grammes et, pour ce qui est des avions radio-commandés, c'est la radio qui se trouve à bord qui est la plus lourde.

Dans une semaine, le samedi 13 mai, la section sera présente à la fois en plein air et en indoor, pour présenter au public toute la magie et l'aéromodélisme, à l'occasion du podium ASCPA qui se déroulera tout l'après-midi, sur le complexe sportif du Haut-Livrac.

CHANGE AND LUCK !

Recently, the discussions about the Builder of the Model-Rule have subsided. The stands taken for or against have ceased, and now it seems that a return is now impossible. The results recorded during FAI contests and World or Europe Championships have established individual or collective champions flying with bought models.

This has now become usual and nobody reacts anymore when they see a model without registration number on it, or when a few competitors fly the same model during a contest.

Another problem starts now in our little free flight world: the problem of the 5, 7, 9, and 11 minutes fly-offs and the results following from it. The rule, introduced a few years ago to shorten fly-off times has now the opposite effect because of the evolution of the models. It becomes now even difficult to close a contest in the evening and 9 or 11 minutes morning fly-offs are often necessary !

And there the chance and luck begins to point out the winner :

- considering the distance that can be flown by a model of 2 meters wingspan, about 4 or 6 yards, you see ? No you can't and that's the problem !
- considering the problems of light due to the moment of the day (early morning or late afternoon)
- considering the particles of the fields (sand, dust) blown up by the vehicles
- considering the more or less close obstacles hiding the horizon (trees, buildings, fog...)
- considering the experience, the physical condition (staying up a long time with binoculars) and the sight acuteness of the timekeepers
- considering the quality of binoculars used
- considering the pressure put on timekeepers by supporters, teammates or competitors

it is absurd to come to the fly-off of a world championship where a one second difference decides about the winner, when the three timekeepers have different times on their watches. WE NOTICE THAT IT IS NO LONGER THE VALUE OF THE MODEL AND OF THE COMPETITOR THAT DECIDES ABOUT THE WINNER BUT MANY OTHER FACTORS and the winner may aswell have won a the lottery.

Or purpose is not to minimize the winner's merit, but results with one second difference and models out of sight prove that we are no longer in reasonable limits.

Of course, all those who participate to fly-offs know the rules of this new game and accept success or defeat without discussion. But we have to admit that the problem exists and persists.

How can we overcome it ?

Some suggest a training of the timekeepers with appropriate instruments (binoculars in equal and exceptional quality mounted on tripods), without any other person around the timekeeper.

All this seems quite utopic. It is impossible to take all timekeepers to the oculist to guarantee their good sight, and impose highly performing instrument (which ones anyway ?) during timekeeper trainings. We are already happy when we found volunteers for this task even if they're novice !

The only solution, maybe temporary, could be the reduction of the model's performance. Of course it's like cutting off one's leg, but isn't flying as long as possible in exceptional conditions what we're looking for ?

It's a shame that we don't have anymore, or not yet, the possibility to follow our models which become more and more performing.

We will have to look for other ideas to find solutions to this problem and more particularly in the classes F1B and F1C, even if F1A also causes a few problems.

It exists binoculars which can follow objects and give the distance where they are for more than \$ 2.000 !

We already use location beacons to retrieve the models and maybe it is possible to build some indication the flight time. Technically, this would not be impossible for our creative minds.

In any case, the FAI should try as soon as possible, after consulting the competitors, to find out new rules, which would eliminate CHANCE AND LUCK.

F.F. FORUM

BMFA FREE FLIGHT FORUM REPORT

It includes papers on covering materials, rubber model, propeller design, education, unbraced F1D's, improvements in wakefield climb and duration, production techniques for aluminium/composite F1C and F1J booms, electric free-flight and F1A composites structural methods.

André SCHANDEL

VOL
LIBRE

LETTER

LETTER TO THE EDITOR

I am writing to you to comment on a discussion held at the recent Free Flight World Championships in Hungary. It was suggested to impose further restrictions on the flying performance of F1A, B and C. The discussion arose due to a large number of contestants in the flyoffs and viability problems for the timekeepers.

I'd like to point out that better organisation would be a more positive step rather than further restrictions. We noted for instance, that the competition didn't start still about 9 am sometimes later. Flying at sunrise would be better, instead of 4 hours later when the light is good and everyone can max.

There was excessive dust in the air at flyoff times which reduced the visibility significantly, this was due mainly to large contingents of people and vehicles moving to the flyoff flight line. A water truck to damp the track at regular intervals would have solved this problem.

But, perhaps the single biggest factor for models being out of sight was the timekeepers. Education here is surely the key. The timekeepers are not trained to track long flights, they satnd up for up to 10 minutes with old fashioned binoculars, that are heavy and unsupported - no-one can do this and not run the risk of loosing the aircraft. Less than 10 power, wide angle, lightweight binoculars on a tripod would help the timekeepers immensely. Of course, the timekeepers must have good eyesight, this is a World Championships after all.

We have some long flight times in our part of the world and no timing problems, the British and the Americans enjoy long flight times too and don't seem to have too many problems either. Of course we may always run into the problems of crops and trees, and timekeepers will still loose models - but that's free flight!

So, why impose mores restrictions on the competitor and the aircraft. Ask yourself why people fly F1A, B or C. Because we like the high performance. We like the new way of construction and design. We like getting into flyoffs. We like having exceptional flight times and most of all, we like winning! What else would inspire people to fly these classes? If we need poorer performing aircraft perhaps we should just fly FIG, H and J?

More flight restrictions will turn people away from free flight. Leave towlines, rubber weights and engine runs as they are. Just as F1C flyers are adamant in not changing towline lengths and rubber weight.

I urge the FAI not to change the rules and impose further restrictions as a result of the timekeeping problem at this World Championships. Let's work towards better timekeepers - not poorer models.

Yours faithfully,

Pieter DE VISSER
President of the Brisbane Free Flight
Society. Australian F1A team member 1995.

BRIEF AN DEN HERAUSGEBER.

BERN '95

International Contest of Bern, November 4th and 5th 1995

The organization of this contest was taken over by a well known local modeller: Walter Eggimann. The location was once more the beautiful alpine valley of Kirchenthurnen.

If in the past the contest organized by the Model Club of Bern, this year, it was the hockey club of Mühlenhurnen that took over the challenge. The members of the club were perfect in all the aspects of the organization (please note that the timekeepers moved forward from their seats not to lose sight of the model!) even if they noticed that our sport was not quite as violent as theirs.

On saturday evening, sauerkraut (and quite a good one!) for everyone in the near restaurant, followed by the night in the bunker (under a few feet of concrete!).

The forecast announced a disrupted weather and the polar cold that came down after saturday's second flight confirmed it: sunny but cold. On sunday morning, the gliders could fly in ideal conditions. In the afternoon, the sun went away and the wind blew strongly.

In FIG, the challenge Europe 95-96 had 13 competitors.

Great names were present among the competitors in all classes. On the fringe of the contest, discussions took place between the flyers around a cup of warm coffee, because it's not every day you can meet Siebenmann, Lotz, Rumpp... or Breeman.

As a conclusion, a successful return of the contest; a little expensive, but we all know that in Switzerland everything costs more. We can encourage W. Eggimann and his team to continue, as they have proved their value and their talent, why not every year or at least every two years. The success ist guaranteed.

F.F. FORUM

Now in its eleventh yera, the Forum Reports are a means of raising the necessary travel funding for the british national teams for World and Eurpean Frre flight Championships, both indoor and outdoor, as well as providing in-depth material on the sport.

Prices are as folloed: United Kingdom £ 7.00

Europe £ 7.50

Airmaol Elsewhere £ 9.00

Copies of this and the ten previous Forum Reports are available from Martin DILLY, 20, Links Road, West Wickham, Kent BR4 0QW, GB. Cheques should be payable to 'BMFA F/F Team Support Fund' in pounds sterling only, and drawn on a bank with a branch in the United Kingdom.

F1B PERFORMANCE :

THE LAST 20 METRES

ALBERT KOPPITZ - J. WANTZENRIETHER

You've got it!... it is, of course, a matter of the 20 metres of climb that the Master, ANDRJUKOV, has brought to our attention for fifteen or so years. What, then, does he rely on, this deuced fellow, apart from a professionalism to which we will simply not aspire? In what direction should we turn our own efforts?

In the following paragraphs we shall be pushing at a fair number of open doors.. because many of the theoretical bases have been known for a long time. The real change seems to have come about from a more sophisticated construction - even before the world-wide explosion of carbon fibre - which has in fact made possible successful application of the theory. The writer has the privilege of having some distinguished international contacts (Ruppert, Siebenmann, Lotz etc.), the time to attend the major contests and even the opportunity, on occasions, to try his hand in simultaneous climb with the Master (it's incredible what one then learns!!).

THE COMPOSITES

Now kevlar and carbon, in various forms, have made possible lighter, torsionally more rigid construction and, consequently, fuselages and wings have developed in unexpected fashion. In respect of a classic sheeted or solid wood structure (classic? we should now have to say 'antique'), we were able to calculate the increase in the moments of inertia of a Wakefield model (NFFS Symposium 1985). These manifestly doubled when we moved from a small compact model with a 125mm chord to a very large aspect ratio of 25. A nowadays 'normal' span of 160cm provided an inertia which was costly in energy when effecting the necessary stabilising corrections. And these corrections made their demands in every direction - longitudinally, laterally and in yaw. No-one has calculated the lost joules... but the result is clear to us, if we make a bit of effort to think back and when we see flights today. Let's try to fill out a bit of detail.

WING ASPECT RATIO

Of course increased aspect ratio first of all inevitably reduces induced drag at high lift coefficients, i.e. on the glide. The German A1 experts were already experimenting with it in 1960 (Vol Libre no. 12): the reduced Reynolds number was broadly compensated, within the limits imposed by the models' construction. HOFSASS transferred high AR to Wakefields, with a generous 3D turbulator cut into the solid wing. With experience, the 3D type was replaced, without detriment, by a simple .8mm thread. The experience referred to included an increased mastery of glide stability. Today a .4mm thread seems to suffice and the airfoils look surprisingly like glider sections... that's right, the mastery has increased again, precisely because of the reduction in the general inertia of the model, and of the wing in particular near the Cl max and among the hazards of hysteresis - it can make do with a thinner turbulence, which in return reduces drag.

We are still focussing on the glide. The Parisian Wakefield enthusiasts have long preached by example a very light wing construction. We still recall some rather average climbs from their models, but a marvellous glide would follow, picking up the slightest bit of positive air - and producing maxes where others would give up hope. The explanation of that has only been attempted once, it seems: by Arthur SCHAEFFLER (see V.L.107). We should like to know more about it. In any event, the recipe still works. And increased aspect ratio magnifies the results.

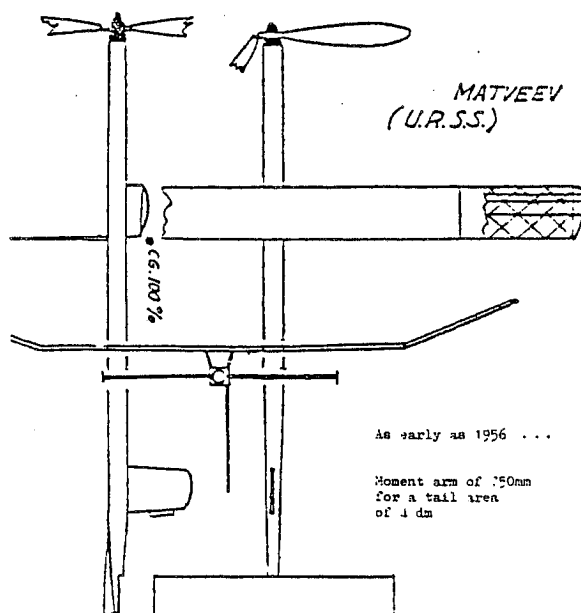
Let's move on to the climb and to another mystery. From the appearance of 110cm chords (around 1965) and, still more, with an aspect ratio of 20 in Wakefields, we noticed... how can we put it?... a sort of lightheartedness about our models as soon as the propeller turned. The low aspect ratio models either used to shoot up like arrows, with the wing seeming almost superfluous, or - with 12 strands - had difficulty in keeping their noses up. The newcomers, however, hung on firmly in the air, their noses high even at low speeds. Motor runs of 40 to 45 seconds were tried with success. What was the cause of the change? Since Cls are always lower on the climb than on the glide, induced drag is less great and is not, therefore, the answer to the question. There was another marked phenomenon: these large models were easier to trim than those pitfalls, the small volatile models. Perhaps it has something to do with an evening out of the lift, given that each individual wing panel has a greater span and thus resists better the beginnings, locally, of airflow break-away (at the dihedral breaks, at the wing root and the wingtips). Be that as it may, today the East Europeans are stretching aspect ratios more and more and are doing well on it: their climbs alone provide a total entertainment. And I'll tell you what - it's remarkable!

MOMENT ARM

Associated with glide stability, a long moment arm allows us to reduce somewhat the area of the tailplane (and of the fin, too). But it only becomes really interesting if the rear boom and the magic mechanisms at the tail are very, very light. In fact in the past, in order to get a glide at a high Cl, it was necessary to set the C.G. further and further back, for example as far back as 100% of the average chord. With a very light moment arm the relationships between the aerodynamic moments, the moments of inertia and the damping effects change and we can achieve a high Cl whilst retaining a C.G. at 60 to 65%.

So far as the climb is concerned, the advantages of the long moment arm are going to be topped off by a very short nose, which reduces by a good third

the two destabilising moments of the propeller (the 'normal effect' and the decalage of the thrust line passing below the C.G.). So much less energy, therefore, needs to be devoted to stabilisation. Tests prove it: a moment arm of 800mm is not bad. But 900mm is better and quite markedly so, especially during a high-power climb undertaken with a very small longitudinal decalage. In this situation, as in power models, a long moment arm tones down the buckings of the model in wind turbulence...and it is forgiving of small errors at launch (which are sometimes dangerous and always ruinously expensive in lost altitude).



INTERLUDE..

Of course there have often been attempts in the past to quantify the improvements that such and such a modification to an F1B model could bring about. Curiously enough, our mathematician friends were not envisaging, any more than ourselves, the actual development that our models would undergo. Thus Earl BOTELER, a California engineer, analysed in the 1978 Sympo the utilisation of the energy available for the climb. His attention was brought to bear, in turn, on the motor, airframe drag, propeller efficiency, whether the minimum weight was exceeded or not, friction in the nose unit and the launch speed (without DPR, of course). The first three factors are shown by him to be the most decisive; which matches pretty well with everyone's intuition. But the author does not consider the set-up of the model, nor reductions in inertia. His theoretical Wakefield is worth, on the clock, around 180 seconds. Yet who would suggest that California is a desert so far as rubber is concerned...? At the same period ANDRUKOV and co. were getting to grips with vertical climb.

OSCILLATIONS

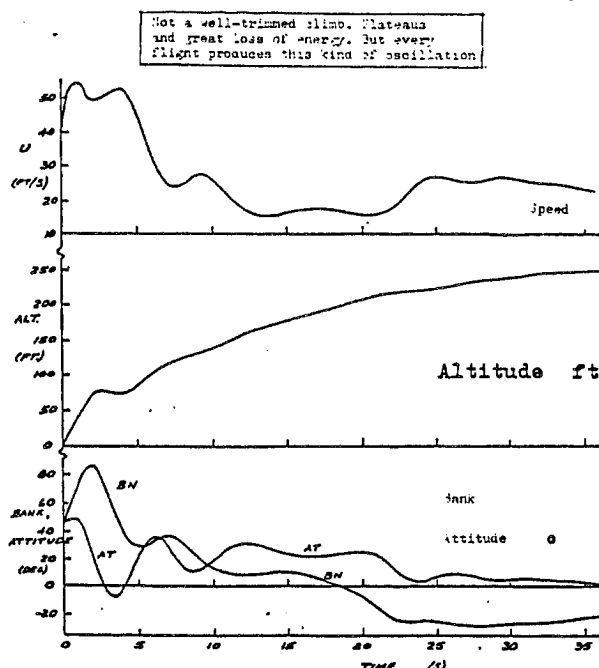
We are very familiar with the longitudinal oscillations of a model, 'garland' flight patterns (a succession of stalls), repeated 'losses of speed'. With a bit of experience we also know that there are oscillations in roll and yaw, such as the 'Dutch roll'. And we have learned the remedies.

We are a long way short of the target, however, if we simply stay with what the eye can see. In the reality of a flight and especially at the power burst, there are very rapid changes of speed, changes in angles of attack, changes in angles of

skid/side-slip and lateral tilt, all imperceptible to the naked eye and superposing themselves on each other in an inextricable mix. All this is also perfectly well-known in full-scale aviation, where inertias play a much greater part than in our hobby and where the relatively smaller drag dampens harmful displacements to a lesser extent.

Thus Andrew BAUER has worked out on computer the climb of an F1B model, in 1/10 second segments, presenting the results in the 1984,85 and 86 Sympos. The method: for each segment, starting with the power available from the rubber, propeller traction and the moments to which the model is subjected about its three axes are worked out and the new position of the model is plotted. The graph is quite astounding, even when the Wakefield is 'trimmed' close to an ideal trajectory. We see oscillations for the whole duration of the climb, but they look particularly violent during the first ten seconds. Some examples... Speed: three accelerations and two succeeding decelerations. Bank: too much to the right, twice, and as many times to the left. Two excessive zooms, each having to be rectified by a following dip. According to whether the model is trimmed more, or less, precisely (CG., decalage, dihedral etc.) all these oscillations are more, or less, damped, but they recur in every flight. If we go along with Andy and simulate a constant motor torque (our dream!), the oscillations still persist and only die away very slowly.

To be more specific... Andy chose to base his simulation on a model well-known to us: the "De Ch'val" by Alain Landeau (and others). His calculations seem to use rather optimistic figures for propeller efficiency and airframe drag. That gives us another reason for extracting the useful conclusions.



If we suppose a model climbing less quickly, the oscillations will be weaker - a point we shall take up again later. If we suppose a model which reacts more quickly to undesirable displacements (because of reduced inertia and stronger correcting moments), the airframe and the propeller will be working for a shorter time in unfavourable conditions e.g. in side-slips. It is fairly clear that the Russian technique has been successful in keeping to a minimum the perpetual differences of speed and trajectory which are more harmful consumers of energy than we had previously imagined.

DRAG

We have already mentioned 'induced' drag. It is dependent on the Cl and the aspect ratio, so it cannot be reduced on any given Wakefield design. A reduction in form drag and in skin friction remains possible, however. A very clean wing support, careful folding of prop blades, elimination of external rubber bands, no control lines waving about in the air, miniaturisation of the tailplane and fin controls, will take care of form drag. Friction depends on the area of 'wet surface'. A reduction in the diameter of the fuselage is about all that is possible here. One wry thought however.. the diameter of the tailboom has been reduced, the wide end going down from 30 to 12mm, with the aim of saving weight. Right away, a motor-tube joiner has become necessary and that produces all sorts of vortices (form drag).. In the final count it is probable that the reduction in wet surface, at least by half, compensates very well for the disrupted airflow.

On a model without wing warps the fuselage flies in permanent side-slip, resulting in a little extra drag. If the wing warp is correct, this component of drag is reduced, certainly on the glide. On the climb, too, there is equally a reduction, if one uses a WW (a wing wiggler, a differential wing incidence control). The proof of this is that when the WW is set the model climbs with very little rudder off-set and very little side-thrust, about 1 degree compared with the usual 3 degrees. All this is very difficult to quantify, indeed well and truly impossible item by item. But 36 small improvements, together, will produce a not inconsiderable total effect.

SPEED

The trend is towards a reduction of the overall speed of the climb. We would say that a 40 second motor run is becoming a minimum.

The reason for this is the search for a reduction in overall drag. The latter, as everyone knows, is a function of the SQUARE of the speed and every decimetre per second less pays off immediately.

Starting from this point, two opposing ideas have emerged. The first is concerned with centrifugal force. Make the model climb in a tighter spiral - thus the wing will be forced to work at a higher Cl, which, given the line of our aerofoil polars, will provide a lower Cd. This is a very traditional idea; let's call it the Swiss one. The other one, conversely, involves a vertical climb and it is this technique which the 'Russian' experiment will advance. A straight flight pattern eliminates some of the side-slipping of the model. We fly with a little higher airfoil Cd, but less time is lost flying in a circle and all the distance covered is converted into altitude.

Thus experience showed that a very steep climb was possible for more than 15 seconds. Adopting a variable pitch on the propeller enables quite a powerful motor to be used, by 'spreading' the initial power peak. For example, the blades will be set at +3 degrees to the basic pitch (or more, according to the hardness of the rubber). At the other end of the motor-run, low thrust levels which give little in the way of climb are avoided - and at about three-quarters through the motor-run the blades will be set at -3 degrees.

The trim of the model, then, will be intended to sustain this type of climb at moderate speed. It will be tricky, because most of the time the model will be propping itself up and it must be capable of reacting immediately. Thus —

Even in strong wind our Wake must not go on to

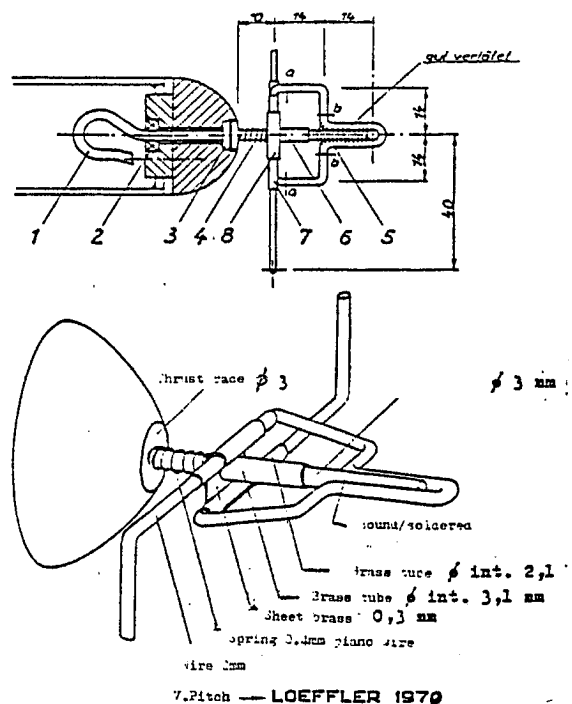
its back: hence the need for very marked variable incidence at launch (especially when using DPR - delayed prop release). Turbulence near the ground must be got through very quickly; some variable pitch props start with two seconds of low pitch, in order literally to snatch the model up. When the power burst is over, the model must be capable of cork-screwing, in order to take in its stride the gusts of thermals and wind; the WW is there for that purpose during the first 20 seconds of the climb. We all know that at the end of the climb a rubber model often has difficulty in keeping its nose up: the reduction in longitudinal inertia and a short nose seem to help to correct this fault (which only exists where the PGI and TOP principles are unknown! - Editor's note). During this end phase of the climb, since the WW has returned to zero, we have available, too, a little more longitudinal dihedral (decalage). Moreover, since the fin and nose-block are off-set very little, we can count on an additional, small nose-up effect.

Actually, everyone will do as they please - or as they are capable of. We should note, too, that Alex flies on 26 or 28 strands, i.e. with a low power motor, by comparison with what some other modellers are using. His model gets off truly vertically, changes its altitude smoothly, continuously, unhesitatingly.

Who can fail to remember the days when 16 strands in a model with a 125mm chord committed us to a piloting akin to wild animal taming? The present philosophy implies almost the reverse - encouraging by the trim a trajectory of the 'coolest' possible kind.

TO EMPHASIZE THE POINT

What was Joachim LOEFFLER, twice World Wakefield Champion, saying in 1973? "I have experimented a lot with my model and have been able to improve the climb by using a slower speed." His twin-bladed 570/730 with variable pitch, + 10 degrees on the power-burst, has been rather forgotten ... until it re-appeared on an English Coupe by Mick RICHARDSON in 1995. In Wakefield other challenges have occupied the minds of the experts and have displaced simplified variable pitch.



It is clearly a matter of climbing at the most constant possible speed, in order to avoid oscillations and divergences of any kind.

Come to your own conclusion. What is the attitude of the model which best prevents harmful accelerations? It has got to be the vertical one (going up, of course!). a fatal nose-dive also occurs at a very constant speed!) Our native intuition has no need for great calculations so far as this is concerned.

Look at the photos in 'AEROCODELLER' in the past five years. You will find there only one truly vertical launch. By comparison, 70 degree ones are commonplace. Agreed, there is the wind to be taken into account. But there is fear, too, or the lack of practice in an action that is not at all natural to us. Our power-model friends 'go for it' much more boldly. In brief, there is virgin territory to be assailed between 70 and 90 degrees. Do the test on the same, Russian-style model: the difference is clear. Of course, the trim must be able to cope with that vertical attitude. On the flying field you will notice a fairly clear difference of speed between ANDRUKOV on the one hand and ZERI, HACKEN, FEODOROV and VIVCHAR on the other.

AEROELASTICITY

A few years ago there was talk about some studies on the skin of dolphins. The elasticity, at the surface of the four-inch thick skin, reduces the overall drag of these creatures. People tried to adapt this to the airframes of full-size aircraft, with the aim of reducing fuel consumption. An active covering, in fact.



Ordinary dolphin

Carbon structures have reduced the elasticity of our wings, propellers and moment arms. But there we are concerned with a totally different perspective. Our longitudinal dihedrals are no longer at the mercy of a gust of wind; our wings no longer twist with a change of speed. Ten years ago Hans GREMMER noted the side-slips affecting F1E models when the glider was weighted to adapt it to a stronger wind: the wings would twist under the load and often the longitudinal dihedral might well be reduced. Indoor F1D models went through a stage when there was more steel wire on the airframe than balsa (forgive this ignoramus... that's certainly what it looked like from the outside (the world of outdoor models), you appreciate...): it was necessary to make them more rigid. Equally, the zoom launch on F1A models has encouraged greater stiffness: 180 gram, very stiff wings are preferred to seemingly more promising wings of 160gm which are too flexible under torsion. And all the full-size aviation manuals include mathematical studies of the effects of fuselage and wing flexibility in relation to all sorts of 'G' which might occur.

So we make F1B models stiffer all round. It's a step that is paying off. In this way we can eliminate the harmful twisting which reduces stability and, therefore, performance.

One very interesting technical detail... Carbon fibre is heavy, so the size of the D box is going to be reduced to 1/4 or 1/5 of the chord - which will concentrate the weight at the front of the wing. Now that is exactly the standard remedy for the 'flutter' phenomenon and we can delightfully confirm our French proverb 'he who can do the more, can do the less'. Moreover, a wing has a tendency

to twist at the same time that it bends under a load (in gusts). A wing of traditional construction will often twist to give positive incidence, which increases momentarily the longitudinal dihedral and puts the model out of its optimal balance. If the centre of mechanical resistance of the wing is brought forward, there will be less twisting; ultimately, there will be negative twist. See the test on various Wakefield wings of the 1970s in Modèle Réduit d'Avion no. 461.

A later stage will probably be to encourage the warps which contribute to a better piloting of the model. People have tried flexible fibreglass booms; in F1E, aeroelastic stabs and fins; George REICH - style flexible propellers. Some starting points, there... In the meantime, it is good to know that, there too, a few percentage points of performance are for the winning. There is more information, especially about indoor models, from H. PHILLIPS in the 1987 Sympo.



Russian dolphin

PROPELLER

A magic, inexhaustible, golden topic! Don't let's enter into controversy, but let us simply note the obvious -

- 1) The spoon shape of the Russian prop blades is called for because their pitch varies. If you have ever played about with angles of attack you will know that the root and the tip often reached totally useless values; for example, backward thrust at the prop root.. Hence the spoon shape, with everything concentrated. And too bad for the 'circulation' which will never be optimised.
- 2) All the theorists are agreed on one thing: at our relatively slow speeds, the diameter must be increased.
- 3) And, additionally: the power absorbed by the propeller increases in proportion to the cube of the speed of rotation.
- 4) The thrust/weight ratio must be the smallest possible. In other words it is advantageous to have prolonged thrust with just the amount of power necessary for the chosen trim.

For other theories see the 1968 - 70 Sympos. HARTILL, GARD, MIHORA, OVELMAN, SCHWARTZBACH, MEUSER, XENAKIS... reveal all, all, all. And, as usual, nobody says anything about a propeller working at an oblique angle (which is the case for all our propellers during the motor-run) and we know little about the variation in output throughout the climb.

You are left with either a) buying a high-tech variable pitch prop or b) carrying out your own investigation to discover which of the fixed pitch designs at present works best. Here, however, are a few ideas: the DÖRING prop of 10 years ago, BROOKS' 640/720 (V.L.103) or, clearly, maybe a high aspect ratio design of a MATHERAT flavour (V.L.102).

TRIM

Trims merely serve the type of climb that is desired. No doubt your curiosity has already endowed you with ten or more types of possible trim: VIT (variable tail incidence) with one or more sequences, auto-rudder with the same, WW - or not; all kinds can be found and there is no very marked trend.

One of ANDRUJKOV'S trims is the following: VIT after 3 seconds, WW at 22 sec, rudder at 32 sec, with the last part of the climb as a fixed R/R to complete the 45 seconds. It is almost essential, with a vertical launch, to work with a WW, because the model has to turn on itself, to the left, in order to make a good transition during the change of incidence. If it remained facing into the wind, it would be liable to stall. A WW is also markedly less critical to adjust than a rudder. Thus the latter comes into play only towards the end of the power and then minimally (1 degree perhaps). Conversely, a WW does not go well with fast take-offs below 70 degrees; when the model is not vertical, it will clearly trigger a left turn and getting out of it will waste a fair amount of energy (vertically there is no turn, only roll!). - We must stress that there is a difference between the differential warps of yesteryear, which sought to 'hold up' the right wing caught in a tight turn, and the WW, which is intended to control the roll in a vertical position. - Rainer HOFSAESS makes this comment in 'Thermiksense' 3/1990 : a WW in association with the VIT is necessary only for high aspect ratio wings; and if one is sure of the warps that a model needs, the WW can be dispensed with by increasing the dihedral.

V.L. 99 offered some interesting points about the stability of a vertical climb: W.McCOMBS suggested a very small area for the fin. That is certainly what is happening with Alex's most recent F1B models. This small fin can be controlled by very little side-thrust at the nose, without the climb losing any of its resistance to the wind. One gets back to the classic statement of fact: little off-set indicates a lot of autostability and therefore less energy having to be preserved for control purposes. J.E.D., yes ?

DPR or not ? If you are on the flying field 50 Sundays a year, DPR is made for you. If not, from the sad experience of many experts, you are certain to flunk THE flight which was to crown your international career. Here the problem is in no way the mechanism, but the human factor.

French Championship 1995

The 1995 French Championship took place (even if each year there aren't many offers for its organization !) in 2 sites : Beauvoir sur Niort for the 2 minutes classes on Friday afternoon, and the beautiful airfield of Niort for the others, which shows once again the difference between a real airfield and fields which aren't really thought for model flying.

The weather was windy on Friday in Beauvoir and sunny during the weekend, which gave us beautiful flights with more beautiful fly-offs.

As we just said many fly-offs, which means late hours, with all the stress and the pressure for both the competitors and the organizers who had to run against time for the placings, the podiums and the closing meal.

It is not a criticism, but we have to notice that a day with a nice weather (and who wouldn't like this ?) always ends late in the evening with a night more tiring than the day was, starting with a few speeches and finishing in an almost complete lethargy. I think that it would be useful to think about this...



CONCLUSION

First of all, our thanks to Richard BLACKHAM, who as early as 1988 was describing in detail the Russian mechanisms ('The Russian approach to F1B', taken up and translated just about everywhere, except in France). It remained for the 'why' to be sought out. Additional thoughts from you will be appreciated, so do write to this journal.

The aim of this article was clear, but let us restate it in order to be even clearer. It was not a matter of persuading you to 'fly Russian' (even though... it's always good to have a new champion around the place), but rather of seeing why the East European models flew better. It's only by getting on the inside of things that mind will be able, once more, to control matter. And be able to adapt our ambitions to our personal technological resources.

The competition itself showed once more that our sport isn't dead, looking at the large number of competitors in every class, and also the large number of young and very efficient flyers. Bravo to all those who work for this success and who are rarely honored themselves.

Please note the return of Alain Landeau in F1B and of Michel Iribarne in F1C who won the title.

F1A Junior ... 9 competitors

1. Reverault A. 1241
2. Drapeau A. 1212
3. Ragot E. 1118

F1A ... 58 flew

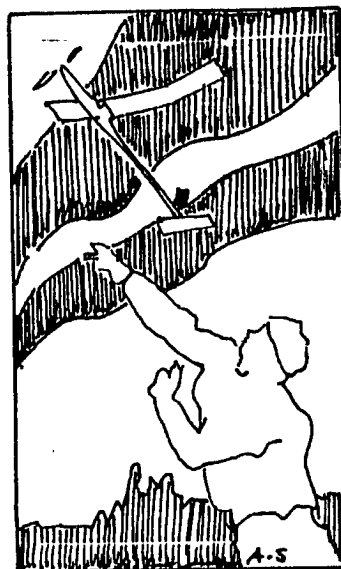
1. Allais J. R. 1975
2. Drapeau J. L. 1671
3. Schandel T. 1468

F1B ... 31 flew

1. Gerard P. 1980
2. Barberis D. 1944
3. Marquois G. 1758

F1C ... 4 flew

1. Iribarne M. 1320
2. Brière G. 1315
3. Boutillier B. 1278
4. Roux A. 1246



more likely that a wing warp, opposite to the one mentioned before, is the cause for this.

There is a general rule: adjust the glide turn with the tilt of the stabilizer and the climb with the rudder. The rudder is most effective at high speeds. So when you had to bend the rudder when trimming the climb the glide turn will be effected also. Correct this by altering the tilt or with lead on the tip.

Often you will not notice yourselves what you are doing wrong while launching. For instance you start the launch correctly (right direction, right bank), but just at the end of the throw your arm or hand twists a bit and the model leaves your hand in the wrong direction. Ask somebody else to watch your launch closely and observe what is going wrong. Test flying a hand launch glider can be a real painstaking job. But even when your model does not perform perfectly, you will still have a lot of fun with it. You will not be the first on a hot summer day to see your model start climbing higher and higher, lifted by an invisible thermal, that takes your model up into the sky till it is only a tiny speck..... At competitions we deliberately wait for this thermal to arrive. The wind velocity drops off a bit, it gets a little warmer, and just when the wind speeds up again we start the run-up and with a mighty throw we launch the model straight into the rising air..... Exciting, isn't it!

TIPS FOR TEACHERS

If you plan to build more Micky's, f.i. at school or at the modelling club, it is advisory to invest in some more preparation. Figure 12 shows a handy sanding jig to sand the correct dihedral angle in the wing panels.

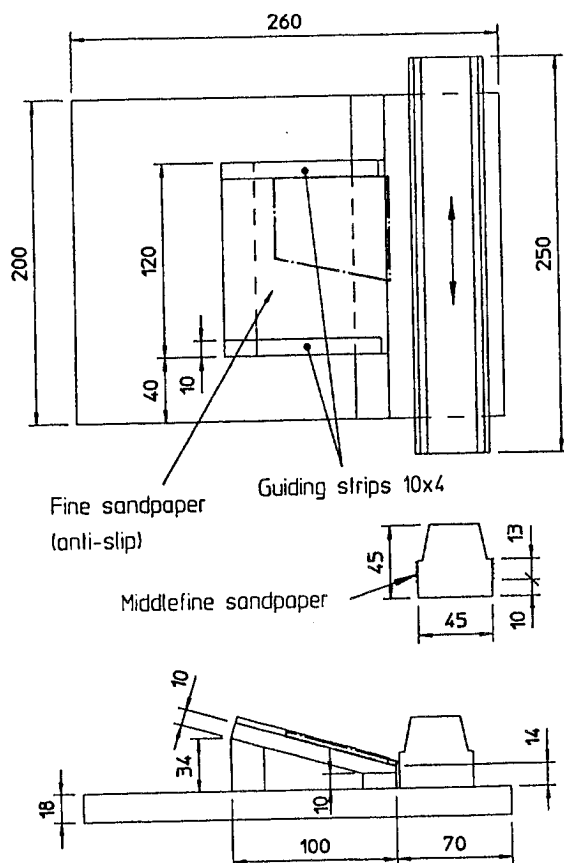


FIGURE 12

The jig of Figure 13 is used to glue the dihedral in the wing.

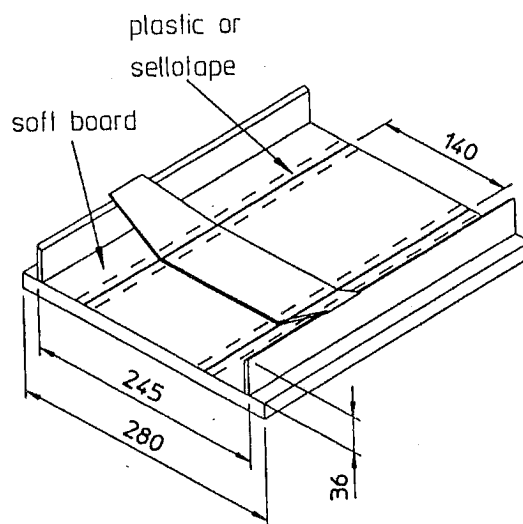


FIGURE 13

When there is not much time available for the kids to build the model you can pre-fabricate wings, fuselage and other parts yourselves. When you also omit the doping of the model you can build several Micky's in a single afternoon. This way the building time is about 1½ to 2 hours and there is even some time left to go out flying. But your pupils will not learn that much from this approach. In the building instruction transferring the wing shape onto the balsa was described in great detail. This drafting has proven to be very instructive for the beginner. They do not learn to make drawings like these at school. At our modelling club about three evenings are spent at building the Micky, during which they also learn how to select the right type of balsa. The Micky is suitable for kids of 10 to 14 years age. Younger kids require very much attention and you should work with small groups of about six kids per helper.

Test flying the Micky has been described quite extensively. Not because the beginner would actually read and study all this. They will hardly read the instructions anyway. Besides that you can not learn to trim a model from a book. It takes years of practice. But you as a teacher should understand something about it. Nothing is more frustrating for a beginner when his newly finished model "just doesn't do it"! With a bit of experience any model, how badly built, can be adjusted till it flies just properly. Somebody with a talent for throwing can achieve about 25 second flights with the Micky. But for a young beginner 10-15 seconds is quite good. You should however realize yourselves that many people do not have a talent for throwing. A sports teacher could be of help here. When you organize a contest, do not let it become too fanatic. For the talented throwers and builders we have lots of plans for larger and better flying hand launch gliders.

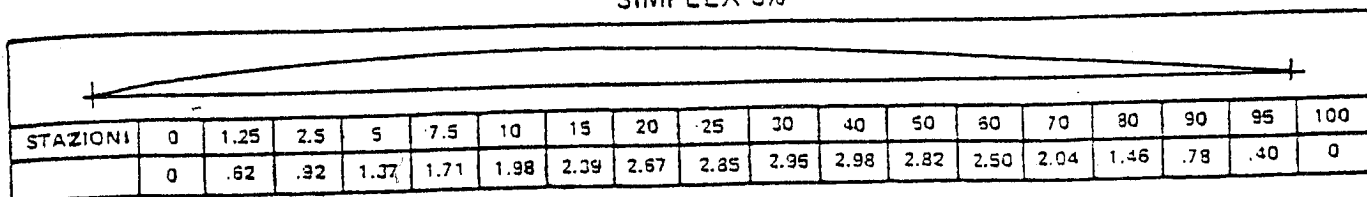
Theodo André,
Meijhorst 35-43,
NL-6537JD Nijmegen,
The Netherlands.



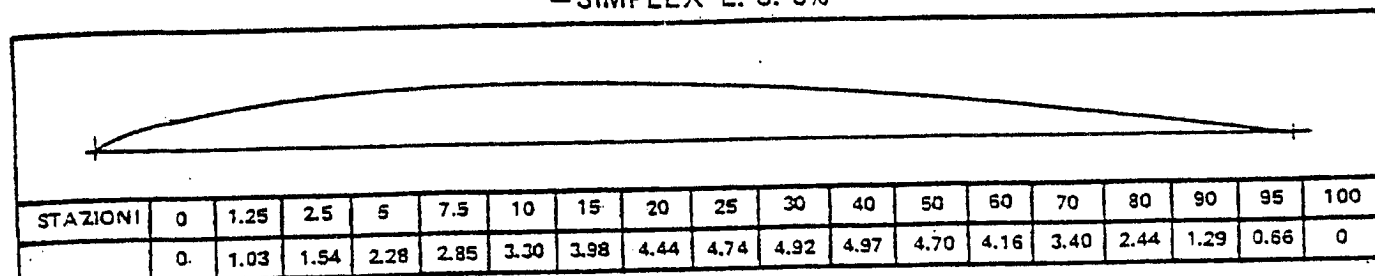


VOL LIBRE

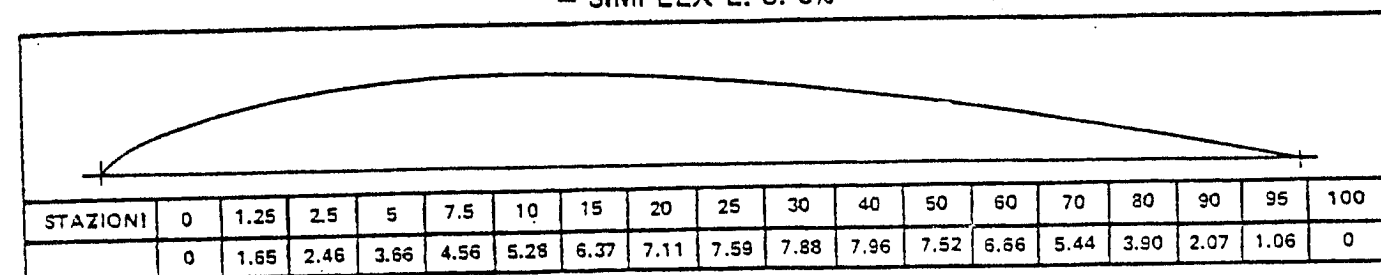
SIMPLEX 3%



- SIMPLEX E. S. 5%



- SIMPLEX E. S. 8%



SIMPLEX 4% @ 36.3% chord

STATION	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
UPPER	0	.82	1.23	1.83	2.28	2.64	3.18	3.56	3.80	3.94	3.98	3.76	3.33	2.72	1.95	1.04	.53	0

SIMPLEX 6% @ 36.3% chord

STATION	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
UPPER	0	1.24	1.85	2.74	3.42	3.96	4.78	5.33	5.69	5.91	5.97	5.64	5	4.08	2.93	1.55	.80	0

SIMPLEX 7%

STATION	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
UPPER	0	1.44	2.16	3.20	3.99	4.62	5.57	6.22	6.64	6.89	6.96	6.58	5.83	4.76	3.42	1.81	.93	0



Juste un mot pour vous remercier et
 vous encourager, car à chaque fois que je reçois
 vol libre c'est un tas de souvenirs, et l'espoir
 de pouvoir reprendre la construction qui jaillissent.
 Affectueux
[Signature]

Merci encore et toujours pour ce merveilleux Bulletin
et que vive le Vol Libre - Cordiales salutations

VOL D'INTERIEUR

BRY SUR MARNE (94)



Gymnase Félix Faure

Dimanche 11 février 1996
de 9 h à 18 h

Toutes catégories : cachuètes - sainte
formule , Pistachios - EZB- F1D Beginner - Micro
35

Cadets Juniors Séniors

Engagement avant 11 h

Sur place sandwiches , boissons , café .

Pour tous renseignements :

Roger DEMOYER
48 81 05 90

Compétition approuvée par l'URAM et résultats pris en
compte pour le classement du Championnat de l'Ile de
France

AVIS DE RECHERCHE

Jean Claude COUSSON - 59 ave du Gr. Leclerc
86100 CHATELLERAULT Tél: 49 21 18 07 - recherche

MOTEUR MICRON METEOR

Auto-allumage 2,5 cm3 et 1,5 cm3

MOTEUR MICRON 45 culasse noire

8,5 cm3 année 1975 + ou - .

ENGLISH

6. R. Naud at the French
Championship in Beauvoir
sur Niort A beautiful
second place with perfectly
built models.

7. Another competitor in
F1G, René Allais, a former
French champion in this
class, who could not get on
the podium this year.

8. Walter Hach (AUT), a
great specialist of CO2
author of remarkable
models and plans in this
class

3. Poitou '95, Stamov with a
model in nowday's design,
talking with Thomas Koster
coming back this year on
the fields.

4. The Flyns (GB) still
faithful to the Poitou. Very
nice people and who have
results !

5. The podium in F1A at
Poitou '95 : HULSHOF(NED),
A. Reverault (FRA), V.
Croguennec (FRA), C.
Edge (GB), and M. Van
Dijk (NED).

GLÜCK...

ZUFALL 000 5.6880

haben ? Wie steht es mit besseren Instrumenten zum
Sehen ? Ist dies Alles nicht ein Traum , wenn man sich
damit begnügen muss , und froh sein kann , dass
etliche sich freiwillig als Zeitnehmer stellen ohne es je
Vorher schon einmal getan zu haben ?

Die einzige Lösung , wahrscheinlich auch
provisorisch , ist die Zurücknahme der Leistungen der
Modelle. Man hat natürlich hier das Empfinden einen
Fuss amputiert zu bekommen , denn wir versuchen ja
so lange wie möglich zu fliegen - leider aber auch
immer weiter - mit den besten Möglichkeiten .

Leider haben wir nicht mehr , oder noch nicht
die Mittel unsere Modelle zu verfolgen in weiter
Ferne .

Wir müssen uns überlegen eine Lösung in den
F1B und C Klassen zu finden , obwohl F1A auch nicht
ganz so Ohne ist !

Es gibt Ferngläser - über DM 3 000- die es
ermöglichen so weit zu sehen und sogar die Strecke
messen ! Ein Accessoir mehr oder weniger ?

Wir brützen Heute schon elektronische
Suchgeräte , warum nicht auch welche erfinden die
die Flugzeit ermitteln ? Technisch gesehen sollte
sowas möglich sein .

Auf jeden Fall sollte die FAI , nach Anfrage
beiden Praktikanten , sich bemühen so schnell wie
möglich eine Anwort auf diese neuen
Gegebenheiten zu finden , und nicht weiter ZUFALL und
GLÜCK als Schiedsrichter zulassen .

VOL LIBRE : NEW LAYOUT

After eighteen years of publishing, Vol Libre is presently
at number 111, and recently a turning point has arrived
in the layout (printing and binding) aswell as in the
layout of the contents. the subjects are not different, but
an adaptation to the foreign subscribers is now
necessary, because the majority of the readers live in
English or German speaking countries.

To clarify the layout and the reading, most of the
subjects are presented in three languages : German,
English and French. These translations or original texts
will no longer be dispatched over the pages but
regrouped on a few pages.

This way, Vol Libre takes a more international turn,
which explains the adding of the word International in
the title.

As I can only care about the French and German parts, I
appeal to all the persons who could give me a hand in
English. To all those who can write in these three
languages, remember to write your articles in two or
three languages.

The global layout, refering to modern computer printers,
is two columns per page, and fontsize 10.

As announced in the issue number 110, the changes in
the binding include a price increase, due also to a cost
increase because of the copy process and an increase of
the french tax on added value.

NERVURE D'OR

GOLDENE RIPPE
GOLDEN RIB

GERHARD ARINGER

95

Classement de la coupe du Monde 95 dans les catégories F1A et F1C :

F1A -1 er G. ARINGER

F1C - 2ème G. ARINGER

Jusqu' à ce jour , et depuis que la Coupe du Monde existe , jamais UN modéliste a pu réussir cet exploit , dans deux catégories aussi différentes .

Gerd Aringer bien connu depuis déjà quelques années, par son franc parler - qui lui a coûté des déboires avec la Fédération allemande -, par son engagement sur le terrain , voir sa fracture du bras au Poitou 94, par sa volonté d'innover dans la manière de construire , par ses déplacements nombreux et lointains pour les concours Worldcup , a cette année un palmarès des plus brillants .

Huit participations en F1A et six en F1C , et souvent en doublette et le même jour ! Ainsi à Cambrai 95 par un temps des plus défavorables . Il faut non seulement une condition physique impeccable mais aussi et surtout un enthousiasme et une volonté des plus farouches pour réaliser de tels exploits , car ce sont là bien , des exploits .

Il faut aussi souligner qu'il est sorti des chemins tracés et battus par la génération des F1C de l'école Verbitsky , depuis des décennies , pour mettre en oeuvre une AUTRE façon de construire des modèles de cette catégorie , avec le retour à une construction en structure , très élégante , utilisant à fond les matériaux nouveaux.

Il ne pouvait rester aucun doute , à la rédaction de VOL LIBRE , sur la NERVURE D'OR 95 : Gerhard ARINGER .



1982 Alain LANDEAU
1983 Anselmo ZERI
1984 Cenny BREEMAN
1985 Lothar DÖRING
1986 Eugène VERBITSKY
1987 Robert WHITE
1988 Victor CHOP
1989 Stefan RUMPP
1990 Andres LEPP
Dieter SIEBENMANN

1991 Alexander ANDRIUKOV
1992 Sergei MAKAROV
Mikhail KOCHKAREV
1993 Jean WANTZENRIETHER
1994 Jacques DELCROIX
1995 Gerhard ARINGER

G. ARINGER

Rangliste der WORLDCUP 95 in
den Klassen F1A und F1C :

F1A - 1 - G. ARINGER
F1C - 2 - G. ARINGER

Bis Heute , und seit dieser Pokal
besteht , hat es dies noch nie
gegeben , und wird es
wahrscheinlich auch nicht mehr
geben , Erfolge von einem Mann
in zwei so verschiedenen
Klassen .

Gerd ARINGER , in letzter
Zeit gut bekannt , durch seine
kernigen Aussprachen , durch
seinen Einsatz auf dem Gelände -
siehe Oberarmbruch im Poitou 94
- durch sein Wille neue Wege zu
gehen , - durch seine weiten und
zahlreichen Reisen um an int.
Wettbewerben teilzunehmen , hat
dieses Jahr brillante Leistungen
vollbracht .

Acht Teilnahmen in F1A
und sechs in F1C , in dies oft im
gleichen Wettbewerb und
manchmal am gleichen Tag , siehe
CAMBRAI 95 bei sehr
schlechtem Wetter . Da muss man
schon physische Condition
haben und noch mehr
Einsatzwille und Begeisterung,
um solche ausserordentliche
Erfolge zu erzielen .

Zu bemerken sei noch
dass er auch , aus den
allbekannten und schon seit
langen Jahren ausgetretenen
Wegen , der Generation
Verbitsky in der Klasse F1C -
ausgebrochen ist , um in eine
ANDERE sehr elegante Bauart
überzugehen , die mit den
neusten Baustoffen erfüllt ist .

Wenn es dies Jahr eine
GOLDENE RIPPE 95 von der
Redaktion VOL LIBRE zu
verleihen gab , konnte und
musste es an G. ARINGER sein .



Classification in the world cup 1995 in
the classes F1A and F1C :

F1A - 1st G. ARINGER
F1C - 2nd G. ARINGER

Until now , and since the world cup
exists , never ONE flyer managed to do
this in two classes so different .

Gerd Aringer , well known since a few
years for his being frank , which caused
him trouble with the german aeroclub ,
for his engagement on the field , for his
broken arm in Poitou '94 , for his will
of innovation in model building , for his
many and far away travels for world
cup contests , has obtained this year
excellent results .

Eight contests in F1A and six in F1C
and often on the same day ! Like in
Cambrai '95 with a disturbed weather .

It requires a very good physical
condition and most of all an
enthusiasm and a strong will to
perform such exploits .

It is important also to stress that he left
the "Verbitsky way" to build smart
F1C models with a NEW technique
using new structures and new
materials .

No doubt for Vol Libre for the Golden
Rib '95 : Gerhard ARINGER .

ONT PARTICIPE A CE NUMERO

MODELAR- Rudi HOLZLEITNER (Aut) - Walter HACH (Aut) - F.F.N. (GB) - Maurice CARLES (FRA) - Marc OSSEUX (FRA) - D. GIAUFFRET (FRA) - Pietre de VISSER (Aust) - Philippe LEPAGE (FRA) - Dave LINSTRUM (USA) - TOMTHON (USA) - MODELLISTICA (Ita) - Dieter DUCKLAUS Thermiksense (RFA) - René JOSSIEN (FRA) - Diter . RENK (RFA) - Albert KOPPITZ (FRA) - Jean WANTZENRIETHER (FRA) - Jacques DELCROIX (FRA) - Martin DILLY (GB) - Thedo ANDRE (NRD) - Roger Demoyer (FRA) - Claude WEBER (FRA) - André SCHANDEL .

AVIS DE RECHERCHE

Pierre GERINI
9 ch du Moulin
CH 1110 MORGES
-recherche moteurs modèles réduits
toutes époques et tout état .
tél priv 021/ 801 34 44 .



Départ du sol obligatoire

Un faux départ de moins de
20 s autorisés par vol , le temps du 2
ème départ comptant pour le vol .

PRESENTATION "proxi" autorisé /
E: un junior sera représenté par un
autre junior , une dama par une Dame
etc....

CLASSEMENT

1- Coupe d'hiver sera attribué la
Coupe J. MORISSET " au premier
tous modèles confondus

2- Catégorie modèles anciens sera
attribuée la "Coupe M. BAYET " au
premier

3-Pour les juniors tous modèles
confondus

4- Pour les dames tous modèles
confondus

5-interclub . Le Challenge "
CREATION 39 " Coupe d'Hiver M.
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 nationale . Ce Challenge
sera attribué définitivement au club
qui l'aura remporté 3 années
consécutives .

Un classement **Fédéral**
sera effectué à l'issue du concours ,
les concurrents devant désigner
avant les épreuves le modèle
participant au classement .

Le jury se réserve le droit
de modifier le nombre et la durée des
vols , ou l'horaire des épreuves en
cas de circonstances
indépendantes de sa volonté , ou ;
pour toute autre raison . Nous
attirons l'attention au plus grand
respect des cultures à proximité du
terrain . Des consignes seront
affichées sur la piste .

Des

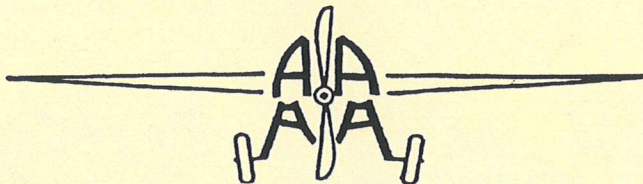
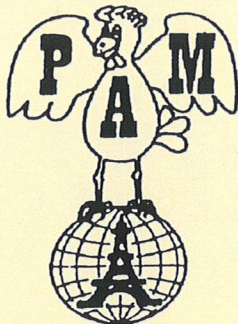
CHRONOMETREURS : sont
demandés expressément . Merci
d'avance .

HORAIRES

Ouverture du contrôle 9 h
Deux premiers vols de 10 à 14h 30
3 ème vol de 14h 30 à 16h30 . Vol de
départage 16h45

PROCLAMATION DES RESULTATS à
17 heures .

RESTAURATION AMBULANTE
ASSUREE SUR LE TERRAIN .



FLAM MARIDOR

Vous invite à la onzième

COUPE D'HIVER MAURICE BAYET

Qui aura lieu le Dimanche 25 Février 1996 à Saint André de l'Eure

Samedi 24 février : Entraînement, Concours Fédéral toutes catégories, Concours FIK.

Catégorie COUPE D'HIVER. Poids total 80 Gr mini, poids du moteur lubrifié : 10 Gr maxi.
Tous les modèles, F1G compris seront admis.

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

Sur le bulletin d'engagement indiquer le nom du modèle et l'année de création.

Poids total 80 Gr mini, poids du moteur lubrifié : 10 Gr maxi, Maître couple 20 cm² mini.

Engagements 30 F par appareil, à envoyer à JP TEMPLIER, 3 Rue des Brisaciers, 77090 COLLEGIEN.

Gratuit pour les Cadets et Juniors.

Inscription sur le terrain à éviter S.V.P. (Dans ce cas l'inscription sera de 50F)

Classement Par addition des 3 vols. Maxi à 120 secondes.
En cas d'ex-aequo, vol de départage avec temps fixé sur place selon les conditions atmosphériques

Cette page concerne tout modéliste désirant participer à la Coupe d'Hiver Maurice Bayet.

Elle tient lieu d'invitation personnelle.

Tournez SVP

✂ ✂ ✂

Bulletin d'engagement

Nom : *Dame *Junior F *Cadet F

Prénom : *Senior *Junior G *Cadet G

Adresse : Code Postal :

Ville : Nationalité :

Club : N° Immatriculation :

***** **Catégorie :** Coupe d'Hiver 30F X =

Modèle Ancien

Nom du modèle : Année : 30F =

Nom du modèle : Année : 30F =

Nom du modèle : Année : 30F =

A adresser à : =

J.P TEMPLIER TOTAL : =

3 Rue des BRISACIERS

77090 COLLEGIEN

FRANCE

* Entourer la catégorie

VOL LIBRE

VOL LIBRE

B. GIRY

M. CHEURLOT -185

