

# VOLIBRE



**EQUIPE U.S. - AUX CH. DU MONDE - 1971 -**  
 1971 U.S. Free Flight World Championship team members (l to r):  
 Lower—Tom Kerr (Philadelphia, Pa.), Jim Taylor (Albuquerque, N.  
 Mex.), Buzz Averill (Albuquerque, N. Mex.); Wakefield—John Allen  
 (Albuquerque, N. Mex.), Frank Parmenter (Friendswood, Tex.),

Robert White (Monrovia, Calif.); Nordie—Lee Polansky (Arcadia  
 Calif.), Hugh Langevin (Minneapolis, Minn.), Dennis Bronco (Lake-  
 wood, Calif.). The FF Team Finals was at Albuquerque, N. Mex., Sept  
 5-7, supported by the South West Aero Team. Herb Franck photo



BERTEAUX R.

BURG A.

**SULKALA - FINLANDE**  
 CH. du MONDE: WAK. -  
 1967 -



486

**S 3**

**BULLETIN DE L'ÉQUIPE**

**A. SCHANDEL**

16 CHEMIN DE BEULENWOERTH  
 67000 STRASBOURG ROBERTSAU



# VOL LIBRE

## BULLETIN "L'ÉTAISON"

les  
services  
historiques

LES ANNÉES  
60

1980

Les années 60 .....

C'est avec une certaine nostalgie que j'ai rassemblé les documents de cette époque. Pourquoi cette nostalgie : deux raisons à cela ; -c'est à cette époque que j'ai fait mon entrée dans le monde du vol libre, - c'est à cette même époque que les BERTEAUX, ZIMMER, BURG,

VALERY, GERMAIN, FERNANDEZ, faisaient les beaux jours de l'A.C.d'Alsace. C'est la même époque où se cotoyaient encore sur le terrain du Polygone à Strasbourg le vol moteur, le vol à voile, le parachutisme; l'aéromodélisme vol libre et R.C. Les visiteurs du dimanche avaient de quoi admirer dans la grande famille de l'aviation..... aujourd'hui il n'en est plus de même !

Les années 60 sont aussi les années où vont apparaître un certain nombre de personnalités qui sur le plan international resteront longtemps sur le devant de la scène. C'est aussi l'apparition en force des pays de l'est avec les LÖFFLER HIRSCHER, OSCHATZ, DWORAK, KLIMA ..... en 1965 apparaît aussi un certain KØSTER avec un titre de Champion du Monde en Wak, il n'en restera pas là...comme nous le verrons dans notre quatrième partie.

Les lignes générales des modèles dans les différentes catégories, sont bien définies, efficaces et élégantes et nul doute qu'aujourd'hui encore, avec une exploitation tactique actuelle les modèles de cette époque n'auraient rien à envier à ceux de nos jours.

Du côté de la construction des modèles quelques nouveautés cependant :

- les ailes en tout balsa technique introduite par MEDERER et mis en pratique par EICHSEN (malheureusement disparu aussitôt), le pas variable en wak avec un mécanisme élaboré par HOFSSASS, qui par ailleurs sera à l'origine de toute une école de waks qui connaît encore aujourd'hui ses disciples, la fibre de verre elle aussi connaît ses premières applications à cette époque, et il semble bien que ce sont les Français qui les premiers l'ont utilisée, du moins à l'échelon le plus élevé ( GUILLOTEAU, G. PIERRE BES ) Autre réalisation remarquable les minuteriers de Hans SEELIG, lui même Champion du Monde en Moto 300 dans des conditions assez particulières comme vous le verrez plus loin, minuteriers qui vont faire le tour du monde, et qui le font encore aujourd'hui dans toutes les catégories. Constatons pour finir que c'est aussi une époque qui n'a pas été très favorable à nos représentants, malgré leur valeur certaine sur le plan international, comme quoi il leur manquait toujours ce brin de chance nécessaire à tout succès.

H.S.



188



met encore près d'une minute pour redescendre. Le moto de Foley, déséquilibré, descend rapidement, accroche l'ascenseur de service et fait un maxi ! Interrogé alors qu'il ramasse les morceaux, Pimenoff me confie : « Il revolera pour le prochain concours, chez moi, en Finlande ! » Puis il prend son modèle de réserve et fait un maxi.

A la fin du quatrième vol, il reste encore huit postulants au fly-off, qui ne sont plus que quatre une heure et demie après ; l'Italien Dall'Oglio a un modèle classique du type Guerra avec une aile multilongeron très rigide, sans coffrage ; le Finlandais Laxmann utilise un moto non moins classique du type Pimenoff, l'Américain Galbreath son petit appareil de faible allongement avec un bras de levier inhabituellement court, et le Hongrois Ernő Frigyes utilise un appareil semblable à celui qui lui a valu le titre en 58 et les places d'honneur en 60 et 61.

Les vols de départage ont alors lieu au soleil couchant ; le vent est presque complètement tombé. La limite de chronométrage est d'abord portée à 210 secondes. Frigyes part le premier, monte très haut et accroche aussitôt ; les trois autres suivent et tournent dans la même pompe. Frigyes et Galbreath montent tous deux très haut et ont un excellent plané, avec un léger avantage pour Frigyes ; Laxmann n'a pas une montée aussi spectaculaire mais son plané très lent lui fait gagner des secondes ; Dall'Oglio monte visiblement le moins haut des quatre et s'il passe le premier tour il échoue au deuxième en ne faisant que 201 (maxi à 240 secondes).

Pour le troisième vol de départage la limite est portée à 270 secondes. Frigyes est le seul à l'atteindre, Laxmann faisant 233 et Galbreath 223. Il est porté en triomphe par toute son équipe qui fête en même temps la victoire par équipes de la Hongrie, cependant que les Italiens font de même avec leur chef d'équipe Barthel : en effet pour la première fois deux équipes sont ex-aequo à la première place !

## LES WAKEFIELDS

C'est avec les Wakefield que l'équipe française a le plus d'espérances, mais c'est également dans cette catégorie que le niveau général est le plus élevé, et au début de la journée beaucoup prévoient une vingtaine de finalistes à 900 secondes. Fort heureusement le vent limite les dégâts et s'il y a vingt ex-aequo ce n'est qu'au deuxième vol. Les conditions atmosphériques changent de minute en minute, du calme plat au vent de tempête sans compter la pluie qui gêne les concurrents mais non pas les modèles qui font des maxi dans tous les azimuts ; pour se rendre compte de la valeur des modèles disons simplement que dans de telles conditions plus de 52 % des vols sont de plus de 180 secondes ! deux concurrents seulement sur 68 n'ont pas de maxi à leur actif.

Du côté français le moral est bien bas après le premier vol : Carles avec 112 se rend compte que les descendances sont toujours là ; les 162 de Riffaud ne sont guère mieux dans une course aux 900 ; Alcide Petiot, parti dans les premiers, voit son appareil passer tout à côté d'une pompe où trois autres viennent aussitôt se loger.

Sur le terrain quelques nouveaux venus se comportent avec des fortunes diverses ; venu du Brésil avec une caisse en balsa contenant deux magnifiques modèles d'une construction impeccable Luiz Serrano est accablé par la malchance car un coup de vent lui casse les ailes de son meilleur appareil et son seul maxi ne traduit pas sa valeur réelle. Le Turc Rône Koen, avant d'arriver

à Wiener-Neustadt, n'avait jamais vu d'autre Wakefield que le sien ; venu, selon lui, pour apprendre, il est très entouré et les conseils qui lui sont prodigués lui valent quatre maxi de suite ; il n'a plus alors que quatre concurrents. Chez nous, Alcide Petiot ne peut que regretter son premier vol car il fait des maxi malgré le vent et la pluie ; détendu et souriant il contraste avec Carles pour qui c'est la première compétition internationale ; sa valeur n'est pas en cause, mais un championnat du monde ne ressemble pas à un concours régional. Riffaud semble ne pas pouvoir trouver l'ascendance, ses vols sont réguliers mais hélas un seul atteint la limite fatidique de 180 secondes.

A la fin du quatrième vol cinq concurrents sont encore dans la course : Rône Koen, l'Autrichien Horst Wagner, l'Italien Murari, le Suédois Håkanson et, surprise, un Allemand de l'Est, Joachim Löffler. L'un après l'autre ils réussissent le dernier vol ; c'est enfin au tour de Koen, plus nerveux que jamais, dont les mains tremblent tellement qu'il a du mal à remettre en place son bloc d'hélice. Il part enfin, mais l'appareil semble légèrement dérégulé et descend en légère perte de vitesse, ce qui ne lui vaut que 127 secondes. Le modèle récupéré la cause du dérèglement est bientôt découverte : le fil du déthermalo était resté sous le bord de fuite de l'empennage. Un tel détail fait descendre Koen à la 14<sup>e</sup> place.

C'est alors le vol de départage, à peu près dans les mêmes conditions que la veille. Horst Wagner est le premier éliminé, puis Murari au deuxième tour ; le chronométrage est porté à 270 secondes, Löffler et Håkanson partent en même temps et les modèles disparaissent presque dans l'obscurité du soir. Enfin les chronomètres sont arrêtés, Löffler avec 243 secondes est sacré champion devant Håkanson 186. Il convient de remarquer la régularité de Löffler dont les chrono réels des trois vols de départage ont moins de cinq secondes d'écart.

Alcide Petiot, grâce à ses quatre maxi, obtient une très bonne septième place qui récompense son calme et sa sûreté. Par équipes l'Italie, encore elle, obtient la palme devant la Yougoslavie. Pour sa première sortie en championnats du monde l'Allemagne de l'Est prend une sixième place très méritée. Notons les mauvaises performances des Etats-Unis et de l'Angleterre, classés respectivement 14<sup>e</sup> et 15<sup>e</sup>.

## LES MODELES

Les planeurs Nordiques sont maintenant bien au point et les caractéristiques générales ne subissent plus de modifications. Celles-ci n'apparaissent que dans la construction et les détails. Les haubans ont bien entendu totalement disparus, par contre les petites cabannes sont toujours là, prises dans la masse du fuselage (taillé dans du tilleul) ou découpées dans du dural comme sur le planeur de Erichsen. Plus du tiers des appareils présents étaient équipés de minuteries pour déthermaliser ; c'est une sécurité car le temps ainsi fixé ne dépend pas de l'humidité ni du vent, ainsi que Maupetit a pu s'en rendre compte.

Les Italiens présentaient des modèles du type mis en honneur par Paolo Soave à Leutkirch, ils obtenaient ainsi une excellente rigidité, mais au prix d'une construction très minutieuse. Au contraire Erichsen avait deux planeurs tout en balsa, l'un ayant un profil Jedelski et l'autre un profil mince classique du type Benedek taillé dans la masse, accompagné d'un fil de pré-turbulence environ deux centimètres en avant du bord d'attaque ; les turbulateurs étaient d'ailleurs très répandus, le plus souvent de

ce genre, parfois aussi composé de 1 à 3 fils collés sur l'extrados entre 10 et 20 % de la corde.

La fixation de l'aile est presque toujours métallique, soit à l'aide d'une corde à piano de 30/10 et de deux tétons, soit par une clé en dural (Erichsen).

En résumé, les planeurs Nordiques sont de plus en plus affinés, les fuselages sont minces, tubulaires avec une petite contre-dérive à l'avant, cabanne basse ou léger bulbe, les ailes sont à grand allongement, 17 à 22, à double dièdre, et l'on s'oriente vers un profil parfaitement respecté, entièrement coffré (type Kalén) ou pris dans la masse (Erichsen). Sur un tel profil l'emploi d'un turbulateur est presque obligatoire. Les empennages sont presque toujours creux, très légers (6 à 8 g), en structure ou parfois faits d'une simple planche gabbée (Erichsen). Le type du Nordique moderne est le « Continental » de Gerold Ritz (vainqueur à Bourg-Léopold) ou le « Austria II » de Václav Horcicka (voir M.R.A. n° 288) ; remarquons en passant que celui-ci, sélectionné, n'avait pas été admis dans l'équipe d'Autriche pour des raisons qui n'ont rien à voir avec le modélisme. Il est regrettable qu'une fédération dite sportive ne reste pas toujours dans une neutralité nécessaire.

En motomodèles la formule n'est pas stabilisée, on en est encore à maîtriser la puissance des moteurs ; c'est ainsi qu'on trouvait des formules aussi différentes que le petit appareil de Galbreath et le très grand allongement de Spearman (2,33 m d'envergure !). Les appareils classiques sont dans le style de celui de Lasse Laxmann, l'aérodynamisme s'affirme de plus en plus pour le fuselage, lequel tend à devenir à section circulaire ou ovoïde avec un moteur partiellement caréné et très souvent un cône d'hélice. Un Allemand de l'Est avait même une hélice repliable. Les ailes coffrées surtout l'extrados sont courantes, celles entièrement coffrées le sont moins mais récoltent les places d'honneur.

On ne trouvait cette année que peu de moteurs diésels sur le terrain ; l'avantage des glow est maintenant incontestable, c'étaient en majorité des Super-Tigre G 20/15, suivis de près par les Cox Special 15. Les Hongrois utilisaient le tout nouveau MOKI S-3, il est l'égal des autres de même que le MVVS 2,5 R utilisé par les Tchèques, lequel commence cependant à se faire vieux. Pour tous ces moteurs le nitrométhane est évidemment indispensable. Parmi les quelques diésels présents, le meilleur semblait être l'Eta 15, utilisé avec de petites hélices, et pressurisé. Les 1,5 cc se comptaient sur le doigt d'une main (Cox 09), le meilleur se classant 31<sup>e</sup> (avec 4 maxi) ; il semble que la principale limitation soit la visibilité de ces petits modèles.

Les hélices, comme les moteurs, sont maintenant presque standardisées ; avec le Super-Tigre les Italiens se servent de la Super-Record 7 1/2 x 3 1/2 (19 x 9) en bois, les autres cette même hélice ou la Tornado Nylon 7 x 4 (17,5 x 10) ; les Cox entraînaient l'hélice spéciale Cox 8 x 4 en Nylon. L'hélice de Frigyes est en bois de taille personnelle, et fait 180 mm de diamètre pour 130 de pas.

La pressurisation est presque universelle, même sur les diésels, de même que l'arrêt du moteur par noyage. Le volet commandé est très répandu, l'empennage à incidence variable fait des progrès, et était utilisé en particulier par Frigyes.

Parmi les cellules les moteurs surélevés avec l'aile basse semblent en progrès ; le meilleur de ceux-ci fut celui de l'Autrichien



Hans Keinrath qui se classe 7<sup>e</sup> avec 4 maxi ; l'intérêt d'une telle disposition est de donner au moteur un moment piqueur tout en le faisant travailler à une incidence nulle, donc en utilisant sa puissance maximale ; de plus l'aile est en dehors du souffle de l'hélice et se trouve pendant la montée à une incidence négative ; sa portance est ainsi diminuée et du même coup la traînée ; cela permet l'emploi de profils plus creux qui améliorent le plané. Le problème pour de tels types de cellules est l'équilibrage du couple par la position de la dérive, et la position et les surfaces de contre-dérive placées au-dessous (cabanne) et au-dessus de l'axe de traction.

Il est inutile de rappeler qu'un bon Wakefield actuel vaut plus de 180 secondes ; grâce aux 50 grammes de gomme on peut mettre du poids sans crainte dans la cellule, c'est ce qui explique la floraison de petits détails, payants ou pas, car les proportions semblent définitivement fixées.

Parmi ces détails les fuselages des Ita-

liens étaient particulièrement intéressants ; ils étaient coupés en deux au niveau de la broche arrière de l'écheveau, la jonction étant assurée par deux pièces en dural tournées qui s'emboîtent l'une dans l'autre. Elle est ainsi souple et solide et le fuselage est assuré de tenir le coup à l'atterrissage. L'écheveau est aussi très facilement accessible. Une autre astuce était l'emploi pour le nez de plexiglass tourné dans lequel est inséré le palier, constitué de deux roulements à billes de haute précision. Le réglage angulaire se fait par trois vis permettant une plage infinie sur tous les axes. L'hélice est du type de balayage annulaire.

Un nez du même genre était utilisé par le Brésilien Serrano, mais de plus un cône entourait les pieds de pales, celles-ci étant à pas variable par un système de ressort actionné par la force centrifuge et rampe hélicoïdale. (Photos).

Un « truc » très intéressant était celui trouvé par l'Américain Dave Kneeland,

ex-champion du monde en-motomodelé. Son Wakefield, entièrement peint en blanc, était recouvert sur près du tiers de sa surface par de la feuille d'aluminium qui étincelait au moindre rayon lumineux ; c'est simple et très efficace, et il est bien connu qu'il ne faut jamais fatiguer inutilement un chronométrateur.

Quoi d'autre à remarquer ? Les voilures entièrement coffrées sont toujours assez répandues et donnent d'excellents résultats, surtout pour la solidité. Nous publierons le plan de Horst Wagner, classé 4<sup>e</sup> avec un tel modèle.

Guy REVILL.

190



# VOL LIBRE



# A/2 Glider Results

Name	Nation	1	2	3	4	5	Total	Name	Nation	1	2	3	4	5	Total
1. G. Erichsen	W. Germany	180	180	180	180	180	900	36. S. Paulin	Yugoslavia	129	180	114	180	129	732
2. E. Avery	Canada	180	180	180	180	171	891	37. C. Jackson	G.B.	113	180	143	180	112	728
3. B. Modeer	Sweden	180	180	168	180	180	888	38. J. Baguiey	G.B.	152	180	78	180	136	726
4. E. Nicolaas	Netherlands	171	180	155	180	180	866	39. M. Hlubocky	Czechoslovakia	174	180	58	180	131	723
5. P. McQueen	Canada	180	177	145	180	180	862	40. D. Ducklauss	E. Germany	122	134	157	163	145	721
6. B. Roschin	U.S.S.R.	136	180	180	180	180	856	41. J. Waanaen	Finland	124	180	180	65	170	719
7. V. Simonov	U.S.S.R.	142	180	130	180	180	850	42. O. Zitko	Austria	95	180	180	180	84	719
8. L. Liltchev	Bulgaria	147	162	180	180	180	849	43. M. Doyle	Ireland	160	180	180	110	87	717
9. P. Soave	Italy	126	180	180	180	180	846	44. P. Lauridsen	Denmark	77	180	148	180	120	705
10. A. Riflavi	Israel	173	120	180	180	178	831	45. M. Koiler	Austria	108	180	154	137	118	697
10. I. Zlatev	Bulgaria	168	180	180	180	123	831	46. A. Gogorcena	Spain	112	161	78	180	161	692
12. F. Polak	Netherlands	110	180	180	180	180	830	47. W. McGarvey	New Zealand	74	180	180	149	93	676
13. A. Koval	U.S.S.R.	104	180	180	180	177	821	48. W. Thomson	Canada	130	63	180	113	180	668
14. A. Schlosberg	Israel	92	180	180	180	180	812	49. F. Solakov	Yugoslavia	105	180	105	180	94	664
15. T. Van't Rood	Netherlands	179	180	156	180	116	811	50. J. Jauquemart	Luxembourg	69	179	180	89	139	656
16. M. Bendik	Yugoslavia	171	180	180	83	180	799	51. R. Blacher	Austria	139	120	127	180	89	635
17. F. Gaensli	Switzerland	175	180	165	91	180	791	52. M. Da Silva	Portugal	180	180	142	48	85	635
18. G. Foucart	Belgium	180	180	180	157	92	789	53. S. Costa	Portugal	163	74	143	100	151	631
18. S. Maupetit	France	87	180	180	180	162	789	54. W. Haller	Switzerland	159	180	71	103	115	628
20. A. Franke	E. Germany	180	180	123	123	150	786	55. R. Verdren	Belgium	82	117	180	180	60	619
21. O. Prochazka	Czechoslovakia	180	180	124	180	119	783	56. K. J. Butz	E. Germany	120	69	180	91	154	614
21. B. Hansen	Denmark	180	180	76	180	167	783	57. A. Frost	U.S.A.	147	59	180	115	113	614
23. J. Michalek	Czechoslovakia	128	127	165	180	180	780	58. L. Braire	France	123	180	97	26	180	606
24. F. Weyrauther	W. Germany	78	180	180	180	157	775	59. J. Feron	Belgium	84	46	180	146	130	586
25. F.-J. Meister	W. Germany	111	180	180	121	180	772	60. P. Thompson	Ireland	56	115	126	180	108	585
26. I. Alm	Sweden	45	180	180	180	180	765	61. R. Skold	Sweden	113	50	113	180	126	582
27. A. Hietanen	Finland	106	156	180	180	141	763	62. J. O'Sullivan	Ireland	89	65	180	134	105	573
28. N. Hopley	New Zealand	180	39	180	180	180	759	63. K. Abadjiev	Bulgaria	165	150	69	140	44	568
29. M. Lesobre	France	107	180	171	180	118	756	64. E. Malkin	New Zealand	38	70	180	136	128	552
(proxy Bourgeois)								65. G. Herzberg	Israel	113	81	180	36	141	551
29. U. Acuto	Italy	180	65	180	180	151	756	66. B. Pereira	Portugal	94	93	176	156	21	540
31. E. Hopper	U.S.A.	80	144	180	180	160	744	67. F. Meyer	Switzerland	118	27	42	180	130	497
32. J. Larsen	Denmark	180	140	98	180	145	743	68. W. Bjorn	Finland	108	87	57	69	141	462
32. C. Boscarol	Italy	180	106	180	115	162	743	69. M. Thies	Luxembourg	43	60	42	161	146	452
34. N. Ingersoll	U.S.A.	180	19	180	180	180	739	70. N. Mertes	Luxembourg	26	58	180	33	103	400
35. M. Burrows	G.B.	142	180	54	180	178	734	71. P. G. Lengomin	Spain	112	95	24	46	119	396



## Team Results A/2 Glider

1. U.S.S.R. ...	2527	8. Sweden ...	2235	15. U.S.A. ...	2097
2. Netherlands ...	2507	9. Denmark ...	2231	16. Austria ...	2071
3. W. Germany ...	2447	10. Yugoslavia ...	2195	17. Belgium ...	1994
4. Canada ...	2421	11. Israel ...	2194	18. New Zealand ...	1987
5. Italy ...	2345	12. G. Britain ...	2188	19. Finland ...	1944
6. Czechoslovakia ...	2286	13. France ...	2151	20. Switzerland ...	1916
7. Bulgaria ...	2248	14. E. Germany ...	2121	21. Ireland ...	1875
				22. Portugal ...	1806
				23. Luxembourg ...	1508



+3 56%

-0.5°

114 136

615

92

480

# MISS MOLLY

MODELE CHAMPION DU MONDE.

M4

PROFIL NEDERER -

LA CONCEPTION DU MODELE, ET CONSTRUCTION DANS LA LIGNE DE NEDERER -

800

0.4" RUBBER TURB. 15 10mm SOFT BALSA 6mm SOFT BALSA 2-2 SPRUCE

STAB AIRFOIL 2mm SHEET

CENTER-RIB BALSA 6mm

## G. ERICHSEN.

270

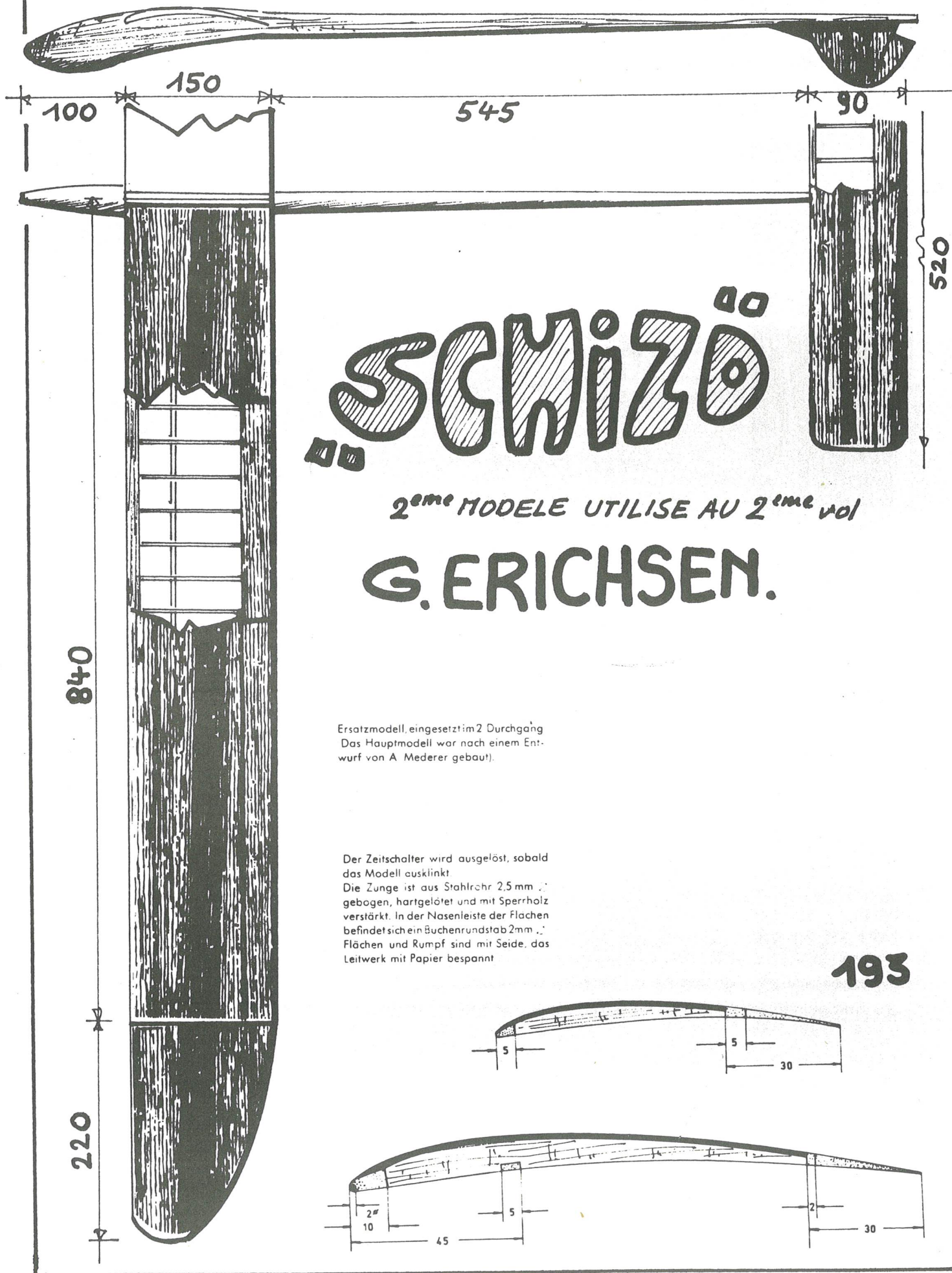
130

ECHELLE 1/5 - A. SCHANDEL.

192



ECHELLE 1/5 - H. SCHÄNDEL -



**SCHIZO**

2<sup>eme</sup> MODELE UTILISE AU 2<sup>eme</sup> vol

**G. ERICHSEN.**

Ersatzmodell, eingesetzt im 2. Durchgang  
Das Hauptmodell war nach einem Entwurf von A. Mederer gebaut).

Der Zeitschalter wird ausgelöst, sobald das Modell ausklinkt.  
Die Zunge ist aus Stahlrohr 2,5 mm gebogen, hartgelötet und mit Sperrholz verstärkt. In der Nasenleiste der Flächen befindet sich ein Buchenrundstab 2 mm. Flächen und Rumpf sind mit Seide, das Leitwerk mit Papier bespannt

193



Hans Gerd ERICHSEN, champion du monde en 1963, mourut peu après à l'âge de 23 ans. Il était parmi les meilleurs de l'époque, un grand idéaliste intelligent et efficace. En dehors de sa victoire aux CH. du Monde il avait également remporté de nombreuses victoires un peu partout. "Struppi" comme on aimait le surnommer, était un être plein d'humour, toujours fair play et insouciant.....

## - ERNIE AVORY -

"Thermalnose" de Ernie Avory.  
Quand le "Migrator" d'Ernie fut présenté dans Aéromodeller Plans Service, du numéro de novembre 1962, nous étions contents de pouvoir citer ces hautes performances dans le concours de Vancouver (Colombie Britannique) et Halifax (Yorkshire) Migrator séduit les modélistes britanniques par sa simplicité de construction, ses aspects pratiques sans parler de son potentiel performant.

En 1963, Avory manqua pour 9 secondes le Fly-off des Ch. du Monde, à cette époque avec un Migrator au nez plus court et au bras de levier plus grand. Les modifications du fuselage et de l'aile, qui furent apportées après les CH. du Monde, sont reproduites dans le plan A.P.S.

Le dessin du fuselage de Thermalnose fut réalisé par essais et corrections. Un moment Ernie pensait qu'il devait utiliser un long bras de levier un nez court et léger ainsi qu'un petit empennage.

Après essais de petites surfaces à l'empennage il arriva au bon rapport aile empennage sur son Migrator. En pratique le long bras de levier nécessite un choix rigoureux du bois pour la construction de la poutre, du stab et de la dérive. Le secret des performances tient dans cet "empennage" aussi léger que possible. Le modèle utilisé à Wiener Neustadt avait quatre stabs de renfort, pesant chacun 1/4 once (7g). Les fils de commande volet et dethermalo, courent à l'extérieur, il est plus facile d'en changer en cas de casse ou de coincage.

Ne treuiliez pas trop rapidement, on peut monter en marcel. Il est préférable de le monter doucement et ainsi de "sentir" lors de la montée. Si cela arrive de rencontrer une pompe, le modèle accélère sa montée, et le dernier truc et de l'amener sans brutalité dans sa spirale normale elle permet d'éviter la perte de vitesse au décrochage, d'où la perte d'altitude.

En travaillant sur une série de modèles, en le faisant voler fréquemment et en observant de plus près leur défauts, puis en se servant de son expérience et de ses connaissances pour les corriger, on est capable de créer un modèle stable tel que celui-ci, "droit" au treuilage et capable de gagner des épreuves. Thermalnose a plus que prouvé ses capacités dans cette voie.

## MISS MOLLY

von  
Hans Gerd Erichsen †

Hans-Gerd Erichsen, Leverkusen, der im vorigen Jahr im Alter von 23 Jahren schon so früh von uns ging, gehörte zu unseren besten Modellfliegern. Ein großer Idealist, ein intelligenter und erfolgreicher Modellflieger. Er brachte es zu höchsten Ehren im Modellflugsport und neben dem Gewinn der Weltmeisterschaft im Jahr 1963 ist die Skala seiner Erfolge so umfangreich, daß sie nicht aufzählen kann. Wann und wo immer in Zukunft Wettbewerbe stattfinden, wird man „Struppi“, wie ihn seine Freunde nannten, vermissen — sein frisches Wesen, seinen Humor, seine Fairness, seine Unbekümmertheit. Alle, die Hans-Gerd Erichsen bei seinem Gewinn der Weltmeisterschaften erlebt haben, wissen, wie er war. Und genauso wollen wir ihn in Erinnerung behalten.

Wir veröffentlichen hier sein A2-Modell, mit dem er in Wiener Neustadt Weltmeister der Klasse A2 wurde. Auf der Basis des Flügels von Andreas Mederers Konstruktion entwickelte er seine MISS MOLLY mit hochgesetztem Flügel, der durch einen 2 mm Dural-Pylon mit dem Rumpf verbunden ist. Neben der Übersichtszeichnung sind Ausschnitte des Originalplans sehr stark verkleinert abgebildet. Durch die Ausführlichkeit des Plans ist der Nachbau dieses Seglers für einen versierten Modellflieger nicht schwierig. Der Bau des Tragwerks ist im vorstehenden Bericht über die Vollbalsa-Flügelbauweise sehr ausführlich beschrieben, jedoch liegt jedem Plan noch eine Kurz-Baubeschreibung für das ganze Modell mit bei.

REI

# VOL LIBRE

## erscheint

## 4 bis 5 Mal

## Pro Jahr

## abonnement

## 23 DM ANSCHRIFT.

Andri

SCHANDEL

16 chemin  
de Beule-

Wœrth -

67000

STRASBOURG

ROBERTSAU

- FRANCE

(88) 31-8025.

A2-Siegermodell der  
Weltmeisterschaften 1963



# TALTOS II

*modèle*

*champion du Monde 1963*

*de Erno FRIGYES (Hongrie)*

Erno FRIGYES peut être considéré comme le numéro un mondial en motomodèle. Son palmarès lors des derniers championnats du monde le prouve abondamment et n'est pas près d'être égalé; qu'on en juge: 1958: premier; 1960: premier ex-æquo (huitième au fly-off); 1961: deuxième; 1963: premier (après trois vols au fly-off).

Quelques améliorations ont été apportées, évidemment, au Taltos (Pégase) depuis 1958. A cette époque, les motomodélistes disposaient de 15" de moteur. Les modèles avaient donc, avant tout, des qualités de grimpeur. C'était le cas des premiers Taltos, qui étaient équipés du Moki S.1 à glow-plug.

Mais, depuis, le temps moteur étant réduit à 10", Frigyes a été amené à modifier le Taltos pour lui conserver ses qualités de grimpeur, mais aussi pour améliorer le plané. Taltos I (FM 67) s'est transformé en Taltos II (FM 70), qui est la version championne du monde 1963.

Quelles modifications a-t-il apportées à cette cellule? Elles résident surtout dans la voilure. Le fuselage reste identique par rapport au modèle de 61, mais le moteur change. Il devient un Moki S 3, beaucoup plus puissant que le précédent, l'hélice étant une 18 x 12,5. La surpuissance du moteur est combattue par le fameux système de variation d'incidence de l'empennage. Celui-ci, au moment du passage en plané, passe à 1,5" de négatif, ce qui porte le V longitudinal à 2°, la voilure étant calée elle-même à 1,5". L'ensemble mécanique de variation d'incidence, de volet de spirale, de la dérive et d'arrêt moteur est commandé par la seule minuterie (tokuips) que comporte l'appareil. Le bâti-moteur est en deux pièces de dural boulonné au fuselage et permet, par ovalisation, un réglage du piqueur. Le réservoir est carrément posé sur le dessus du fuselage et vissé au premier couple.

La différence dans la voilure réside surtout dans la suppression de la flèche arrière, tracé qu'avait la seconde partie de l'aile à partir du double dièdre. Le BA est maintenant rectiligne. La surface de 27 dm<sup>2</sup> passe à 27,90 dm<sup>2</sup>.

L'empennage, par contre, devient plus petit, 6 mm. de moins d'envergure, mais 1 cm de moins de corde, ce qui donne une surface de 9,42 dm<sup>2</sup>, au lieu de 10,2 dm<sup>2</sup>.

Le poids total reste approximativement le même: 752 grammes, au lieu de 756.

L'entoilage est en papier Japon.

Le carburant utilisé est le suivant: nitrométhane, 45 %; méthanol, 25 %; huile de ricin, 20 %; nitrobenzène, 10 %. Un véritable carburant de course.

Le profil d'aile est un B 8.353 b) modifié.

## CONSTRUCTION:

**Fuselage.** — Deux flancs latéraux en 20/10 balsa avec deux flancs supérieur et inférieur, en 50/10. Quatre baguettes de peuplier aux angles intérieurs. Les couples sont en C.t.pl. de force décroissante. La cabane est un sandwich de c.t.pl. 30/10 et de balsa 50/10, tout comme le support d'aile. La dérive est en planche de balsa 50/10.

**Ailes.** — Les nervures sont en 15/10 balsa. Pour la première partie, les longerons sont les suivants: BA: 10 x 3 peuplier + 10 x 3 balsa; deux longerons en 10 x 3 peuplier; BF: 20 x 4. Le coffrage est en 15/10 balsa, ainsi que les demi-nervures de croisillonnage.

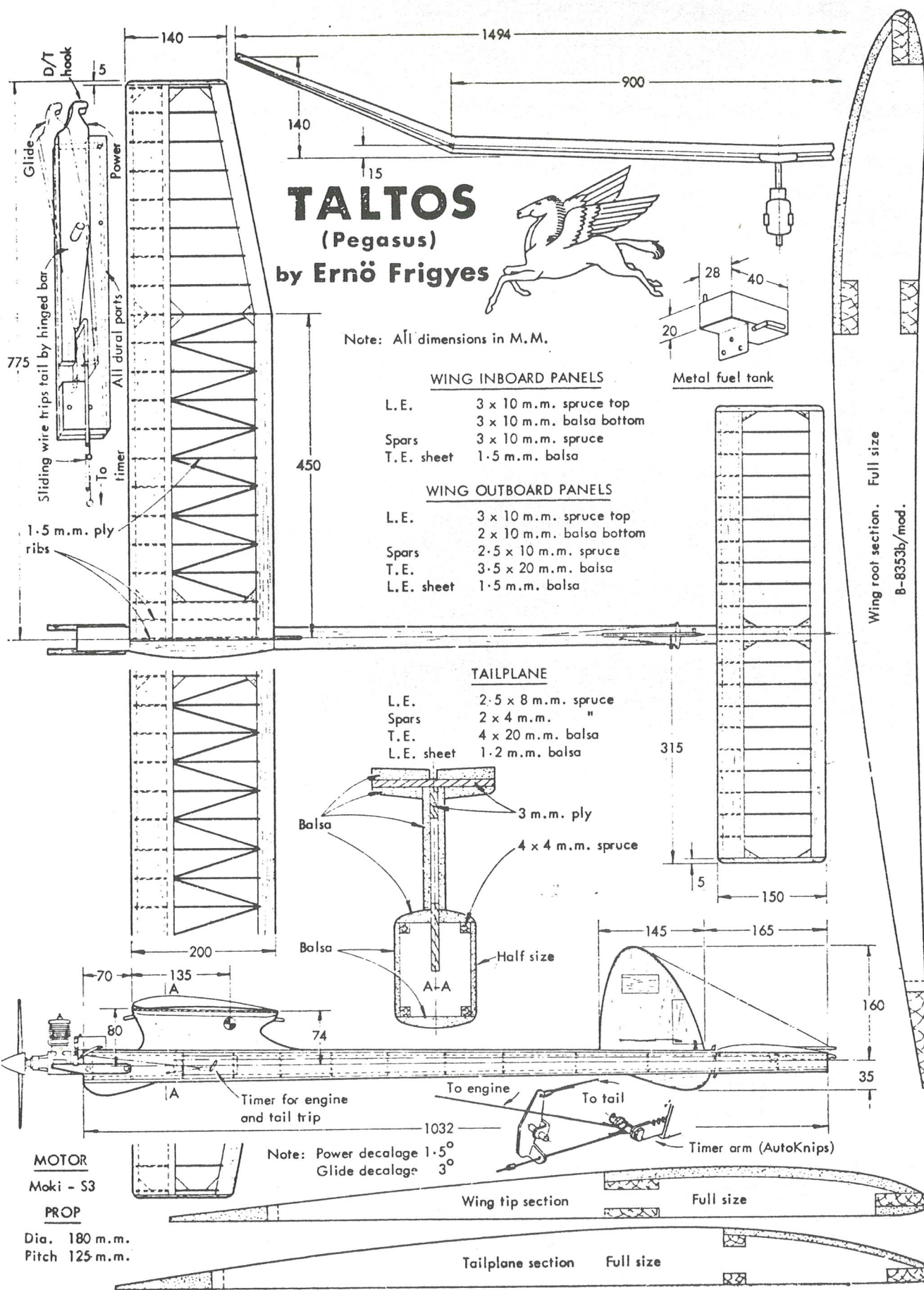
Pour la seconde partie: BA: 10 x 3 peuplier + 10 x 2 balsa, deux longerons en 10 x 2 peuplier; BF: se termine à 20 x 3,5. Le coffrage est en 15/10 balsa.

**Empennages.** — Les nervures sont en 15/10. Le BA est un 8 x 2,5 peuplier; deux longerons 4 x 2 peuplier; BF en 20 x 4. Le coffrage est en 12/10.

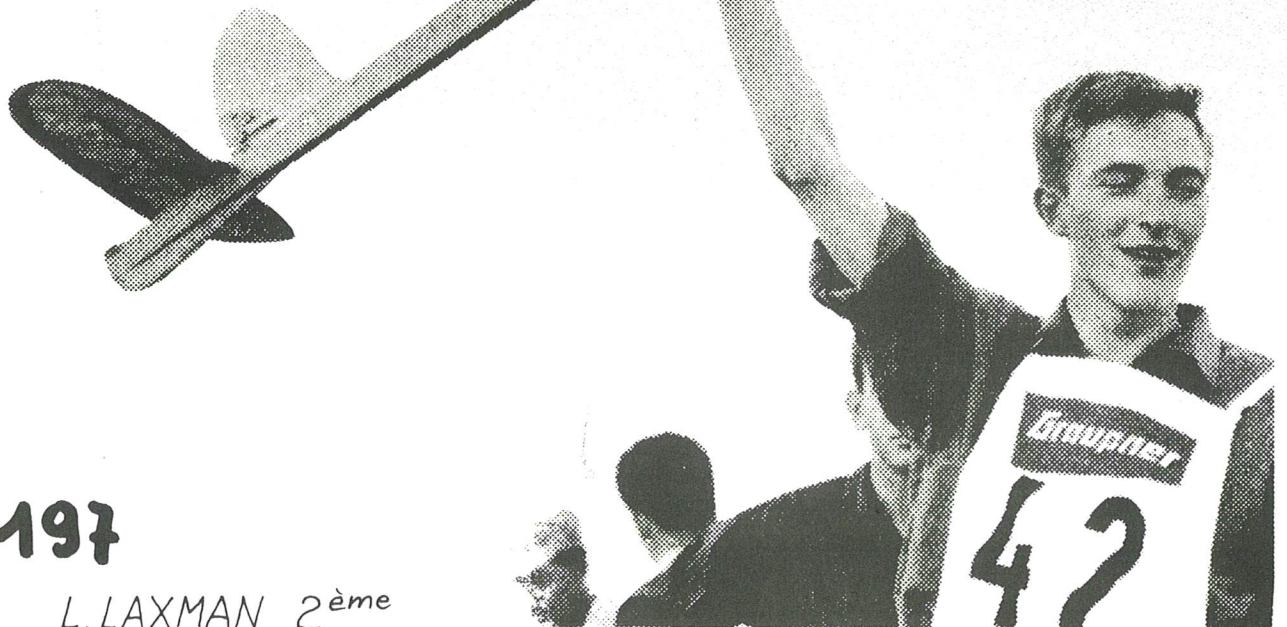
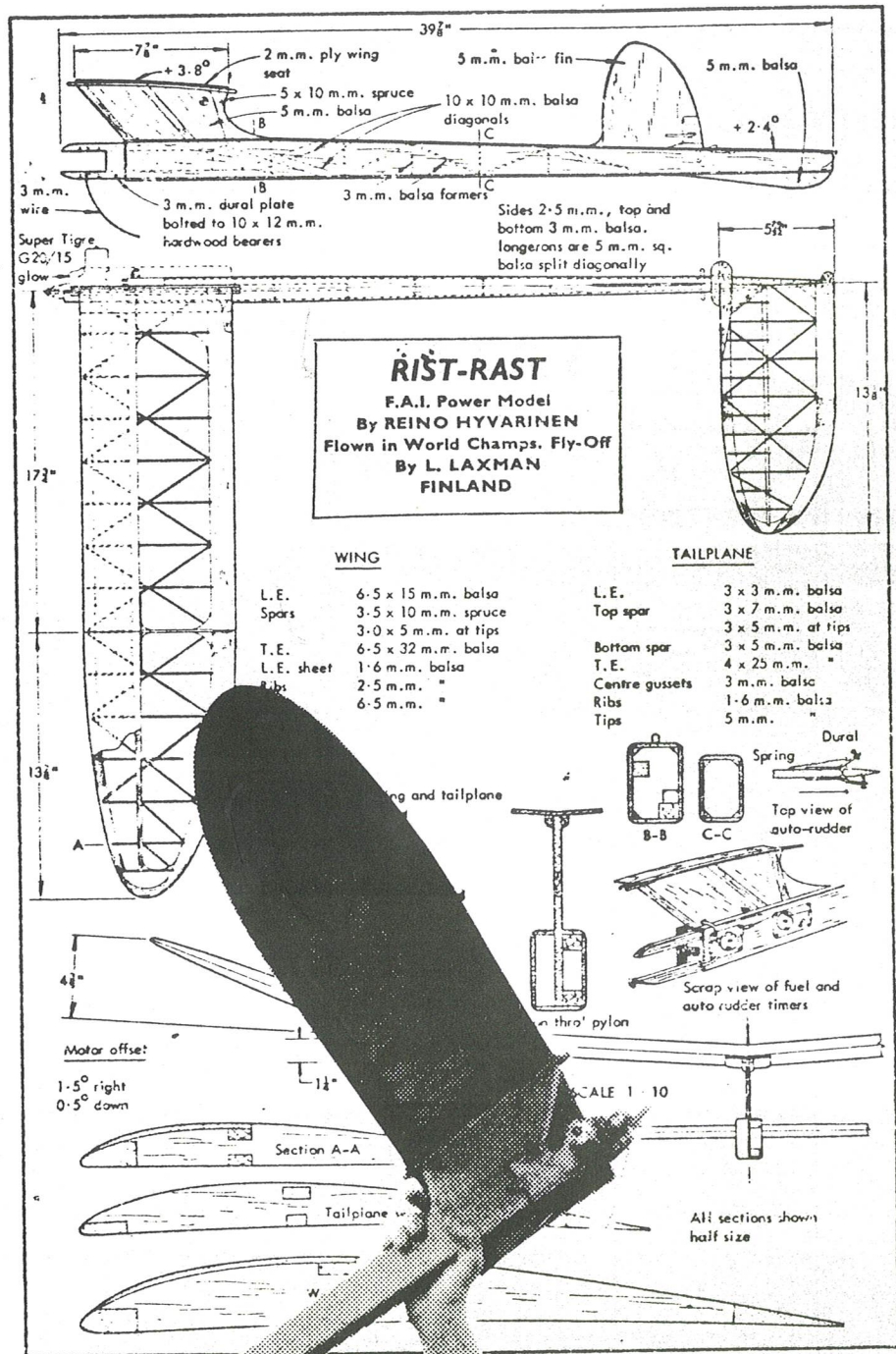
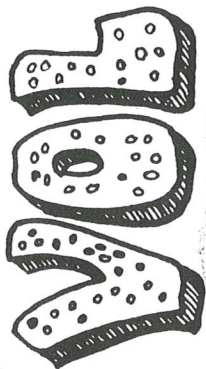


*E. FRIGYES 1<sup>er</sup>*









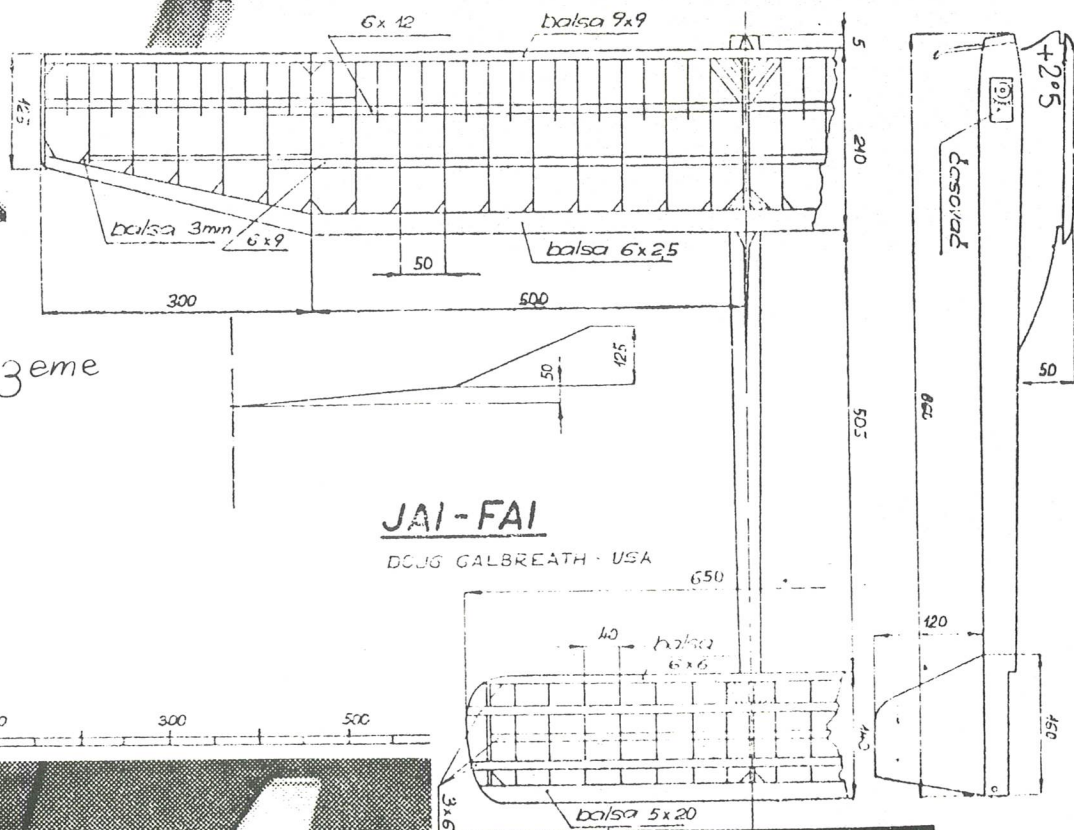
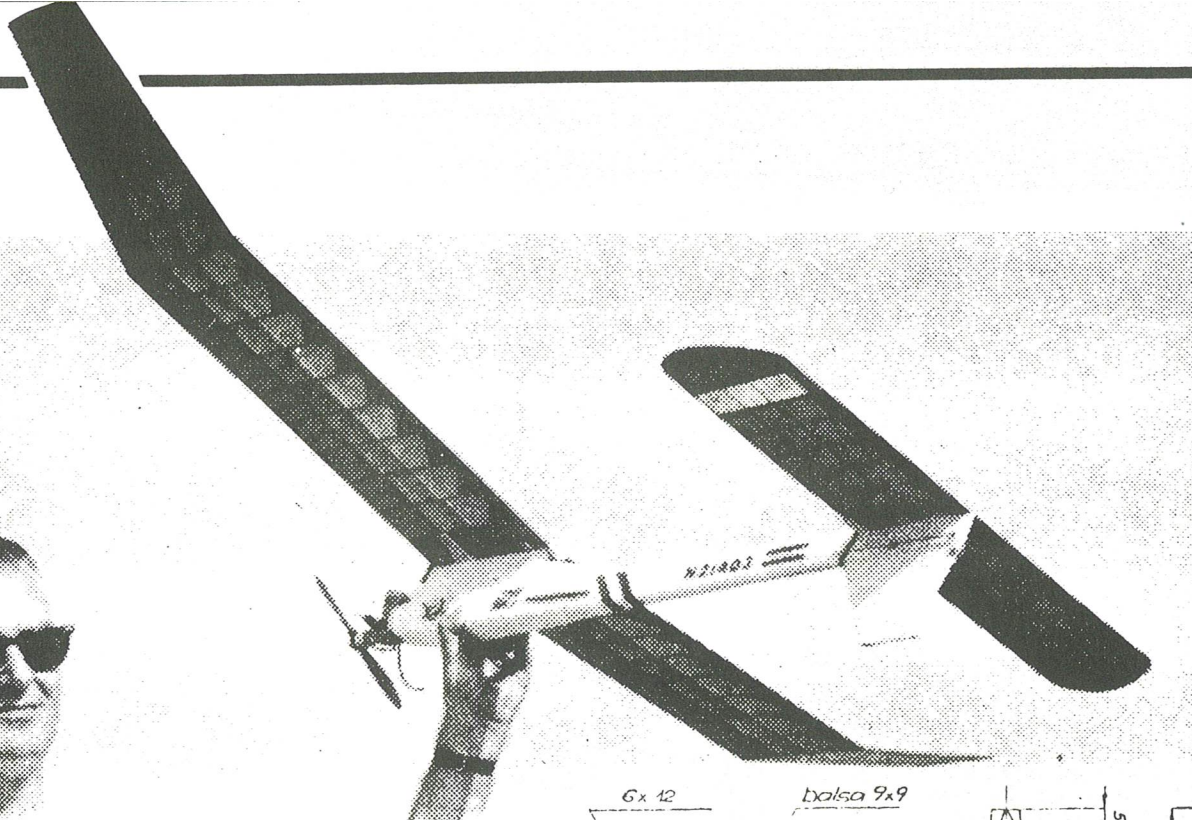




184

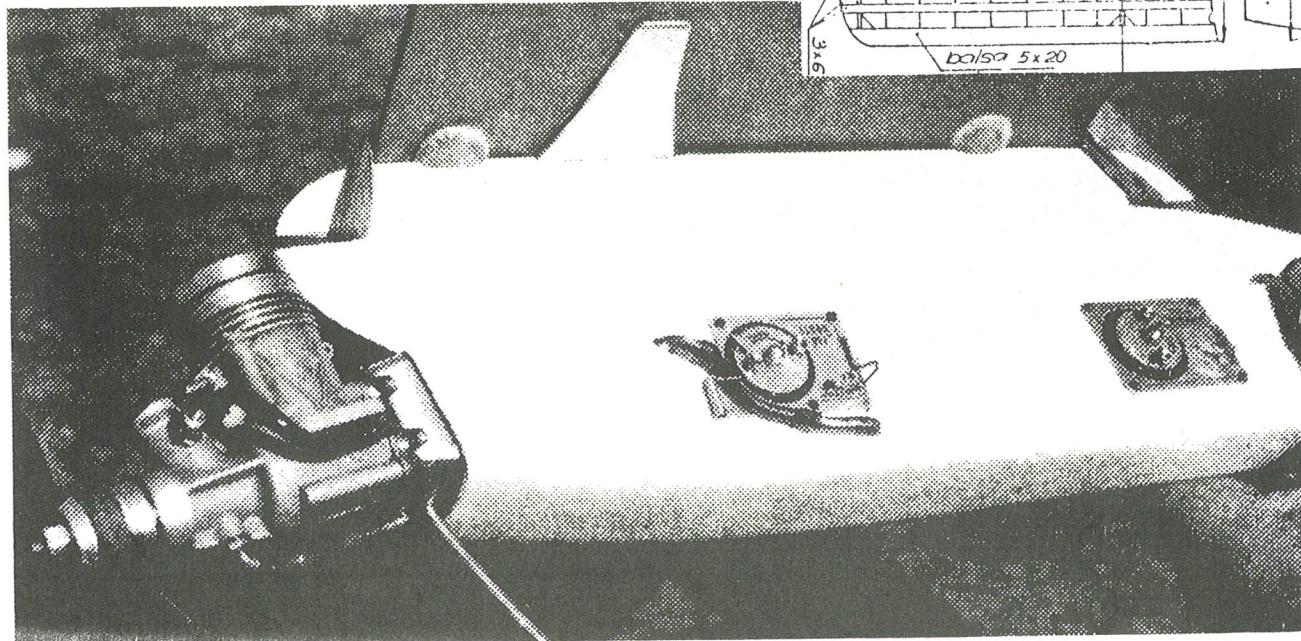
D. GALBREATH 3eme

198

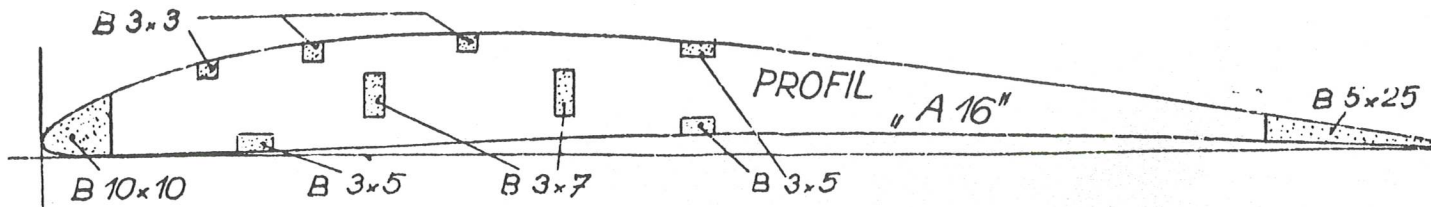


JAI-FAI

DOUG GALBREATH - USA

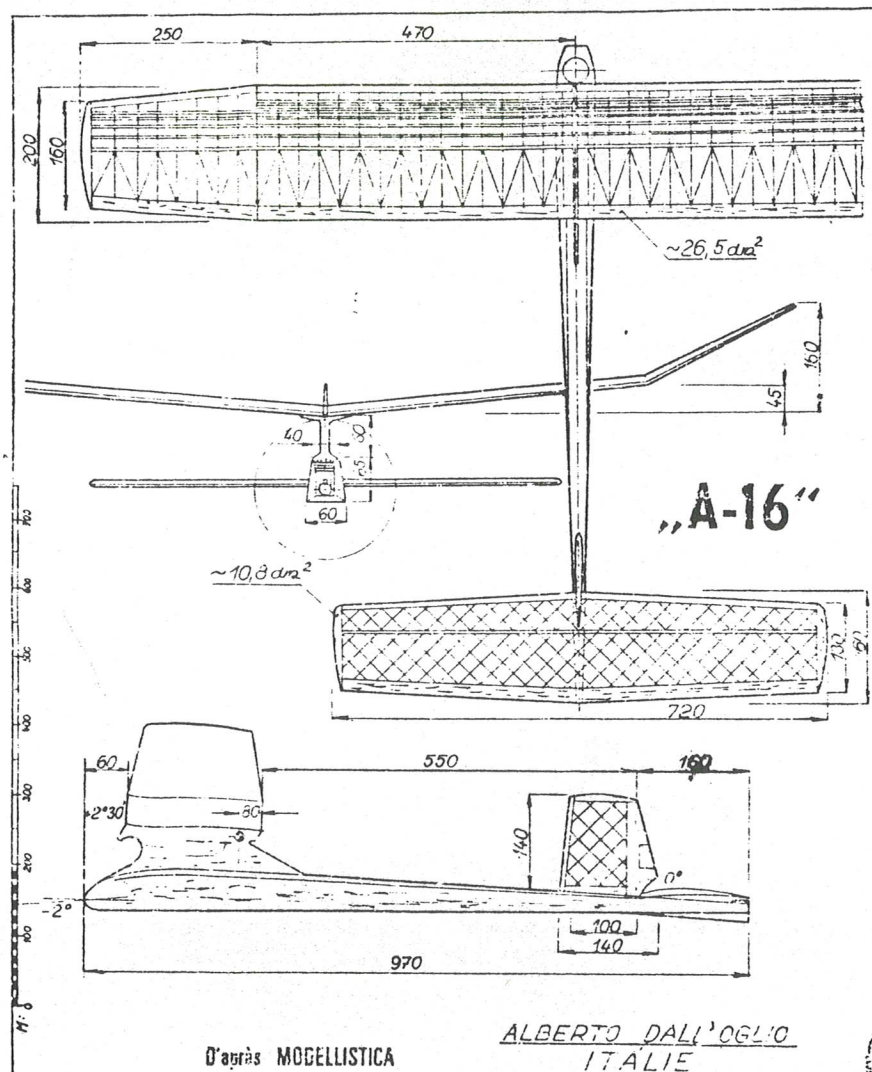






Ouf !... c'est terminé, allons voir de près le tableau d'affichage. Surprise ! il n'y a que quatre gars à 900", qui sont : le Hongrois FRIGYES, le Finlandais LAXMANN, l'Italien DALL OGLIO et l'Américain GALBREATH. Qui l'emportera ? à moins d'un pépin, très certainement FRIGYES, car il est celui qui monte le plus haut et il plane aussi bien que les autres. Conclusion, il est le favori de tous.

Tout est en place pour le premier vol de départage. Fixés à 210" nos quatre compères partent ensemble et se retrouvent tous largement supérieurs aux 210", on prend les mêmes et on recommence pour ce 2<sup>e</sup> vol fixé à 240", il en reste encore trois, DALL OGLIO se pose à 201 et se trouve éliminé. Le 3<sup>e</sup> vol sera le dernier, seul en effet FRIGYES dépassera 270", LAXMAN avec 233" est second, et GEALBREATH troisième avec 223".



# 199

## F.A.I. Power Results

Name	Nation	1	2	3	4	5	Total	
1. E. Frigyes	Hungary	180	180	180	180	180	900	Moki S-3
L. Laxmann	Finland	180	180	180	180	180	900	Super Tigre G20
D. Galbreath	U.S.A.	180	180	180	180	180	900	Super Tigre G20
A. Dall'Oglio	Italy	180	180	180	180	180	900	Super Tigre G20
5. A. C. Soreno	Portugal	180	180	178	180	180	898	Super Tigre G20
6. G. R. French	G.B.	180	180	180	180	166	886	Cox 15 Spl.
7. K. Keizrahn	Austria	164	180	180	180	180	884	Bugl 15.
8. K. Brausch	East Germany	162	180	180	180	180	882	Oliver Tiger
9. M. H. Green	G.B.	180	161	180	180	180	821	Cox 15 Spl.
10. B. Bulukin	Norway	160	180	180	180	180	880	Super Tigre G20
11. A. Mecznar	Hungary	180	158	180	180	180	878	Moki S-2
12. I. Henry	New Zealand	180	180	156	180	180	876	Cox TD Spl.
13. V. Hajek	Czechoslovakia	176	180	159	180	180	875	MYVS 58/G
14. F. Grifoni	Italy	180	180	180	153	180	873	Super Tigre G20
15. Y. Joostens	Belgium	180	180	155	180	172	867	Cox Spl.
16. S. Pimenoff	Finland	161	180	180	180	161	862	Super Tigre G20
17. Z. Malina	Czechoslovakia	180	180	180	142	180	862	MYVS 58 G
18. Z. Merkez	Yugoslavia	180	180	180	180	135	855	Super Tigre G20
19. K. H. Rieke	West Germany	180	180	180	180	130	850	Super Tigre G20
20. T. Van Dijk	Netherlands	130	180	180	180	180	850	Super Tigre Rossi
21. P. Broerse	Netherlands	180	130	180	180	180	850	Super Tigre Rossi
22. R. Kammer	East Germany	180	126	180	180	180	846	Schlosser 2.5
23. D. Surry	Canada	120	180	180	180	180	840	Super Tigre G20
24. J. Warnock	U.S.A.	130	180	163	180	180	833	Super Tigre G20
25. B. Filinonov	U.S.S.R.	180	111	180	180	180	831	Super Tigre G20
26. V. Pecorari	Italy	180	133	180	120	132	825	Cox 15 Spl.
27. M. Bourgeois	France	150	136	178	180	150	824	Super Tigre G20/D
28. R. Spearman	U.S.A.	134	149	180	180	180	823	Super Tigre G20
29. A. Gorgocena	Spain	180	163	118	180	180	821	Super Tigre G20
30. G. Simon	Hungary	180	180	129	180	151	820	Moki S-3
31. K. Bajc	Austria	180	180	180	180	94	814	Cox Spl.
32. D. S. Posner	G.B.	180	180	112	180	160	812	Cox Spl.
33. J. Cerny	Czechoslovakia	144	123	180	180	180	807	MYVS 58/G
34. R. Hagel	Sweden	147	112	180	180	180	799	Super Tigre G20
35. H. Beck	West Germany	180	165	148	180	116	789	Super Tigre G20

36. A. C. Leite	Portugal	180	180	180	162	46	788	Super Tigre R
37. R. Rudolph	West Germany	175	125	124	180	173	782	Cox Spl.
38. R. Zimmer	France	180	146	87	180	180	773	Cox Spl.
39. H. Raulio	Finland	144	180	85	180	180	769	Super Tigre G
40. P. Lagan	New Zealand	135	180	180	111	158	754	Cox TD 15
41. T. Wiegers	Netherlands	180	119	157	128	172	756	Enya 15D
42. V. Kmoch	Yugoslavia	127	117	147	180	180	751	Super Tigre G
43. R. Bekkelund	Norway	180	180	180	—	180	720	Eta 15D
44. J. Foley	Canada	136	115	101	180	130	712	OS Max Spl.
45. R. Schenker	Switzerland	78	79	179	180	130	696	Own engine
46. F. Kraemer	Luxembourg	180	62	160	180	85	687	Cox TD 09
47. S. Aener	Denmark	130	180	100	113	102	675	Cox TD 15
48. J. O'Sullivan	Ireland	—	35	180	180	136	666	Cox TD 09
49. U. Carlsson	Sweden	120	180	134	124	25	643	Super Tigre G
50. M. Doyle	Ireland	111	124	90	180	132	637	Cox TD 15
51. A. Lundin	Sweden	180	85	59	126	130	630	Super Tigre G
52. I. Sverdrup	Norway	26	180	156	80	180	622	Cox Spl.
53. N. Christensen	Denmark	107	28	116	150	130	611	Cox TD 15
54. M. Zupanski	Yugoslavia	—	180	171	105	154	610	Super Tigre G
55. E. Eng	Switzerland	240	157	79	131	86	593	Cox TD 09
56. H. J. Benthia	East Germany	150	111	101	80	144	586	Schlosser 2.5
57. A. Schlosberg	Israel	40	180	117	130	46	563	Super Tigre G
58. J. Scott	Canada	76	169	180	103	31	559	Oliver Tiger
59. M. Scott	New Zealand	161	180	37	50	120	548	Cox TD 15 &
60. A. Sculliet	Switzerland	180	124	180	9	—	493	Cox TD 15 &
61. M. J. Soares	Portugal	93	130	135	—	82	490	Super Tigre G
62. C. Guilloteau	France	107	81	86	76	140	490	Super Tigre G
63. O. Ebner	Austria	127	147	76	9	—	359	Cox TD 15
64. E. Nienstaedt	Denmark	130	93	8	—	—	231	Cox TD 15

## F.A.I. Power

### Team Placings

1. Italy	2598	5. Czechoslovakia	2544	13. Portugal	—
2. Hungary	2598	6. Finland	2531	14. Canada	—
3. Great Britain	2579	7. Netherlands	2456	15. France	—
4. U.S.A.	2556	8. West Germany	2421	16. Sweden	—
		9. East Germany	2314	17. Austria	—
		10. Norway	2222	18. Switzerland	—
		11. Yugoslavia	2216	19. Denmark	—
		12. New Zealand	2188		



# DEVIS DE POIDS :

NEZ	: 38 G
AVANT FUSO	: 53 G
ARRIERE FUSO	: 25 G
AILE + BROCHE	: 71 G
STABILO	: G
TOTAL	: 187 G

# DES



# PLANS PROFILS PHOTOS CLASSEMENTS TECHNIQUES COURRIER HISTORIQUE

TOUTES LES CATEGORIES VOL LIBRE  
PLANEUR - WAKEFIELD - MOTO 300 - COUPE  
D'HIVER - MONOTYPE - 1/2 A - P.G.A. - CACAQUETTES  
MAQUETTE 64 - INDOOR 1/2 - STG FORMULE

A. SCHANDEL

16 Chemin de BEULENWOERTH 120  
67000 STRASBOURG-ROBERTSAU  
FRANCE

Tel: 88-31-30 25

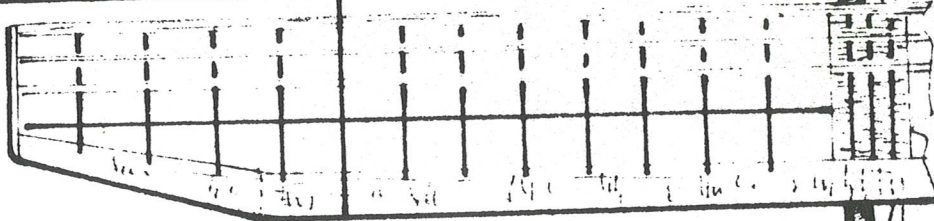
200

J. Neglais



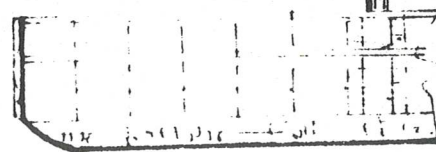
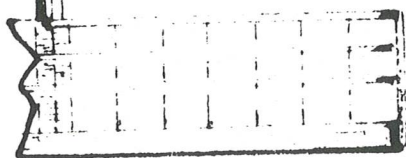
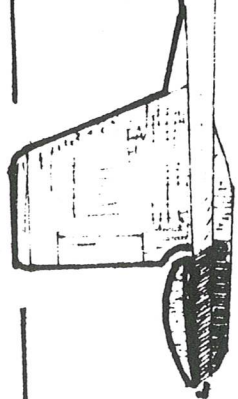
WAK 61

JACQUES PETIOT  
- CHAMP. FRANCE  
1963



ironic

M. CARLES -  
- CHAMP. FRANCE  
1962



ECHELLE 1/5.

H. SCHANDEL



## DANS L'ARENE A WIENER-NEUSTADT

Reportage Méd. Cdt CARLES

Le vaste terrain de WIENER-NEUSTADT (50 kms au sud de Vienne) a vu se dérouler le 15 août les Championnats du Monde de vol libre en catégorie WAKEFIELD.

Le temps fâcheusement venteux avec rafales des deux journées précédentes, consacrées aux Nordiques et Motomodèles, ne s'améliora pas, bien au contraire. Fortes ascendances, mais aussi fortes... et plus nombreuses descenderesses firent qu'il était difficile d'effectuer un vol « neutre ». C'était le tout ou rien, il fallait plus que jamais lâcher au bon moment.

De l'équipe de France, PETIOT Alcide partit le premier mais n'accrocha pas et son temps de 155" lui enlevait tout espoir de figurer parmi les finalistes. RIFFAUD fit de même et se posa en 163".

Je lâchai enfin mon appareil, mais vraisemblablement dans un « trou », car il ne grimpa pas, plana mal et se retrouva au sol en 113".

Voilà pour le premier lâcher, assez décevant dans l'ensemble et plutôt sévère pour le signataire de ces lignes qu'il mettait d'emblée hors course.

Les autres vols furent excellents pour PETIOT qui réalisa 4 maxis sans bavure malgré un vent soufflant par instant avec violence. Très belle montée en 55 sec. de déroulement d'une bipole mue par 24 brins de 3,17 emmagasinant quelques... 720 tours.

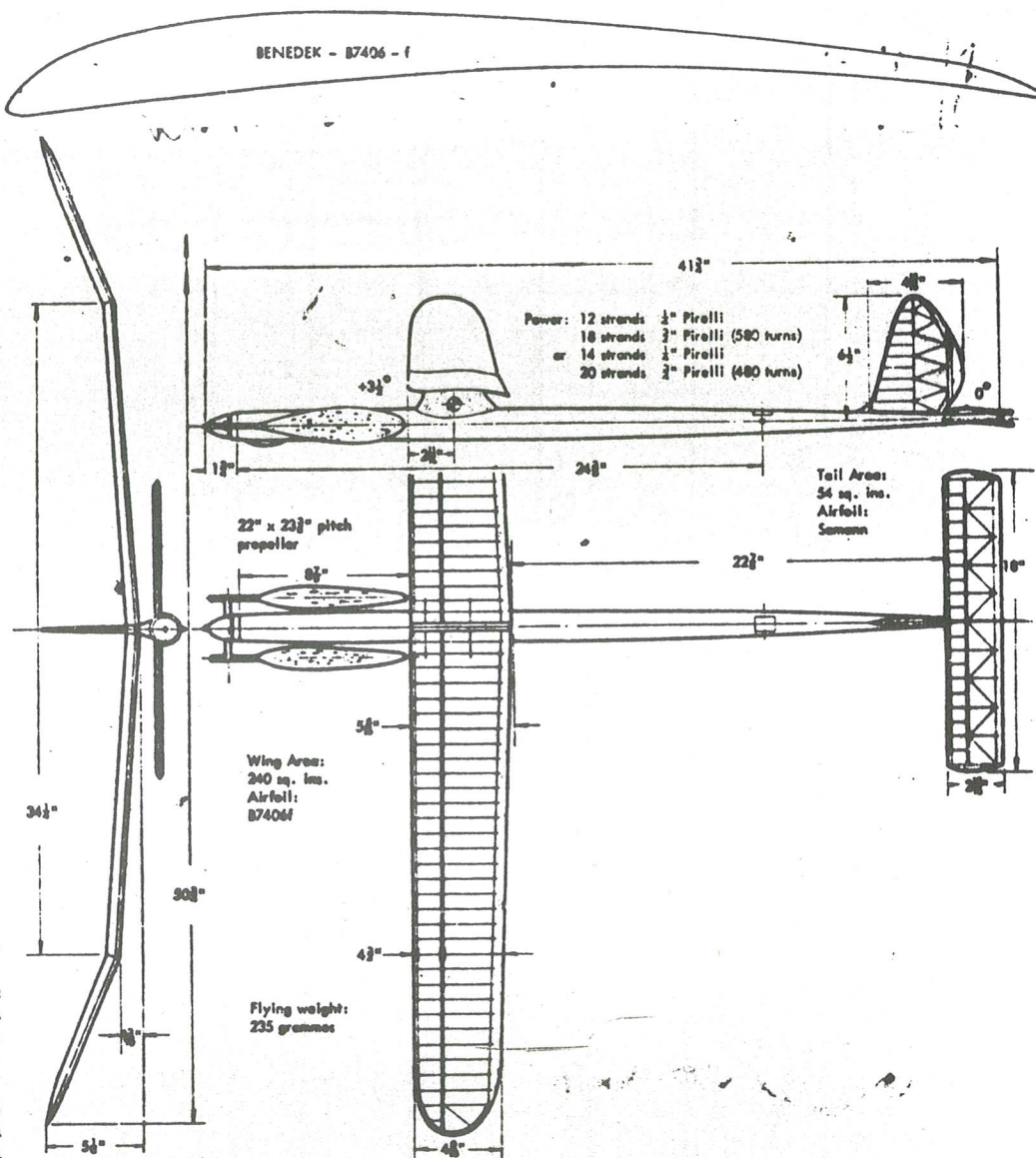
Il se confirme, s'il en était encore besoin, que c'est actuellement dans la famille PETIOT qu'il faut chercher le substratum de l'équipe nationale en Wak.

RIFFAUD réalisa un maxi, mais après le repliement des ailes de son appareil n° 1 au lâcher dans une rafale lors du 3<sup>e</sup> vol, il ne parvint plus à accrocher avec son modèle n° 2 et dut se contenter de vols voisins de 150 sec. qui récompensèrent mal sa valeur.

Quant à moi, dérouté complète après un 180 au 2<sup>e</sup> vol, bris d'un fuselage au ras de l'empennage en même temps de l'hélice de l'autre appareil par... la portière de la voiture claquée par une rafale ; 3 vols à effectuer, plus de modèle... Après réparation hâtive du fuselage et lâcher sans réglage dans le vent : 73 sec. ! L'autre appareil, une fois l'hélice consolidée, ne voulut pas faire mieux que 135 et 155 sec. Waterloo !

Voilà pour l'équipe de France où seul PETIOT Alcide demeura dans le coup.

Les autres concurrents connurent aussi leurs déboires, et si ALINARI, entre autres, perdit tout espoir avec un 2<sup>e</sup> vol à 119 sec., Carl HERMES (U.S.A.) lui, fut atterri par un vol de 40 sec.



Au point de vue technique, pas de grands changements dans la conception du WAK par rapport à 1961.

Cependant quelques aspects particuliers méritent d'être relevés :

1. Grand BL en faveur croissante. La majorité des concurrents (saut Allemands) utilisaient des BL atteignant et même dépassant 70 cm. La surface de l'empennage s'en trouve évidemment réduite au profit de l'aile, mais comme les centrages ne sont pas très arrière, il semble que ce soit en partie pour équilibrer le poids inusité de certains blocs-hélices souvent complexes. Les Russes d'ailleurs qui utilisent un nez relativement simple et léger d'apparence, avec pales très minces et portant légères, conservent un BL très raisonnable (du moins sur les appareils que j'ai pu admirer et notamment celui de MELERNITIEV.

2. Minuterie de déthermalisation également très en faveur : Avantages : précision, sûreté en cas de pluie et facilité de déclenchement une fois le remontage terminé.

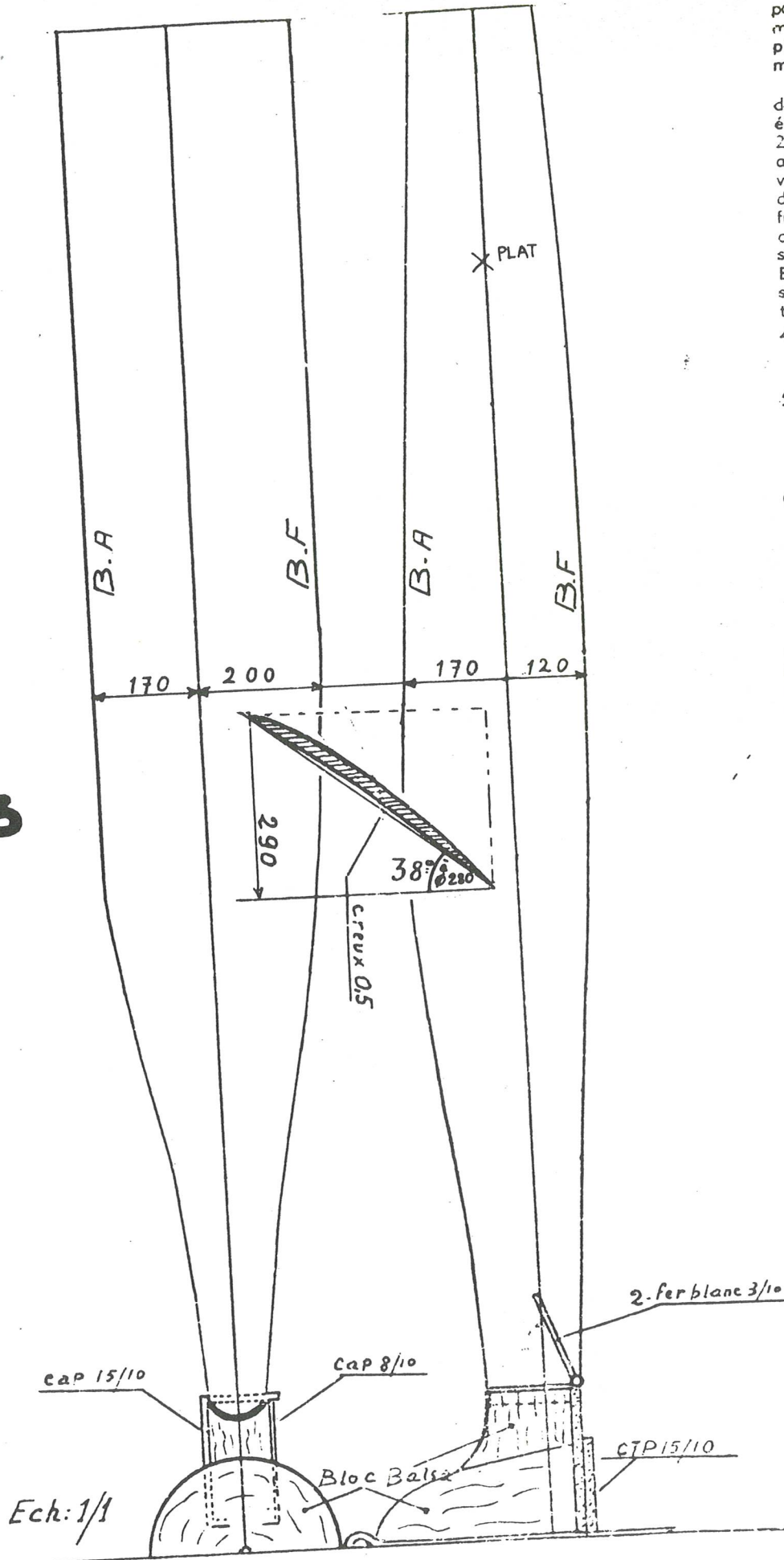
3. Long déroulement choisi par la grande majorité des concurrents = 50 sec. environ, qui assurent une très belle montée à 45° jusqu'à une altitude difficile à mesurer, mais très confortable (certainement plus de 80 m lors des vols de départage, le soir.

Les Italiens, depuis FEA, demeurent fidèles à la montée qui ne semble pas mal leur réussir : ALINARI et MURARI grimpaient splendidement pendant 40 sec. sous un angle de... 70-80° ! A signaler que le premier nommé semblait utiliser un dérivé de l'appareil n° 1 de 1961. Ses coéquipiers présentaient des modèles voisins par leurs caractéristiques : faible allongement très grand BL, dérive supérieure en



# A MABILLE à RIFFAUT

203



position avancée évoquant également le Wak de PELIZZA, champion d'Italie en 1962 (voir le numéro de MODELE MAGAZINE).

Le record de brièveté dans le domaine du déroulement semble établi par le belge MABILLE avec... 22 sec. Montée en flèche, mais sans ascendance maxi difficile car le zinc volait 150 sec. le soir, il fallait donc lâcher au bon moment, ce qui fut fait 4 fois et demie d'où l'excellent classement de 10<sup>e</sup> de ce sympathique et adroit modéliste. Bravo MABILLE pour votre organisation et votre système de détention des bulles (hum ! hum !).

4. Hélices souples et très minces, en bois dur étaient très à la mode aussi.

5. Moteur = 14 brins en grande majorité (sauf peut-être les Italiens qui semblaient utiliser 16 brins)... et surtout remontage à tout casser impressionnant.

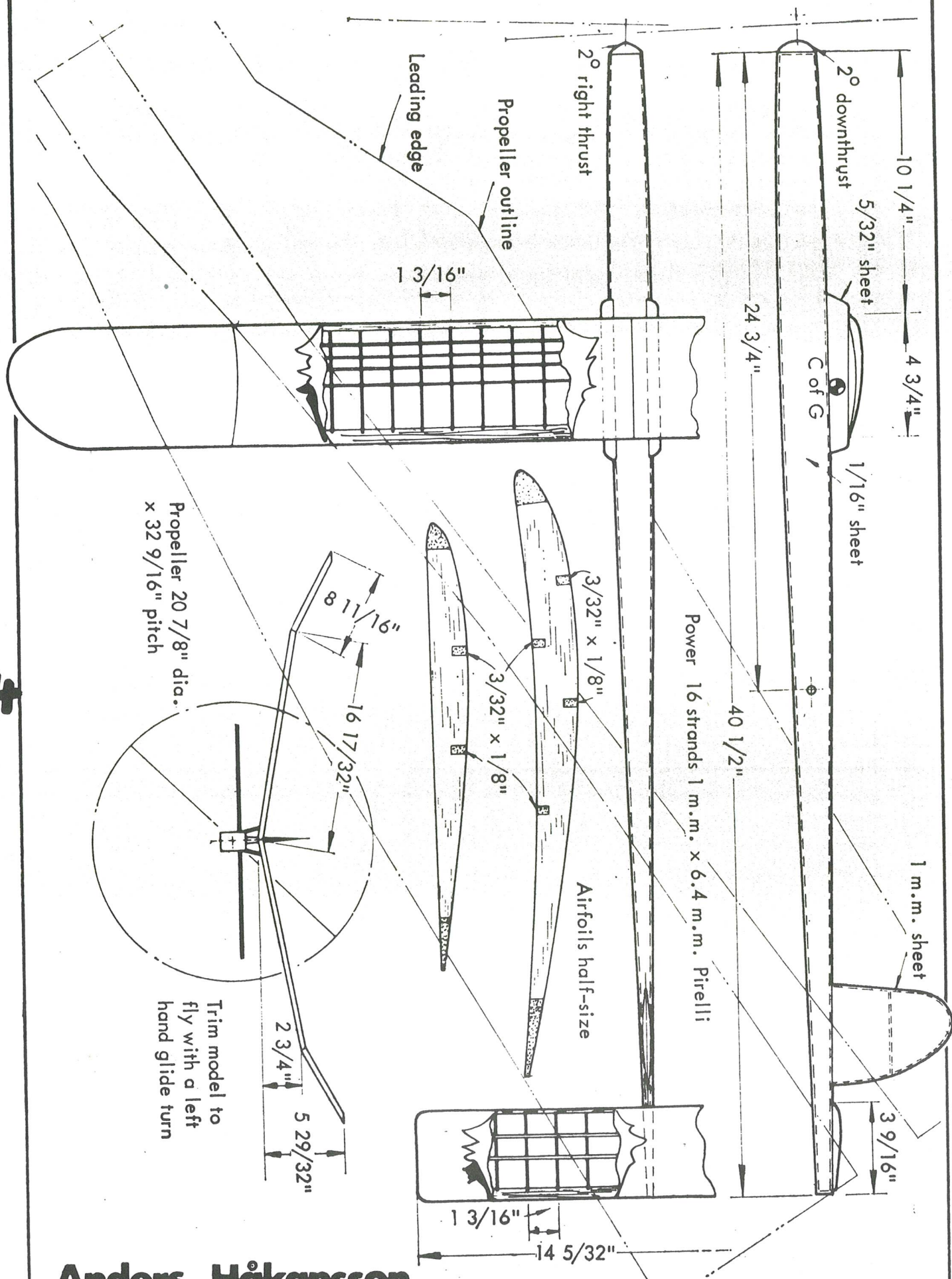
6. Réglage. Droite-droite sauf les Hollandais qui croisaient, ce qui ne les empêchait pas de monter fort bien en 50 sec. avec des pales « en fer de lance » à largeur maxima au 1/3 proximal par rapport à l'axe.

Malgré les conditions météorologiques variables, 4 concurrents réussirent les 900 sec. et se retrouvèrent à 18 h. pour le vol de départ. Le vent nul à ce moment là (enfin !) et le ciel régulièrement couvert semblaient particulièrement favorables.

Lâcher des Wak presque simultanés, très belle montée régulière en 50 sec. d'HAKANSON (Suède), WAGNER (Autriche) et LOFFLER (R.D.A.) tandis que MURARI grimpaient « au mur » pendant 40 sec. ; 185 sec. après, WAGNER était au sol et se retrouvait 4<sup>e</sup>. Au round suivant MURARI céda, et au finish LOFFLER l'emporta nettement en 243".

**DANS  
VOL LIBRE  
TOUT SUR  
LE VOL LIBRE  
DANS LE  
MONDE DU  
VOL LIBRE  
A TRAVERS  
LE MONDE.**





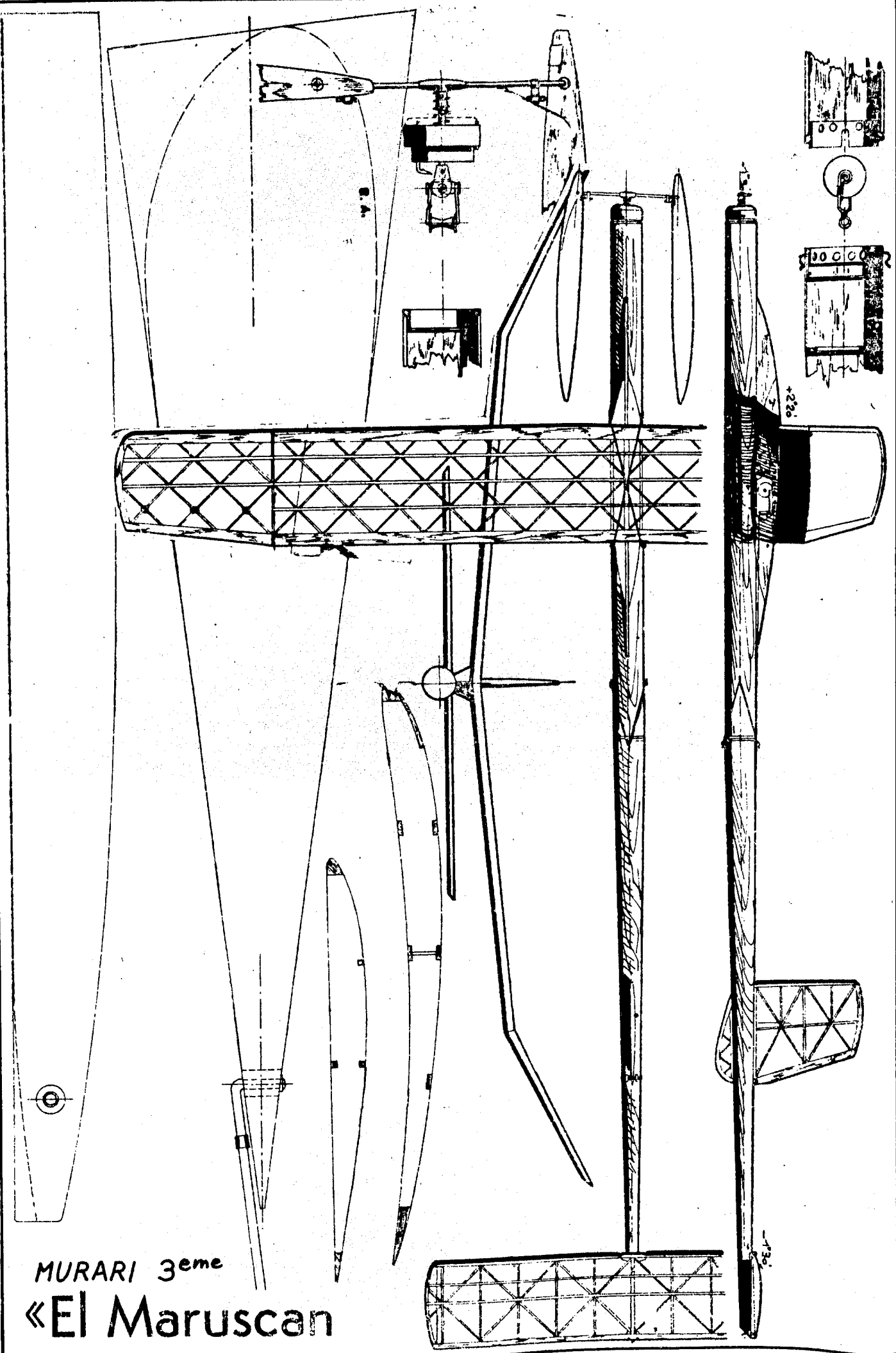
**Anders Håkansson**

**2nd. place in 1963 World Championships**

*d'après les photos, Håkansson utilisa un modèle plus trappu et rectangulaire de conception identique mais probablement plus ancienne*



205



MURARI 3eme  
«El Maruscan



# Wakefield Results

Name	Nation	1	2	3	4	5	Total
1. J. Löffler	E. Germany	180	180	180	180	180	900
A. Hakanson	Sweden	Fly-off	+	210	240	243	
B. Murari	Italy	180	180	180	180	180	900
H. Wagner	Austria	Fly-off	+	210	240	186	
5. R. Sundin	Sweden	180	180	180	180	180	900
6. E. Melentiev	U.S.S.R.	180	162	180	180	180	882
7. A. Petiot	France	180	180	161	180	180	881
7. J. McGillivray	Canada	156	180	180	180	180	876
9. S. Galgoczi	Hungary	180	180	177	180	159	876
10. A. Mabilie	Belgium	180	180	180	160	180	869
11. J. O'Donnell	G.B.	149	180	180	161	180	862
12. V. Zapachni	U.S.S.R.	172	180	142	180	180	854
13. E. Fressi	Yugoslavia	180	165	180	144	180	849
14. G. Cassi	Italy	158	180	151	178	180	847
14. R. Koen	Turkey	180	180	180	180	127	847
16. J. Schulten	Netherlands	180	180	142	180	164	846
17. P. Aalto	Finland	180	171	180	134	180	845
18. J. Meyer	Switzerland	121	180	180	180	180	841
19. W. Pulik	E. Germany	180	180	180	118	180	838
20. J. Merory	Yugoslavia	116	180	180	180	180	836
21. C. Hewel	W. Germany	180	154	180	141	180	835
22. K. Kongsberg	Denmark	180	160	113	180	180	833
23. A. Alinari	Italy	125	180	164	180	180	829
24. V. Knoch	Yugoslavia	180	121	180	169	178	828
25. P. Den Oden	Netherlands	125	180	180	162	180	827
26. G. Krizsma	Hungary	180	180	180	105	180	825
27. R. Eiken	W. Germany	167	180	115	180	180	822
28. R. Liechti	Switzerland	180	171	180	120	162	813
29. D. Kneeland	U.S.A.	180	180	180	89	180	809
30. S. O'Connor	Australia	180	180	144	141	160	805
31. M. Segrave	Canada	180	125	160	180	133	798
31. Ono A.	Japan	94	160	180	180	180	794
(proxy Halden)							
33. W. McGarvey	New Zealand	180	129	180	120	180	788
34. L. Purgai	Hungary	180	180	64	180	180	784
35. L. P. Riffaud	France	162	137	150	160	154	783
35. E. Nienstaedt	Denmark	145	180	98	180	180	783
37. L. Tlapak	Austria	180	180	62	150	180	782
38. A. McCauley	New Zealand	180	180	75	180	164	779
(proxy R. Magill)							
39. R. G. McGlashan	Canada	180	180	51	180	180	771
40. E. Kashev	Bulgaria	115	180	180	113	180	768
41. K-E. Widell	Denmark	147	171	82	180	180	760
42. M. Rohlena	Czechoslovakia	175	180	94	128	180	757
43. C. Hermes	U.S.A.	180	91	180	105	180	736
44. J. Gabris	Czechoslovakia	158	180	134	98	161	731
45. L. Muzny	Czechoslovakia	137	116	180	132	165	730
46. A. Rodrigues	Portugal	136	180	82	180	128	706
47. C. Rothenberger	Switzerland	180	180	180	22	137	699
48. N. E. Hollander	Sweden	157	154	68	139	180	698
49. E. Hamalainen	Finland	180	98	180	111	128	697
49. F. Sirzys	E. Germany	153	180	59	125	180	697
51. D. Latter	G.B.	180	180	59	96	180	695
52. M. Carlos	France	112	180	76	131	155	654
53. M. Reichenbach	W. Germany	170	180	60	105	122	637
54. F. Breith	Austria	76	136	180	64	180	636
55. S. Nevenkin	Bulgaria	109	67	180	99	180	635
55. S. Cannizzo	U.S.A.	30	180	138	149	138	635
57. C. Merseburger	Spain	135	91	60	180	162	628
58. K. Omura	Japan	158	130	105	103	77	623
(proxy Hlavka)							
59. T. Owada	Japan	139	180	65	118	119	621
(proxy Schneck)							
60. L. Serrano	Brazil	149	95	180	56	134	614
61. N. Burger	Netherlands	126	141	42	180	117	606
62. B. Rowe	G.B.	116	66	116	155	142	595
63. B. Storgards	Finland	88	92	80	123	180	563
64. J. Malkin	New Zealand	78	121	150	63	116	558
(proxy E. Malkin)							
65. A. G. Martinez	Spain	87	5	180	103	171	546
66. M. F. Sousa	Portugal	84	101	180	62	105	532
67. A. Mirtshev	Bulgaria	173	74	6	88	149	490
68. A. C. Sereno	Portugal	80	180	180	—	—	440

## Wakefield Team Results

1. Italy ...	2576	7. Denmark ...	2376	13. U.S.S.R. ...	2218
2. Yugoslavia ...	2513	8. Switzerland ...	2353	14. U.S.A. ...	2180
3. Sweden ...	2480	9. Austria ...	2318	15. G. Britain ...	2152
4. Hungary ...	2479	10. France ...	2313	16. New Zealand ...	2125
5. Canada ...	2445	11. W. Germany ...	2294	17. Finland ...	2105
6. E. Germany ...	2435	12. Netherlands ...	2279	18. Japan ...	2038
				19. Bulgaria ...	1893
				20. Portugal ...	1678

# EL MARUSCAN

## WAKEFIELD

de Bruno MURARI (Italie)

classé troisième aux championnats du monde 1963

(D'après « Modellistica »)

Nous vous présentons un fameux modèle italien, « El Maruscan », de Bruno MURARI. Ce Wakefield s'est illustré aux derniers championnats du monde, à Neustad, en terminant troisième.

Pour sa conception, Bruno MURARI s'est longuement posé la question pour savoir s'il devait faire un modèle court ou un modèle long. Un modèle court se comporte mieux par temps agité et dans le vent, mais un fuselage long permet de meilleures performances en air calme...

Après avoir réalisé trois modèles « longs » et considéré les résultats obtenus, MURARI a conclu qu'il devait conserver cette technique mais en éliminant ce qui constitue l'inconvénient majeur par rapport au fuselage court, c'est-à-dire l'éloignement des masses du centre de gravité et leur inertie et la résistance accrue du fait d'une plus grande surface mouillée.

Pour réduire le premier inconvénient, Bruno MURARI s'est livré à une véritable acrobatie pour alléger les parties distantes du centre de gravité et si cela confère à l'appareil une certaine fragilité toute compensée, la force d'inertie est moins importante en cas de choc.

A son avis, il ne convient pas de diminuer la superficie du stabilisateur parce que l'on utilise un fuselage long. Bien entendu, ceci pour conserver un coefficient de stabilité de l'ordre de 0,5-0,55 tout en ayant une position identique de centre de gravité mais avec une incidence circulaire majorée de 1° à 1,5°, ce qui donne un incontestable avantage en plané et en stabilité longitudinale.

« El Maruscan » est le produit de ses considérations. Ce modèle qui, en principe, était prévu pour un temps légèrement agité s'est révélé, à Neustad notamment, où le vent a soufflé parfois à 50-60 km/h, comme se défendant très bien dans ces conditions particulières. Toutefois, dans le vent, il convient de modifier le V longitudinal en diminuant l'incidence négative de l'empennage (très légèrement bien sûr) ce qui fait piquer l'appareil, et en donnant un peu plus (très peu) de piqueur à l'axe moteur, et ceci pour obtenir une plus grande sécurité de vol.

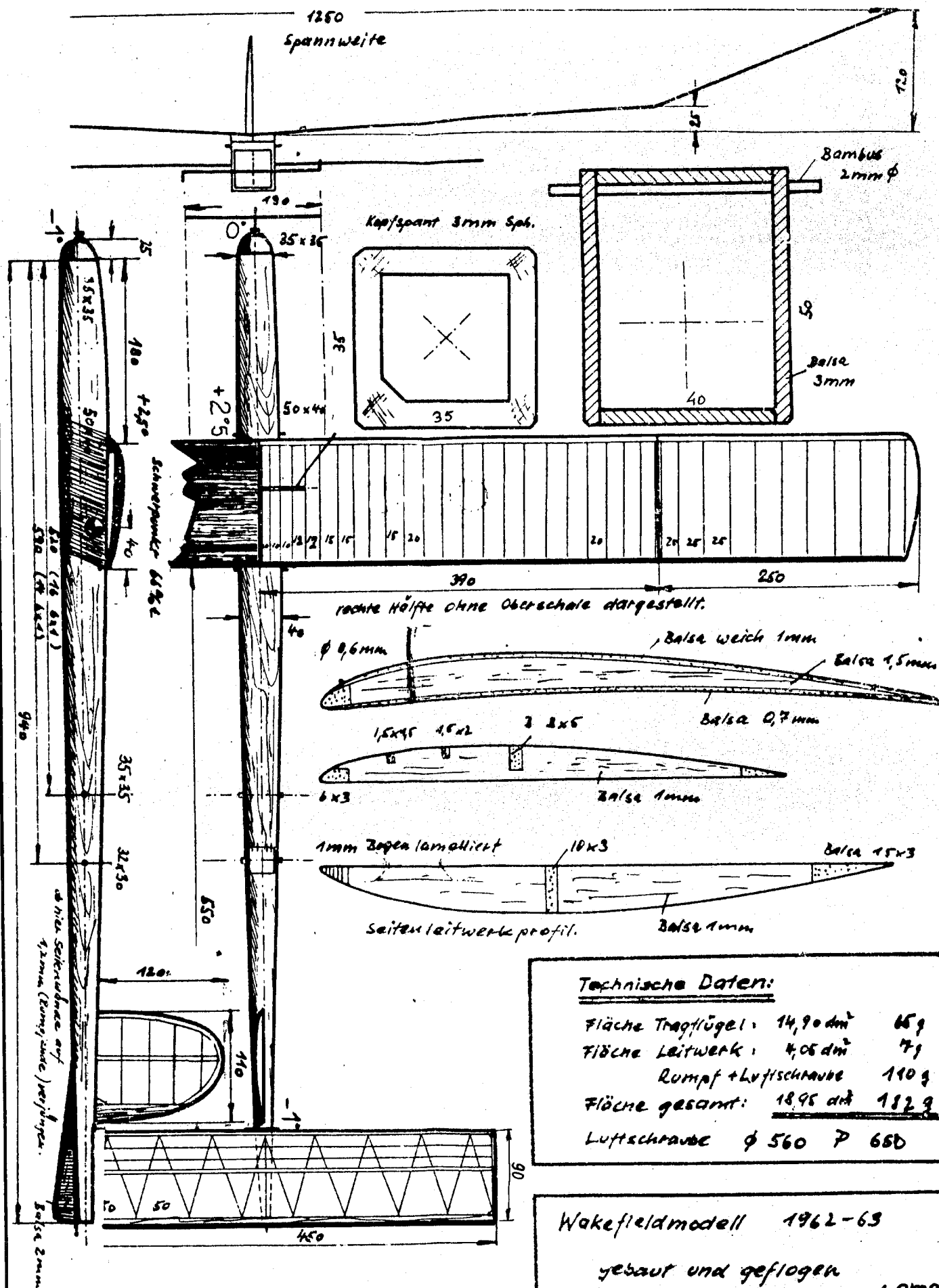
L'appareil par lui-même est classique. L'adoption de la construction géodésique pour la structure n'est plus une nouveauté. Le tube du fuselage porte-écheveau est confectionné de deux épaisseurs de balsa 8/10 et d'une de laine de verre

intercalée. Il faut surtout noter que la dérive, l'empennage et la poutre arrière ne pèsent que 17 grammes, se décomposant ainsi : 6 grammes pour le stabilisateur, 11 grammes pour l'ensemble poutre-dérive. La poutre est un cône de balsa roulé de 5/10 d'épaisseur (!)

## CARACTERISTIQUES

Envergure : 115 cm.  
Surface A : 14,5 dm<sup>2</sup>.  
Surface S : 4,3 dm<sup>2</sup>.  
Longueur : 129 cm.  
Hélice : diam. 58 ; pas, 66.  
Caoutchouc : 16 brins de 6 x 1.  
POIDS :  
Ailes : 37 gr.  
Stabilisateur : 6 gr.  
Poutre + dérive : 11 gr.  
Hélice : 39 gr.  
Minuterie : 25 gr.  
Fuselage : 45 gr.  
Echeveau : 48 gr.  
Lest : 17 gr.  
Divers : 6 gr.  
Total : 234 gr.





#### Technische Daten:

Fläche Tragflügel:	14,90 dm <sup>2</sup>	65g
Fläche Leitwerk:	4,05 dm <sup>2</sup>	7g
Rumpf + Luftschraube		110g
Fläche gesamt:	18,95 dm <sup>2</sup>	182g
Luftschraube	$\phi$ 560 P 650	

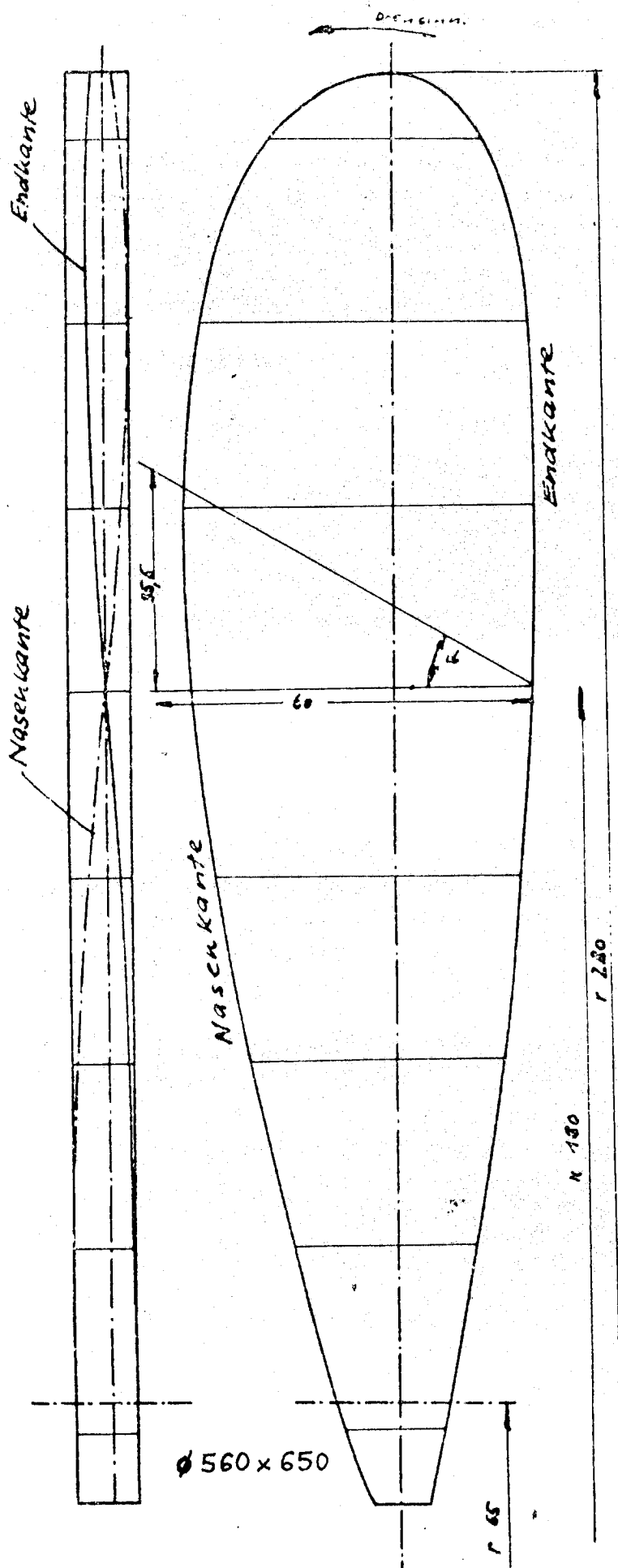
Wakefieldmodell 1962-63

gebaut und geflogen

Horst Wagner 4<sup>eme</sup>

**AUSTRIA 207**





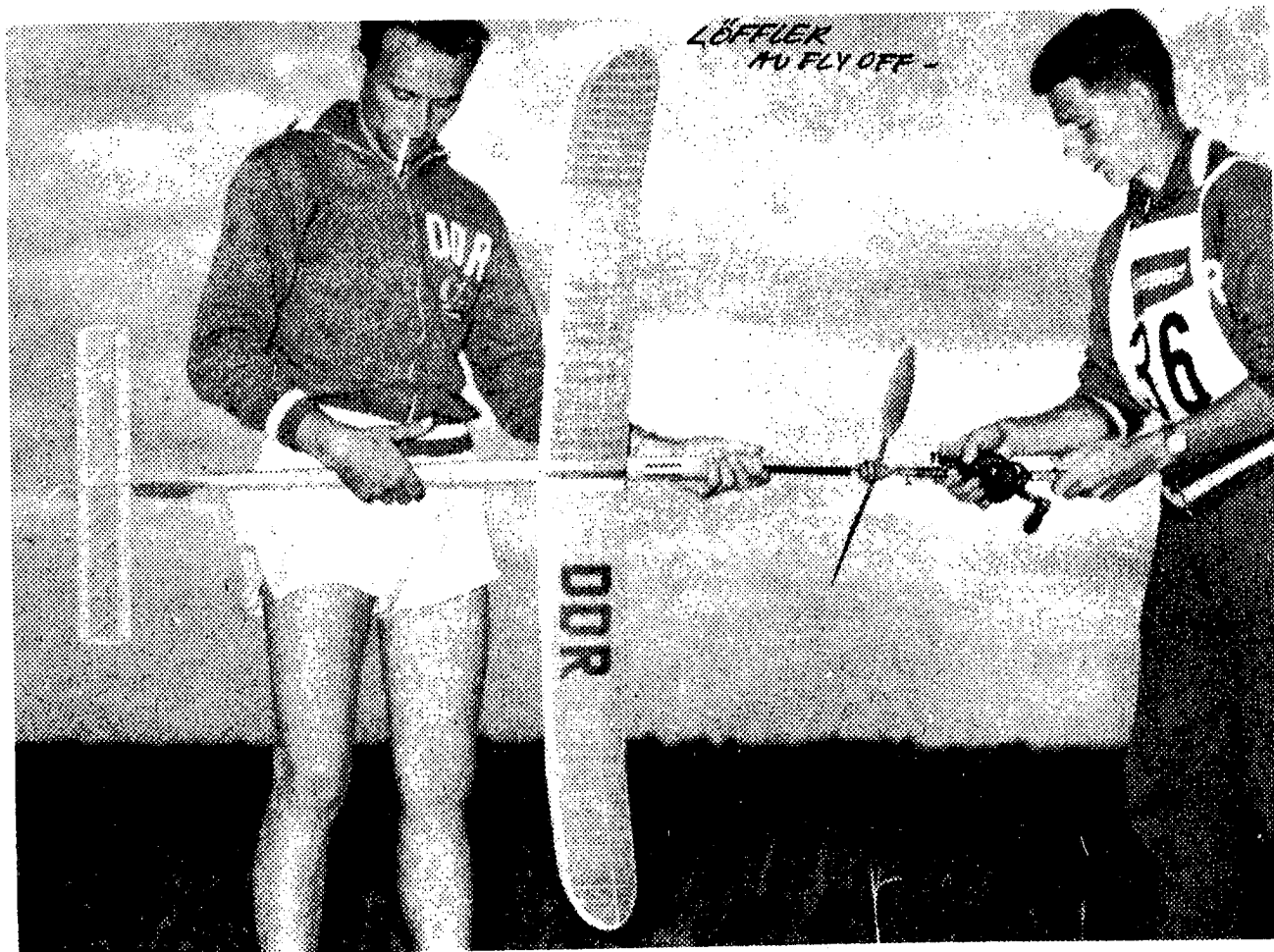
Alcide PETIOT



CARLES







JOACHIM  
LÖFFLER

D.D.R.  
23 ANS

1963



## LES CHAMPIONNATS DU MONDE D'AEROMODELISME en FINLANDE

par Maurice BOURGEOIS

Faute de reporter officiel, je me vois donc dans l'obligation de rédiger un compte rendu sur le déroulement des épreuves du Championnat du Monde de Kauhava.

Je prie d'avance tous les lecteurs de bien vouloir excuser la forme de rédaction car j'avoue en toute sincérité que le couteau à balais me convient mieux que le porte-plume. Bref, ce sera « du producteur au consommateur ».

D'abord, je dois souligner, chers amis, que les neuf membres de l'équipe, plus leur chef, M. Ganier, formaient un tout d'une parfaite homogénéité, tant par l'esprit que par le dévouement que tous ont manifesté au cours des épreuves. Ajoutez à cela le renfort très apprécié des dames Fernandez et Corbin ainsi que de M. Bervas, président de la section aéromodélisme de Caen, qui avait bien voulu accompagner son « poulain » Desjoux.

Autre fait capital, tous les appareils prévus pour les épreuves étaient parfaitement au point et réglés, ce qui a sérieusement facilité l'entraînement. Le terrain d'une part, le temps d'autre part, ne permettaient pas un entraînement intensif sans risque de casse, voir même de perte, les épreuves officielles suffiraient à elles seules à provoquer ces inquiétudes.

### ● PREMIERE JOURNEE

Vendredi 9 juillet : LES PLANEURS

Ouverture des hostilités.

8 h. : Présentation des équipes, levées des couleurs finlandaises et F.A.I., hymne national et discours par M. le Président de l'Aéro-Club de Finlande, qui déclara ouverte la compétition et cela dans quatre langues différentes, sans reprendre son souffle.

Pour la France, Bolland, Braire et Corbin contraient dans la danse.

Hélas ! lorsque nous vîmes l'aire affectée au départ, nous comprîmes que la chose n'allait pas être aisée, je dirais même qu'en connaissant, j'avais jugé la partie perdue pour les nôtres. Pourqu'... tout simplement cette aire était représentée par un rectangle de 50 mètres de large sur 100 de profondeur, partagé en deux par une rangée de drapeaux avec obligation au largueur de se trouver dans un rectangle et le treuillage dans l'autre, interdisant de ce fait à chacun le choix de son lieu de départ.

Si tout le terrain était disponible pour le treuillage après lâcher, à condition encore de pouvoir emmener le planeur vers l'espace libre (piste d'envol, la vraie celle-là) ailleurs les herbes et récoltes non fauchées interdisaient toute course et évolution, nos vaillants ne purent se permettre cette fantaisie car la méthode dite « Guilloteau » était la seule employée dans l'équipe et les condamnait à rester dans l'axe et près du lieu de départ. Les officiels en fixant à tous le même point de piste avaient voulu leur donner des chances identiques. Je suis persuadé que cette réglementation a été une erreur car les résultats parlent. Huit planeurs à 900" cela ne s'était jamais vu.

Représentez-vous la meute de ceux qui, au départ, attendaient le Téméraire osant tenter sa « pompe » ou sa « descente ». Si le gars accrochait, c'était la ruée vers l'air, la contrainte se produisait personne ne bougeait.

Nous avons vu des « Bns », des cracks même, pour éviter la boucailade du départ,

partir au hasard du temps, s'éloignant du champ de visée des chronos jusqu'à plus d'un kilomètre de distance et les chronos ne prenant officiellement le top que lorsqu'ils étaient sûrs que le planeur évoluait librement. Ce marathon ne payait pas toujours, ce qui prouve que, si les pompes existaient aussi à Kauhava, elles ne couraient pas les rues et l'atmosphère ce jour-là était loin de valoir celle de Wiener-Neustadt, qui pourtant n'a vu qu'un seul et unique 900 dans cette spécialité.

Rentrons maintenant dans le vif du sujet :

PREMIER VOL. — Après tirage au sort, le jeune Bolland attaque le premier et réalise le premier maxi. Braire lui succédant ne s'en laisse pas conter. Ce sera le deuxième maxi de l'équipe. Corbin, ce fin limier du modèle, allait mettre à épreuve sa « nouvelle voiture » en compétition. Je précise que mon ami Lucien avait réalisé tout spécialement un planeur à long bras de levier, contrairement à ses bonnes barcasses tous temps qu'il avait pour habitude de garder précieusement. Malheureusement, ce vieux copain pour raison de santé ne pouvait courir. Mais son vol se solda par un maxi. L'équipe avait fait un départ sur les chapeaux de roues.

La récupération des planeurs était assurée par les Wakeelistes équipés de « taki walkies » : les concurrents n'avaient pas à se déplacer et les autres membres de l'équipe avec Mme Fernandez se chargeaient de la navette. Incroyable mais vrai et ceci a été réciproque pour les autres catégories.

DEUXIEME VOL. — Même ordre de départ. Bolland, voyant que le soleil faisait apparition derrière un gros cumulus, partit à mon avis un peu tôt et ne prit que la descente de service, si bien qu'il concluait par un 86". Braire, très prudent et consciencieux attendit son moment. Il fit sans le vouloir un coup de maître. A vous de juger : Au top de mon ami, je largue, Braire exécute 3 ou 4 tourniquets et le voilà pompé. Tout de suite la « meute qui attendait le moment de la curée » se jette dans la bagarre ; 20 taxis au moins, véritable féerie, mieux dirais-je, magnifique ballet viennois. Les 5 premiers prenaient le bon noyau quant aux autres les restes, en l'occurrence des temps médiocres. Pour notre ami c'était son deuxième maxi. Corbin, lui, ne trouva pas grand'chose (je vous rappelle que mon ami Lucien ne tournait pas) et fit 135".

TROISIEME VOL. — Bolland ne pensant qu'à effacer son 86" signala son vol au point qu'il me fallut le menacer de couper son câble pour l'inciter à larguer. Je reconnais qu'à ce moment la pompe n'était pas terrible, mais suffisante pour qu'il s'octroie un maxi. A ce vol, Bolland fit une véritable démonstration de la méthode Guilloteau sous les regards émerveillés des spectateurs et concurrents au point que toujours cette « meute de succurs de roues » aux aguets en oublia la mésaventure que Braire leur avait joué au vol précédent et retomba dans le même piège. Si je voulais être prolixe, je me serais permis de tirer des conclusions de ces deux expériences, faute de quoi je conseillerais vivement à tous les pratiquants de cette catégorie de bien y réfléchir.

Braire, malgré un effort remarquable de treuillage pour tenter de trouver un petit quelque chose se vit par la force des cho-

ses (fin de treuillage dans un champ d'orge aussi haut que lui) dans l'obligation de larguer et ne fit que 145".

A la suite de ce vol nous savions déjà qu'aucun Français ne serait du fly-off si toutefois celui-ci devait avoir lieu.

Corbin remplaçant son souffle par son flair, attendit la « bonne bolée » d'air chaud qui ne laisse aucun doute sur la masse d'air en présence et s'offrit un maxi.

L'équipe à la fin de ce vol se voyait classée à la 6<sup>e</sup> place.

QUATRIEME VOL. — Bolland se présente en piste au signal de la fusée verte. Déjà 25 gars au moins se cherchent une petite place et déplient leur câble. Un concurrent russe désirant changer de lieu de départ, passe son câble au-dessus de la tête de Braire qui à ce vol allait larguer le planeur de Bolland.

Par politesse, Braire baissa le piège de Bolland pour faciliter le passage du câble et ce fut la catastrophe. Le dièdre droit fit « tilt » avec le sol. Immédiatement, Fernandez effectua la réparation. Braire prit donc le départ, mais sous l'énervement d'avoir bien involontairement causé des dégâts à son coéquipier largua son planeur en perte après être passé dans une pompe, ce qui lui amena un 57".

Corbin, une fois de plus ne trouvait rien, son vol se terminait par un 156".

Bolland, après une savante réparation (n'entachant aucune qualité de l'appareil) se faisait descendre en 53".

Inutile de préciser que ce 4<sup>e</sup> vol sonna le glas pour l'équipe.

Combien de modélistes, sachant que la cause était entendue auraient jeté bas les armes en se disant « on fera mieux la prochaine fois ». Cela aurait été mal connaître nos trois guerriers, qui pour le dernier vol jetèrent leurs dernières forces dans la bagarre. Corbin fit un 180, Bolland idem, et enfin Braire concluait son championnat par un 157". Ce qui nous donna les résultats suivants.

Corbin 21<sup>e</sup> avec 831" et, tenez-vous bien, juste derrière le maître Sokolov qui était crédité d'un 836".

Braire, 43<sup>e</sup> avec 717". Ne voyons-nous pas le terrible Soave à la 81<sup>e</sup> place avec 754". Enfin le jeune Bolland était classé 47<sup>e</sup> avec 679".

L'équipe de France était 11<sup>e</sup>. Sans ce 4<sup>e</sup> vol désastreux pour tous, elle pouvait prétendre à la 4<sup>e</sup> ou 5<sup>e</sup> place.

Je pense avoir été assez objectif dans mes explications ; par contre, je tiens à affirmer que si, il y a seulement quelques années, nos représentants souhaitaient rencontrer un temps vengeur pour espérer battre les étrangers dans la compétition suprême, aujourd'hui ce rêve s'est estompé.

La technique étrangère a-t-elle tellement évoluée ? Je répondrai non. On sent que l'on travaille les moindres détails, particulièrement la finition, disparition au maximum des traînées parasites, allègement maxi des stablilos (solution à retenir), mais je prétends que la formule nordique est loin d'avoir donné son maximum de rendement ; seulement faut-il encore frapper au bon endroit. L'avenir le prouvera.

### ● DEUXIEME JOURNEE

Samedi 10 juillet : LES MOTOMODELES

Météo : Atmosphère très humide, plafond bas au point que les premiers motos attein-



qualant les stratus, vent fort soufflant en rafales et averses fréquentes. On était en anticipation temps calme de Finlande ?

Premier vol. — Le tirage au sort donna l'ordre suivant : Fernandez, Landeau, Bourgeois.

Aussitôt la fusée verte, Fernandez attaquait : montée parfaite, joli plané, le maxi est dans la poche.

Landeau se prépare, part dans le trou et accroche. Magnifique maxi sans perdre d'altitude.

Je prends la succession, ciel très chargé, pluie menaçante, enfin je pars sous le couteau. Le maxi est réussi.

Deuxième vol. — Fernandez se prépare de nouveau, première réticence du moteur à partir, enfin il miaule mais on sent qu'il y a un défaut : langage et 2 secondes après arrêt brutal de la mécanique et chute du même ordre. Constatation : bougie claquée mais pas de casse, bref, faux départ. Afin de permettre à Fernandez de parfaire ses réglages de carburation, Landeau est appelé au départ, seulement le temps n'est pas joli, l'averse menace, on sent que Landeau n'est pas chaud pour partir. Qui à sa place n'en ferait autant ou oserait lui reprocher, tant et si bien que de nouveau Fernandez est prêt. Alors en fin de compte c'est lui qui partira et sera crédité d'un 170".

Landeau signe sa préparation afin de bénéficier du gros trou ensoleillé qui précède l'averse. Soyez rassurés, il faudra bien que quelqu'un la prenne !... Je n'en dirai pas plus à ce sujet car moi aussi il me fallait bien avoir mes « ennuis ». Pourquoi ne pas commencer par une bonne lavasse ?

Bref, voilà Landeau parti, ça monte mais ça plane. Ce sera un des maxi les plus fumants. Une des rares fois où un moto a pompé.

Cette fois, c'est mon tour. Après avoir usé plus de la moitié d'un rouleau de papier pour sponger mon moto, je me prépare.

Le vent a tourné et mon vol après un court pénible déthermalise sur une piste en gélée. Résultat : sous-dérive décollée.

Mon camarade Valéry se chargera pendant le repas de midi de la réparation, ce qui me calmait...

Troisième vol. — Fernandez, oubliant de prendre dans ses bagages une partie de cette « baraka » dont on a si souvent besoin en de telles circonstances, ne réussira qu'un 141".

Landeau, toujours aussi calme, inscrit son troisième maxi. Quant à moi ce vol me fera passer par toutes les transitions. J'avais oublié de vous mentionner qu'avant mon départ aucun détail n'avait été négligé (renforcement des réservoirs, changement de toutes les durites, enfin tout avait été vu, revu et corrigé), sauf bien entendu où rien ne pouvait être tenté (moteurs et minuterie), d'autant plus lorsque tout marche bien... Heureux ceux qui ne croient pas aux pressentiments, pour ma part un essai minuterie était devenu obligatoire avant chaque vol.

Après cet essai je larguais : mon taxi effectuait une montée à « crever le plafond ». Pour cause, les chronos accusaient 11". Cris d'alarme dans les « taxis » au service de récupération. Faux départ pour Bourgeois. Il ne restait plus que 15" pour effectuer ce vol. Je m'empressais de monter mon deuxième appareil et au moment du départ le premier était de nouveau revenu. Je reprenais donc en main mon « cheval de bataille », le plein et hop en l'air. Hélas ! le moteur stoppe à 7" en pleine verticale. L'appareil accuse de ce fait une grande abâtée. Je me dis c'est la catastrophe, pour le Fly off tu repasseras, car tenez-vous bien, j'y croyais très sérieusement. Bref, le taxi rétablit et le voilà parti. Ça plane, ce n'était pas bien haut, les chronos tournaient, puis tout à coup gros suspense, le taxi déthermalise à 178" et touche à 184". J'avais pourtant juré que mes mèches assureraient les 4 minutes, mais dans ma précipitation du départ j'avais seulement omis de la tirer à fond. Au vol suivant, voulant prouver mes dires, j'étais crédité d'un 540 sans penser que mes amis Bolland et Braire à

chaque récupération prenaient un véritable « Saut » !

Quatrième vol. — Landeau cette fois attaque le premier. Belle montée comme toujours et plané non moins fumant. Ce sera son quatrième maxi, encore un petit effort et ce sera dans la poche.

Fernandez, son premier appareil ne donnant pas le maximum, voulut parfaire ses réglages tant et si bien qu'il le planta.

Il fit donc appel à son second pour ce quatrième vol.

Le grand Georges inscrivait un magnifique maxi de plus à son actif.

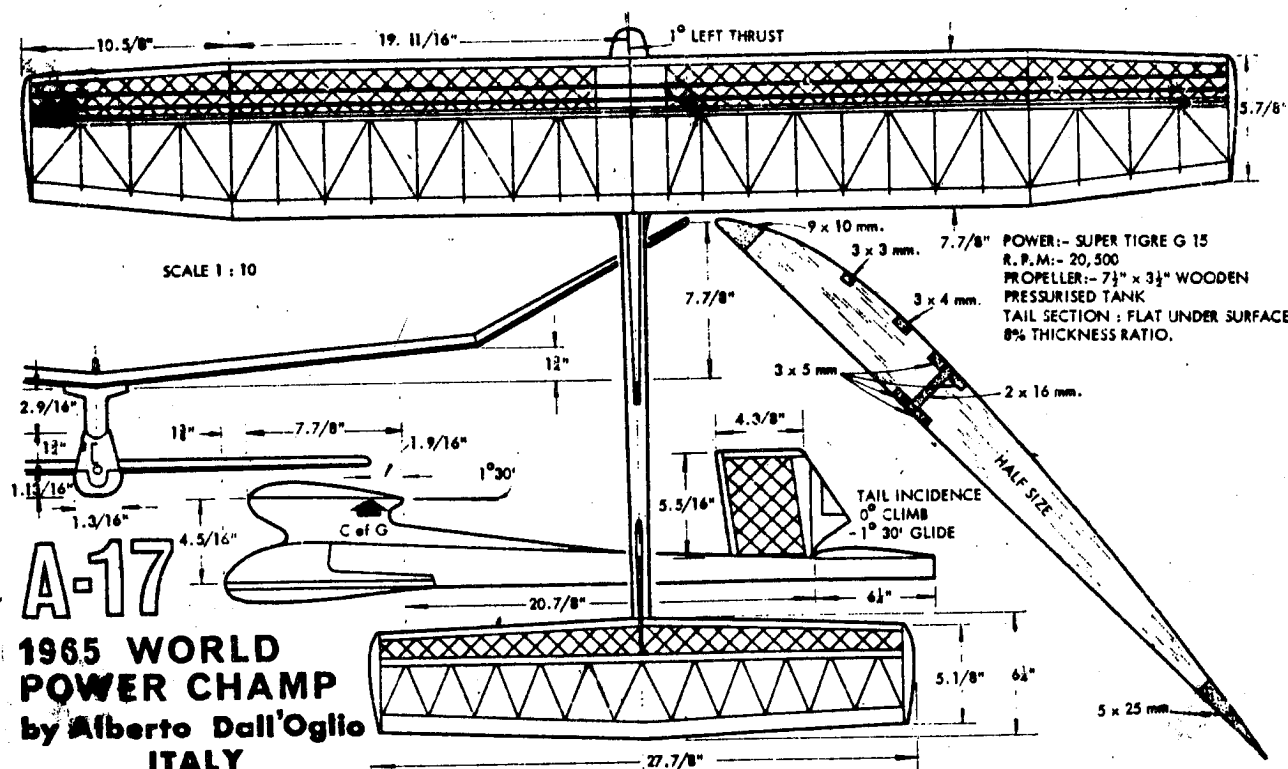
Mon quatrième vol vous a été commenté dans les lignes précédentes.

L'équipe de France talonnait sérieusement le haut du tableau. On commençait à croire au « Fly off » d'autant plus qu'il y avait seize autres larrons dans le coup. Après tout, pourquoi pas nous ? Ce n'était plus le moment de faire des concessions ou du sentiment.

Cinquième vol. — Fernandez reprend l'ordre de départ. Il terminera en beauté avec un 180". Malheureusement pour lui, il ne sera pas question du fly-off, la moindre seconde vous reléguant à la 17<sup>e</sup> place.

Landeau, gonflé à bloc fait un départ en trombe. Catastrophe, le moteur ne coupe pas, le volet de spirale lui, fonctionne, le crash est inévitable.

Pendant que Landeau se pressait à monter son deuxième appareil, je prenais le départ non sans une certaine angoisse. Allais-je être parmi les... je vous laisse maître le qualificatif que bon vous semblera. Je savais que le taxi en était capable, mais le bonhomme, lui, n'allait-il pas commettre une fois encore une faute irréparable ? Non, c'est parti... ça grimpe, ça plane, c'est le 900. Un Français au Fly off. Il restait encore notre « pied noir » qui pendant que mon zinc glanait sa victoire, remonta et se préparait sérieusement. Enfin le Cox tourne. C'est le départ. Belle entrée au plané

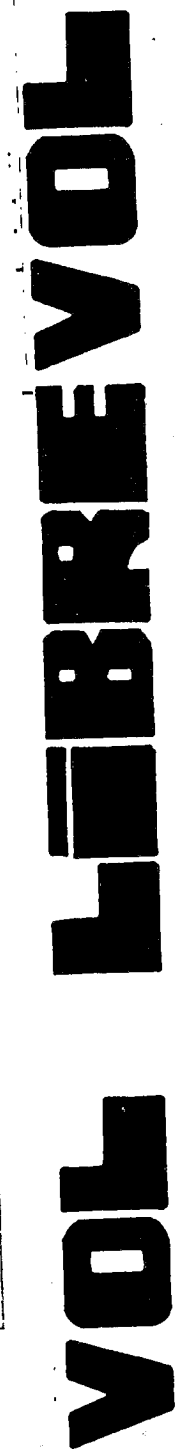




Quel dommage qu'il n'ait pu effectuer son vol de départage avec son premier appareil car incontestablement c'était, comme tous les jours, le meilleur.

2° Tout fixé (méthode toujours valable  
vant encore sérieusement des adeptes et

Enfin, deux remarques d'appréciation. Chez un concurrent Russe, le spirale commandé, le stabilisateur fixé, mais un volet de surface assez important sur le stabilisateur est commandé, ce qui, à mon avis est très rationnel, car la traînée parasite d'un volet est moins importante que celle d'un stabilisateur entier. Enfin, sur l'appareil d'un concurrent Suisse : l'incidence de l'aile droite seule était variable, angle de variation très faible. Ceci devant permettre de monter verticalement. Je pense que toutes ces astuces sont à retenir, à condition toutefois qu'elles procurent le rendement escompté. Je conclurai enfin par cette phrase : la mécanique est une belle chose, l'aérodynamique encore plus belle, mais la simplicité la suprême élégance.





Q827





J'ai rencontré Georges FERNAN-DEZ pour la première fois au concours de Troyes le 1<sup>er</sup> mai 1963. Mon intuition m'avertit alors que je comprendrais bientôt un ami et notre sport... un champion de plus.

Il m'avait suffi pour cela de fixer son franc regard et de scruter son immense cercueil ; cercueil, n'est d'ailleurs pas le mot qui convient. Berceau serait plus exact, car ses splendides modèles y reposent dans un ordre parfait. Chaque élément étroit par des berceaux habillés de mousse.

Il est vrai que Georges est menuisier de son état. Il « entra dans la danse » en 1958 en construisant un circulaire, puis plusieurs motos 300 et 400 virent le jour... et la mort à des dates plus ou moins rapprochées. C'est alors qu'en 1961 il construisit le « BESTIA » de l'italien GUERRA (alors récent finaliste des Championnats du Monde) avec lequel il obtint des résultats intéressants, mais toutefois irréguliers. Mais bientôt, sous l'influence de Claude ZIMMER, spécialiste et maître incontesté du moto dans l'Est (actuellement ZIMMER ayant maîtrisé le réglage « tout à zéro », grimpe à 160 mètres avec hélas... 1 mois 1/2 de retard !), il modifia le « BESTIA », l'allonge, le simplifie tout en l'affinant : c'est l'éclosion du « TOURNAGAUCHE », un moto sans histoire, aux proportions équilibrées et au palmarès déjà éloquent : 22 maxis sur 23 vols officiels !!!

Mais ces deux journées d'issoudun, notre Champion n'est pas près de les oublier : le trac + la gloire soudaine = deux jours sans manger. Mme Fernandez, elle aussi, s'en souviendra, car 16 fois, elle alla récupérer les modèles de son mari.

En conclusion, un couple bien sympathique comme on aime en rencontrer sur un terrain.

Marc CHEURLOT.

#### CARACTERISTIQUES

##### FUSELAGE :

Longueur hors tout : 111 cm  
Bras de levier : 69

##### AILE :

Envergure : 151  
Corde partie centrale : 19  
Corde extrémité : 14  
Surface projetée : 27 dm²

Allongement : 8,5  
Profil : creux personnel  
Incidence : 3°  
Idétre : 18,5 cm

##### STABILISATEUR :

Envergure : 70  
Corde : 14  
Surface : 9,5 dm²  
Allongement : 5  
Profil : creux personnel  
Incidence : — 2°

##### DERIVE :

Hauteur : 14  
Surface : 2 dm²

##### GENERALITES :

Surface totale : 36,5 dm²  
Poids total : 770 g  
S/S : 35 %  
Centrage : 85 %  
Réglage : droite-gauche  
Moteur : COX T.D. 15  
(piqueur 30, virage 00)  
Hélice : Tornado 8x4 nylon  
Arrêt moteur par Airplane timer  
MkII commandant également le volet automatique.

##### DETAIL DES POIDS :

Fuselage équipé : 575 g  
Aile : 150 g  
Stabilisateur : 45 g

##### CONSTRUCTION :

##### FUSELAGE :

Longerons : 5x3 sapin  
Couples : c.t.p. et balsa  
Coffrage : 30/10 balsa  
Cabane : c.t.p. 8 mm et balsa 30/10

##### DERIVE :

10x3 balsa  
5x3 balsa en géodésique

##### AILE :

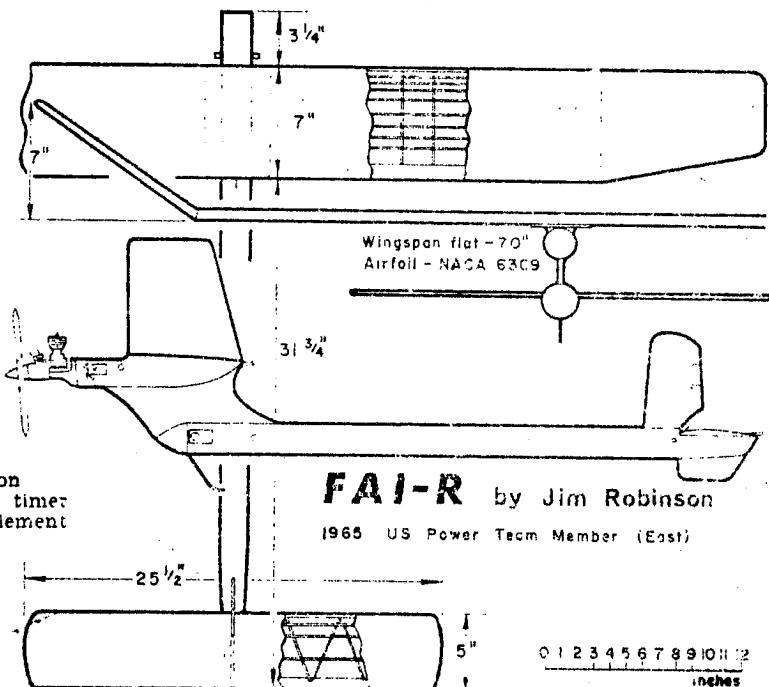
Bord d'attaque : 10x10 balsa dur  
Longerons : 2 6x3 balsa  
2 5x3 balsa dur  
Bord de fuite : 25x5 balsa  
Coffrage : 15/10 balsa  
Nervures : 20/10 balsa

##### STABILISATEUR :

Bord d'attaque : 6x8 balsa  
Longerons : 3 3x3 bois dur  
Bord de fuite : 15x3 balsa  
Coffrage : 15/10 balsa  
Nervures : 15/10 balsa  
Aile d'une seule pièce fixée sur la cabane par des bracelets de caoutchouc.

##### PALMARES

1. à Sarrebourg 900"  
1. à Strasbourg 887"  
1. à Nancy 900"  
1. à la finale avec 7 maxis et 182" au Fly-Off.



**PROCHAINEMENT  
DANS L'ABONNEMENT  
COURANT - UN OUVREUX  
NUMEROS EXCLUSIFS  
SUR LA CATEGORIE -  
WAKEFIELD -**

- HISTORIQUE
- DEFINITION.
- CONSTRUCTION -
- AILE -
- FUSELAGE
- MEL - PALES -
- LES GRANDS DU PASSE
- DE NOMBREUX PLANS -
- LA THEORIE AUJOURD'HUI...
- DE NOMBREUSES
- PHOTOS
- DES CROQUIS...

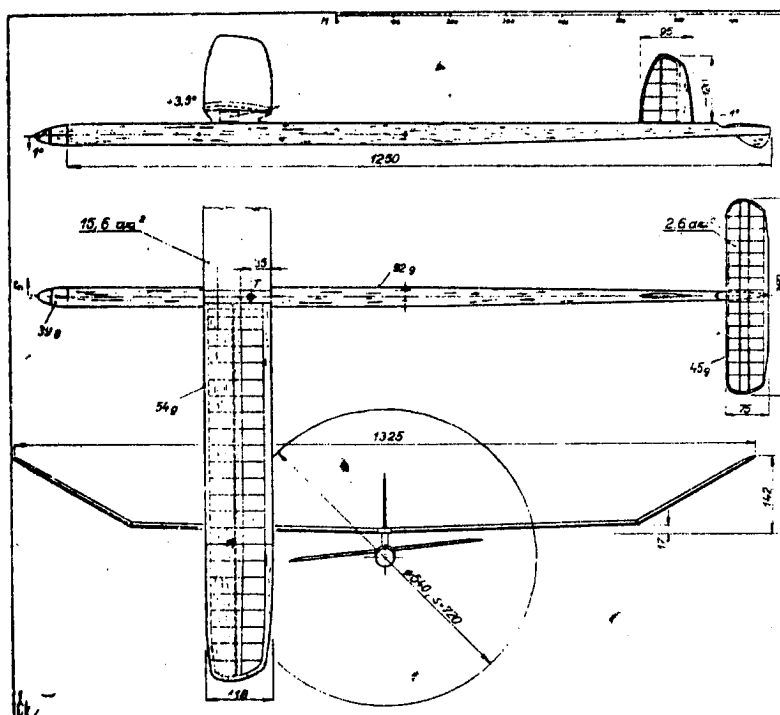
214

**KAUHAVA FINLANDE**



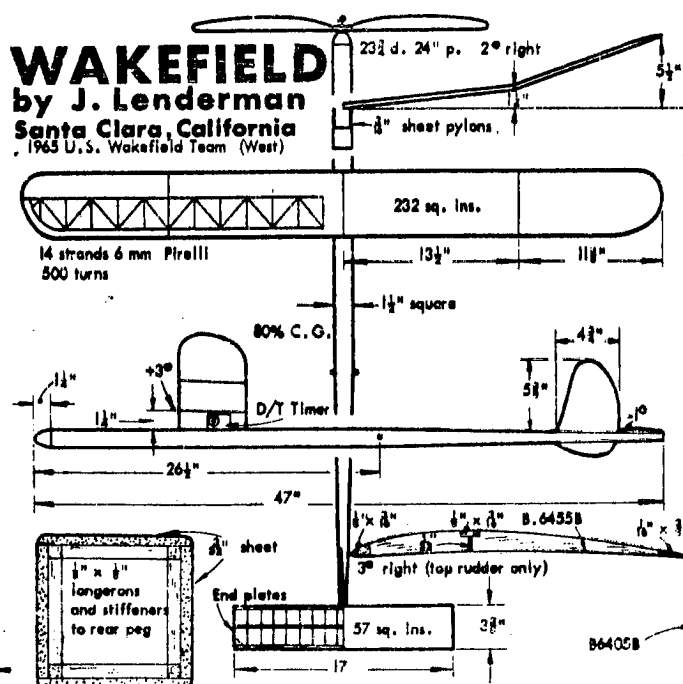
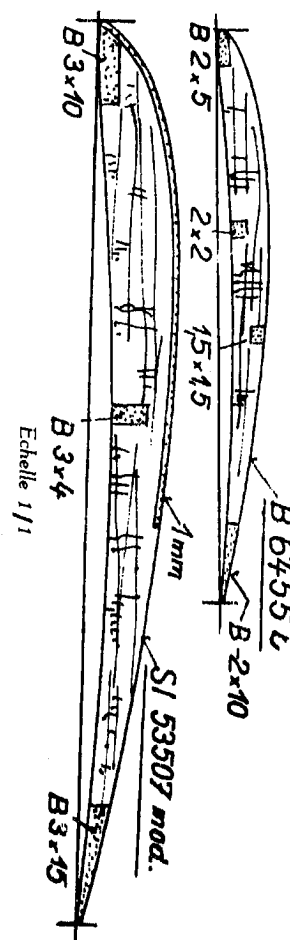
1 Alberto Dall'Oglio	Italy	180	180	180	180	180	900
2 M. Bourgeois	France	180	180	180	180	180	900
3 Eugene Verbitski	U.S.S.R.	180	180	180	180	180	900
4 Benno Schlosser	W. Germany	180	180	180	180	180	900
5 Victor Onufrienko	U.S.S.R.	180	180	180	180	180	900
6 GEORGE FRENCH	GT. BRITAIN	180	180	180	180	180	900
7 Vladimir Hajek	Czechoslov.	180	180	180	180	180	900
8 Robert Cherny	U.S.A.	180	180	180	180	180	900
9 Carlo Lenti	Italy	180	180	180	180	180	900
10 Jorma Kumpulainen	Finland	180	180	180	180	180	900
11 Nils Erik Høllander	Sweden	180	180	180	180	180	900
12 A. Landeau	France	180	180	180	180	180	900
13 Andras Meczner	Hungary	180	180	180	180	180	900
14 James Robinson	U.S.A.	180	180	180	180	180	900
15 Gianfranco Grifoni	Italy	180	180	180	180	180	900
16 Henry Spence	U.S.A.	180	180	180	180	180	900

1. Italie : 2700 ; 2. U.S.A. : 2700 ; 3. U.R.S.S. : 2684 ; 4. France : 2631 ; 5. Hongrie : 2594 ; 6. G.-B. : 2550.



Le modèle du Suédois B. Johansson est, dans sa simplicité, d'un classicisme parfait.

Le «Sauve qui peut» est équipé d'un moteur de 16 brins Pirelli de 6 x 1 et d'une hélice de 540 mm de diamètre sur 750 mm de pas.





# DIE SECHZIGER JAHRE

Die sechziger Jahre sind für mich persönlich von besonderer Bedeutung. Es waren die Jahre in denen ich in die Familie des Freiflugs einstieg, es waren auch die Jahre in denen die Namen wie BERTEAUX, ZIMMER, BURG, GERMAIN; VALERY hier im Elsass grossen Anklang im Freiflug hatten. Damals flogen wir in Strassburg noch auf dem selben Gelände wie die Motorflieger, Seggelflieger, Fallschirmspringer und R.C. Modellflieger, da hatten die Sonntagsspaziergänger noch etwas von der allgemeinen Flieger ei..... Heute ist es leider nicht mehr so.

Die sechziger Jahre sind auch die Jahre wo eine gewisse Anzahl von Freifliegern auf das Podium kam, die lange in erster Reihe bleiben, und von denen man Heute noch spricht. Kam nicht schon zu jener Zeit ein gewisser T. KØSTER in die Weltelite, mit einem W.M. Titel in F 1B. Dies sollte nur ein Anfang sein, wie wir später noch erfahren. Es war auch die Zeit wo aus dem Osten gut bekannte Namen auftauchten, LÖFFLER; OSCHATZ, HIRSCHEL, DWORAK, KLIMA.....

Die allgemeine Auslegung der Modelle war schon zu jener Zeit, recht wirkungsvoll und elegant, und es ist nicht zu bezweifeln, dass die gleichen Modelle, heute noch, mit aktuellem taktischem Einsatz, noch gleichso erfolgreich sein könnten.

In den Bau kamen jedoch, einige Neuheiten: - der Vollbalsaflügel von MEDERER, der mit dem leider so früh verstorbenen ERICHSEN zu einem W.M. Sieg kam, - die automatische Luftschraubenverstellung von R. HOFSSASS, und in seinem Zug, eine ganze Schule von F 1B, die Heute noch ihre Verfechter hat, - das Galssfiberrohr das wie es scheint von den Franzosen eingeführt wurde, jedenfalls auf internationaler Ebene. Hans SEELIG wurde auch in dieser Zeit Weltmeister in F 1C, und kannte damit Ehren die für ihn unvergesslich bleiben werden. ER errang noch dazu eine weltweite Bekanntschaft mit seinen SEELIG TIMER die Heute noch sehr gefragt sind.

Es waren auch Jahre in denen die Deutschen schöne Erfolge buchen konnten und die gewiss bei Einigen die schönsten Erinnerungen hervor rufen..... man kann nur den Wunsch beifügen dass solche schöne Tage bald wieder auftreten in naher Zukunft.

**4 SONDERAUSGABEN**  
**WAKEFIELD - CUP**  
**W.M. 80FF**  
**36 D.M.** **216**

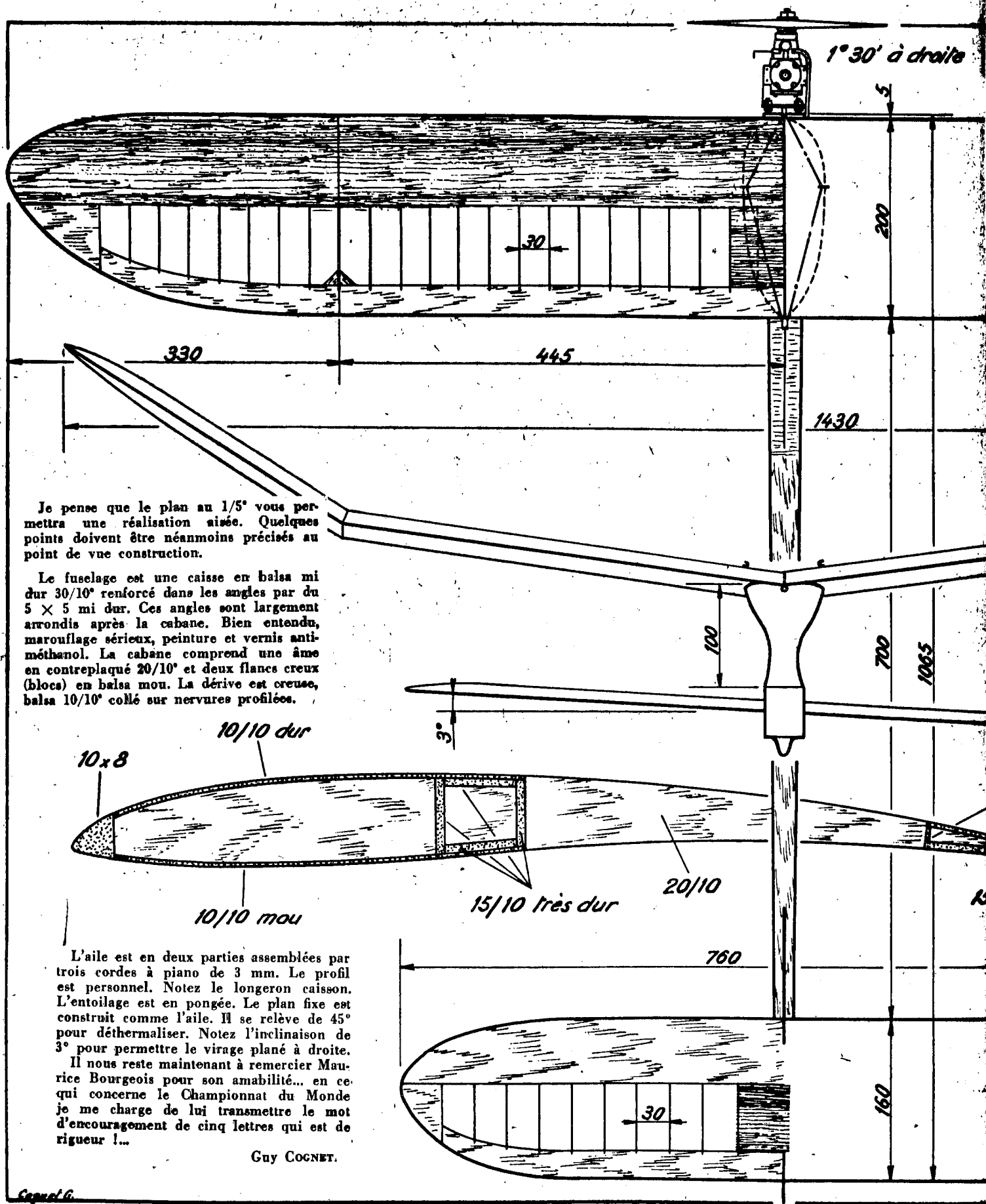
## LE MODELE REDUIT D'AVION LE MOTOMODELE DE BOURGEOIS Champion de France 64 par Guy COCKET

Les 5 et 6 septembre, à Issoudun, Bourgeois enlevait le titre de Champion de France en motomodelle 300 gr/cm3. Le succès, amplement mérité, récompensait notre ami de son travail acharné. Il est en effet excessivement difficile étant donné le niveau actuel des performances de briller indifféremment en planeur et en moto comme le fait Bourgeois. N'oublions pas qu'il était champion de France planeur FAI en 1963 et que, cette année, il a frôlé de très près le double titre, un vol raté de 29 secondes en planeur le reléguant à la quatrième place. Il est un fait certain, c'est que les nombreux succès remportés par notre ami n'altèrent en rien sa modestie de « modéliste pur » et il envisage sérieusement l'avenir en préparant fiévreusement le Championnat du Monde 1965; jugez-en plutôt: Bourgeois a actuellement en construction 4 motos, dont deux triées de la formule Frygias, champion du monde 1963, avec variation du calage du plan fixe et deux d'une formule personnelle avec variation, en vol bien entendu de l'incidence de l'aile. La grosse difficulté de ce genre d'appareil étant de concevoir et de réaliser un dispositif sérieux de variation d'incidence, ce qui est beaucoup plus facile à dire qu'à faire!... la moindre défaillance du système et voyez balayette... Maurice envisage également la construction de trois planeurs, toujours de la formule « Vautour », qui a fait largement ses preuves et qui possède un palmarès certainement inégalé en France. Vous voyez donc que tous nos représentants aux Championnats du Monde sont aussi « gonflés » que Maurice Bourgeois, il se pourrait qu'enfin nous obtenions des résultats.

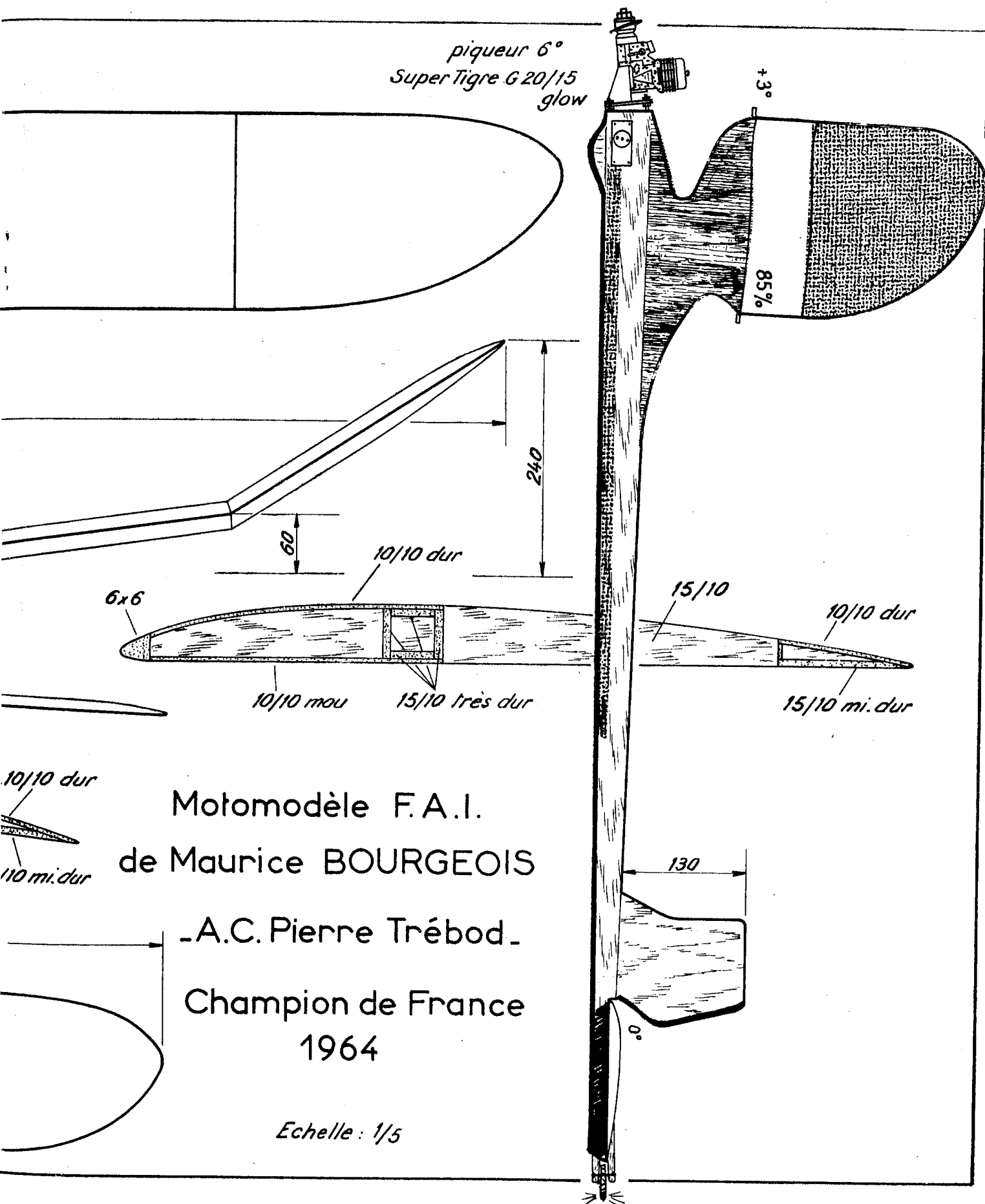
Mais revenons maintenant à la description du motomodelle vainqueur. Comme vous pouvez vous en rendre compte c'est un appareil très classique, je dirai même que c'est un représentant de la vieille école et il est certain qu'il faudrait énormément de chance pour remporter un Championnat du Monde avec ce genre d'appareil. Bourgeois est d'ailleurs entièrement de cet avis... il faut voir « beaucoup plus évolués ». Les deux qualités principales de ce modèle sont une montée très sûre en orbes serrées et un plané excellent dû évidemment à son profil d'aile creux supérieur à un plat. Le réglage est droite-droite. Auparavant, Maurice avait équipé son modèle d'un auto-allumage Super-Tigre 620/5 pressurisé. Cette année, il avait monté le même moteur mais équipé en « Gloro »... les résultats sont nettement meilleurs, la montée étant plus sûre. L'hélice utilisée est maintenant une 18/10 après avoir été une 20/10.

Le poids du modèle, qui devrait être au minimum de 750 gr., est de 840 gr. soit 90 gr. de trop... Il est bien évident que ce supplément de poids nuit à la performance. Maurice m'a communiqué le détail très précis de tous les poids afin que les modélistes intéressés par ce modèle puissent le construire à 750 gr. Vous trouverez donc entre parenthèses les gains possibles sur chaque élément. Moteur 160; Fuselage sur 220 (20); Ailes 220 (20); Stabilité 55 (10); Hélice 10; Cône 15 (5); Bâti moteur réglable 60 (15); Réservoir 25 (5); Minuterie 20; Plaque support de minuterie 15 (5); Corde à piano des ailes 30 (10); Elastique 10.







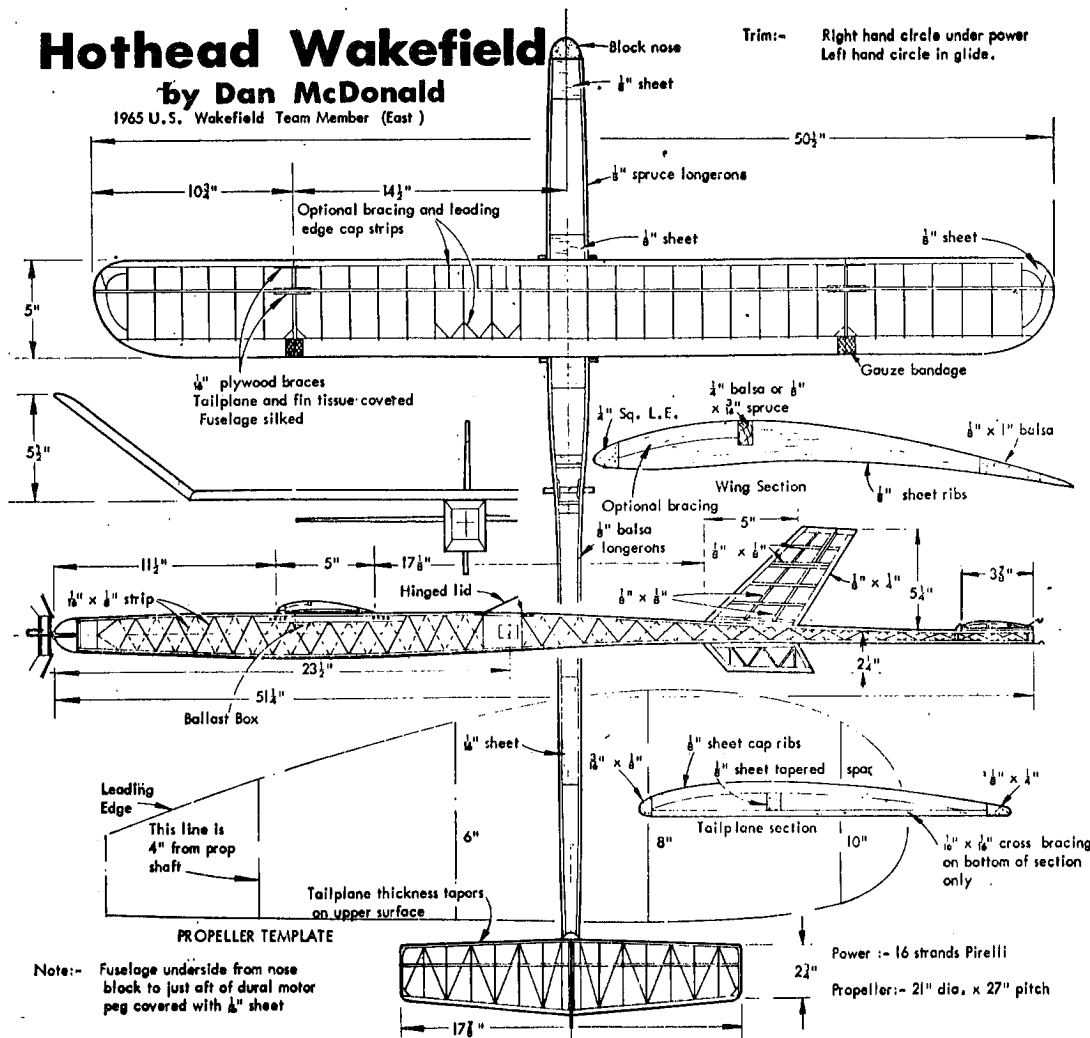




# Hothead Wakefield

by Dan McDonald

1965 U.S. Wakefield Team Member (East)



Daten zum Wakefield-Modell von M. Reichenbach

## Gewichte:

Rumpf	77,0 g
Tragflügel	64,0 g
Leitwerk	11,5 g
Luftschaube	33,0 g
Gummi	49,0 g
	234,5 g

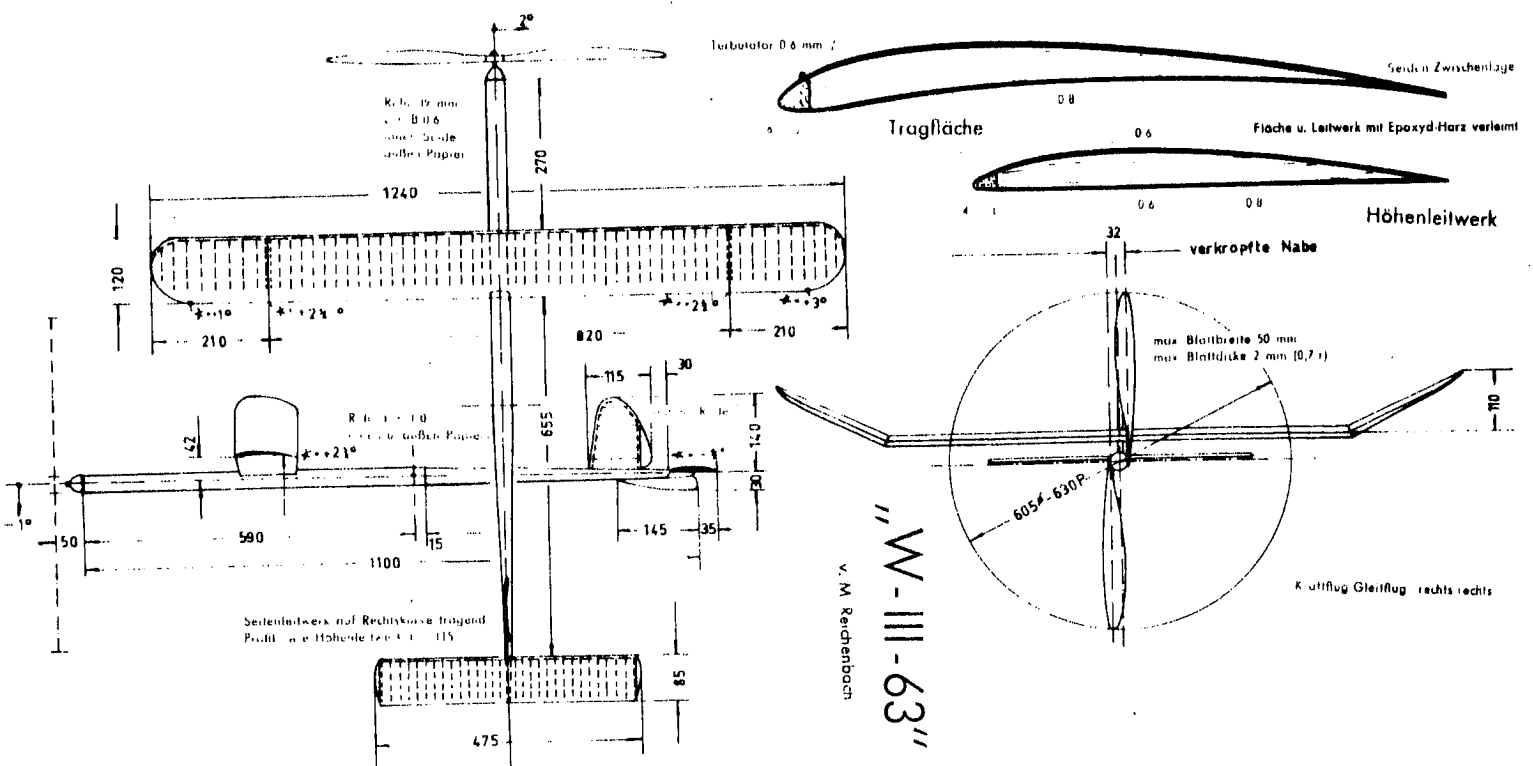
## Flächeninhalt

Tragflügel	14,57 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerk	4,03 dm <sup>2</sup>
	18,60 dm <sup>2</sup>

Gummi: 14 Fäden, 6 x 1 Pirelli

Aufziehzahl: max. 520

Laufzeit: etwa 50 sec





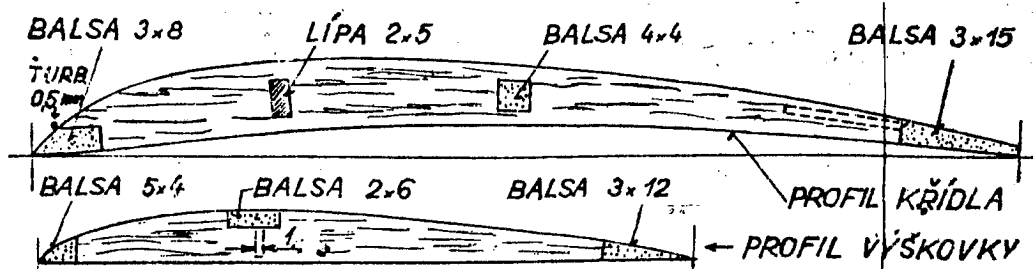
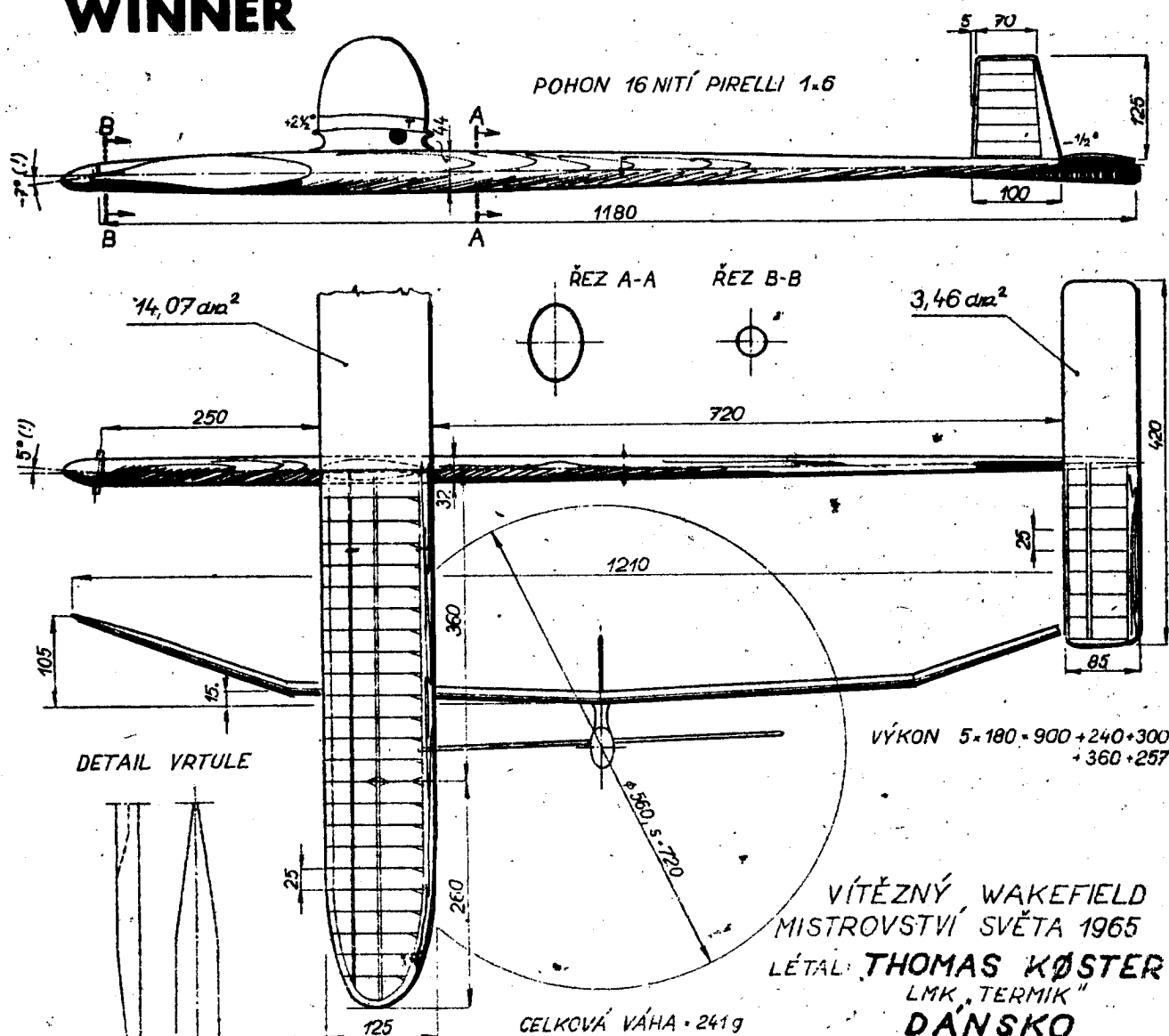




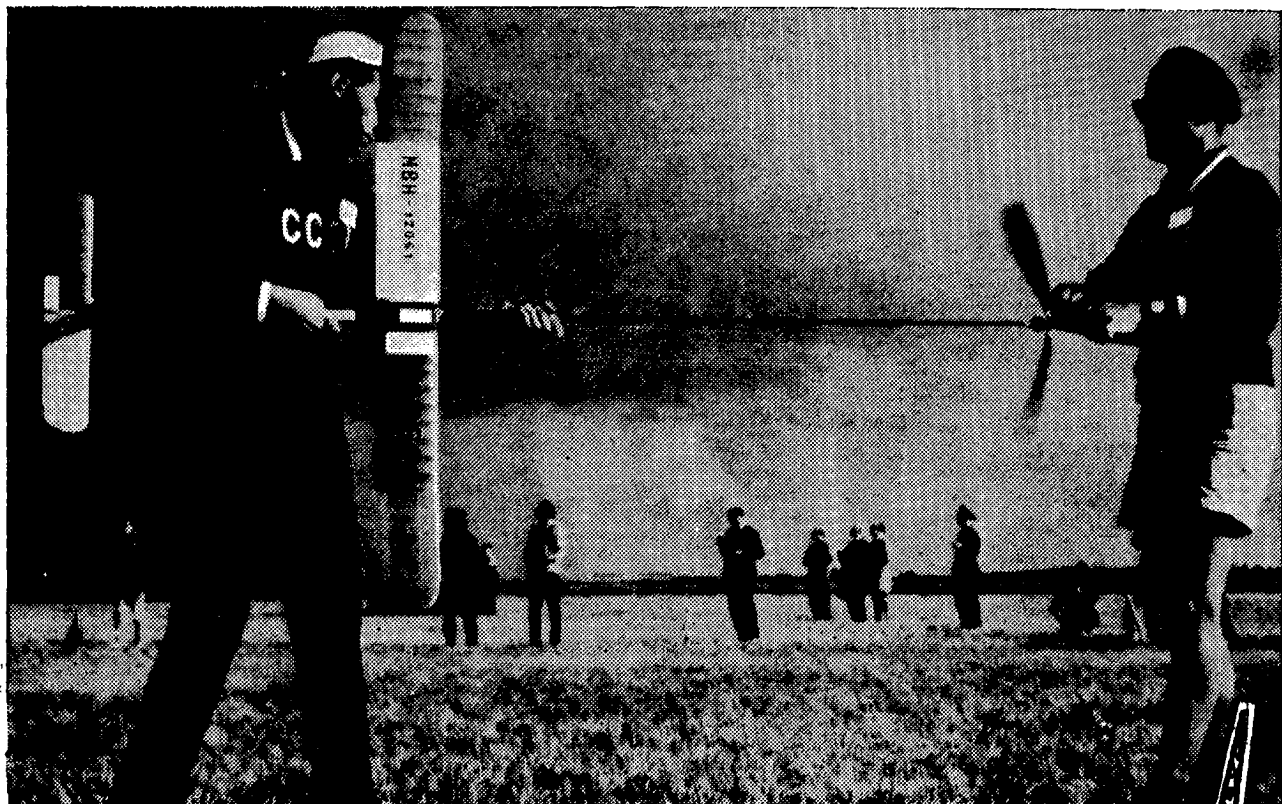
**TOM KOSTER  
VIENT DE  
REMPORTER  
SON 1<sup>er</sup>  
CH. du MONDE**



# 1965 WAKEFIELD WINNER

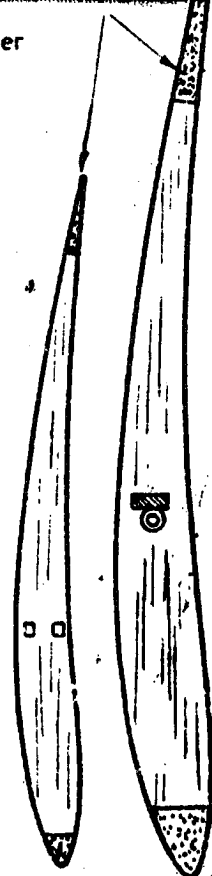
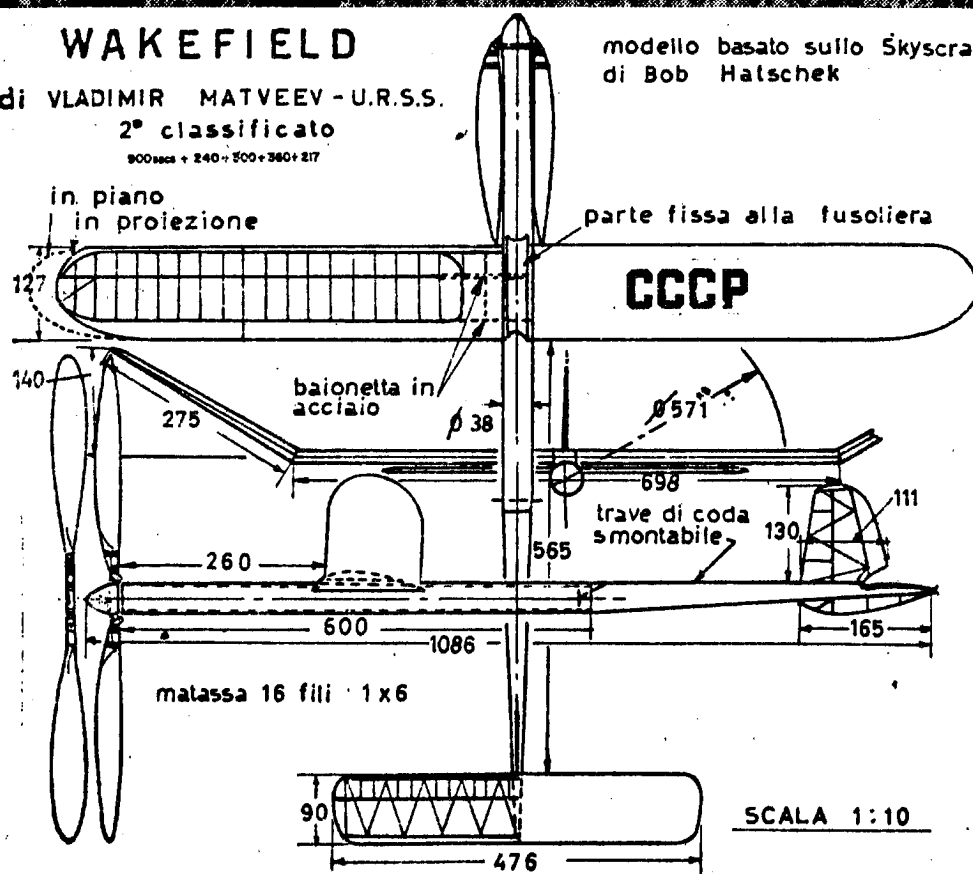






**WAKEFIELD**  
di VLADIMIR MATVEEV - U.R.S.S.  
2° classificato  
900sec + 240 + 500 + 360 + 217

modello basato sullo Skyscraper  
di Bob Halschek



A l'avant-dernier tour du fly-off (le troisième), le Danois avait perdu son modèle après un vol de 300 secondes (maxi).

Alors que le russe Matveev savourait déjà son triomphe et recevait les félicitations d'usage, Koster arrivait en trombe en voiture avec son modèle. Il restait au jeune gars trois minutes avant la fin du vol. Il devait faire contrôler le poids de son avion, remonter le moteur et lâcher sans tenir compte, bien-entendu, d'aucune ascendance. Tout cela se fit en un peu plus de deux minutes à une allure à faire rêver. Au remontage il brisa deux brins de son moteur et marqua une hésitation. La foule hurla des encouragements. Il restait moins d'une minute. Koster qui avait commencé à détourner le moteur reprit le remontage et largua son avion exactement trente-huit secondes avant la fin du tour. Le déroulement du moteur prit 30 secondes, le modèle accomplissant deux spirales avant d'entrer dans une ascendance.

Il fallait refaire un tour (le quatrième). Cette fois-ci Koster était plus calme. Il changea son moteur, scruta attentivement les bulles de savon lancées par son coéquipier et lança son modèle dès qu'elles commencèrent à monter.

Alors que Matveev quittait son thermique sans rémission, Koster après l'avoir trouvé, le perdit et en retrouva un qui l'amena 40 secondes en avant du soviétique.

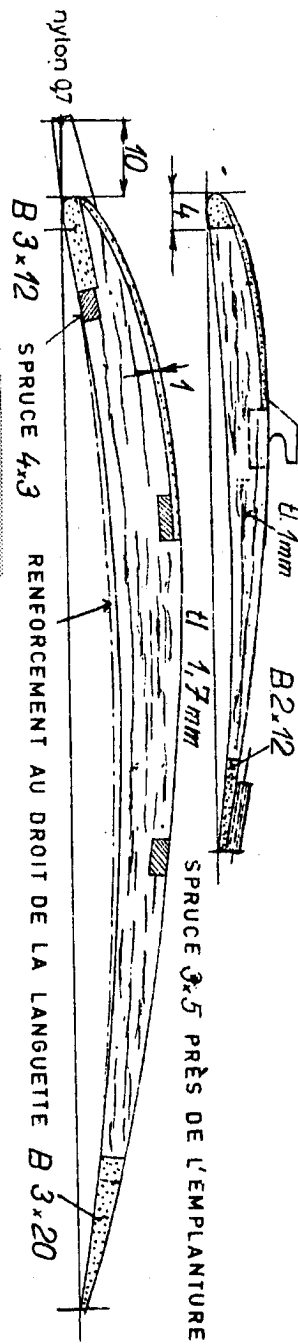
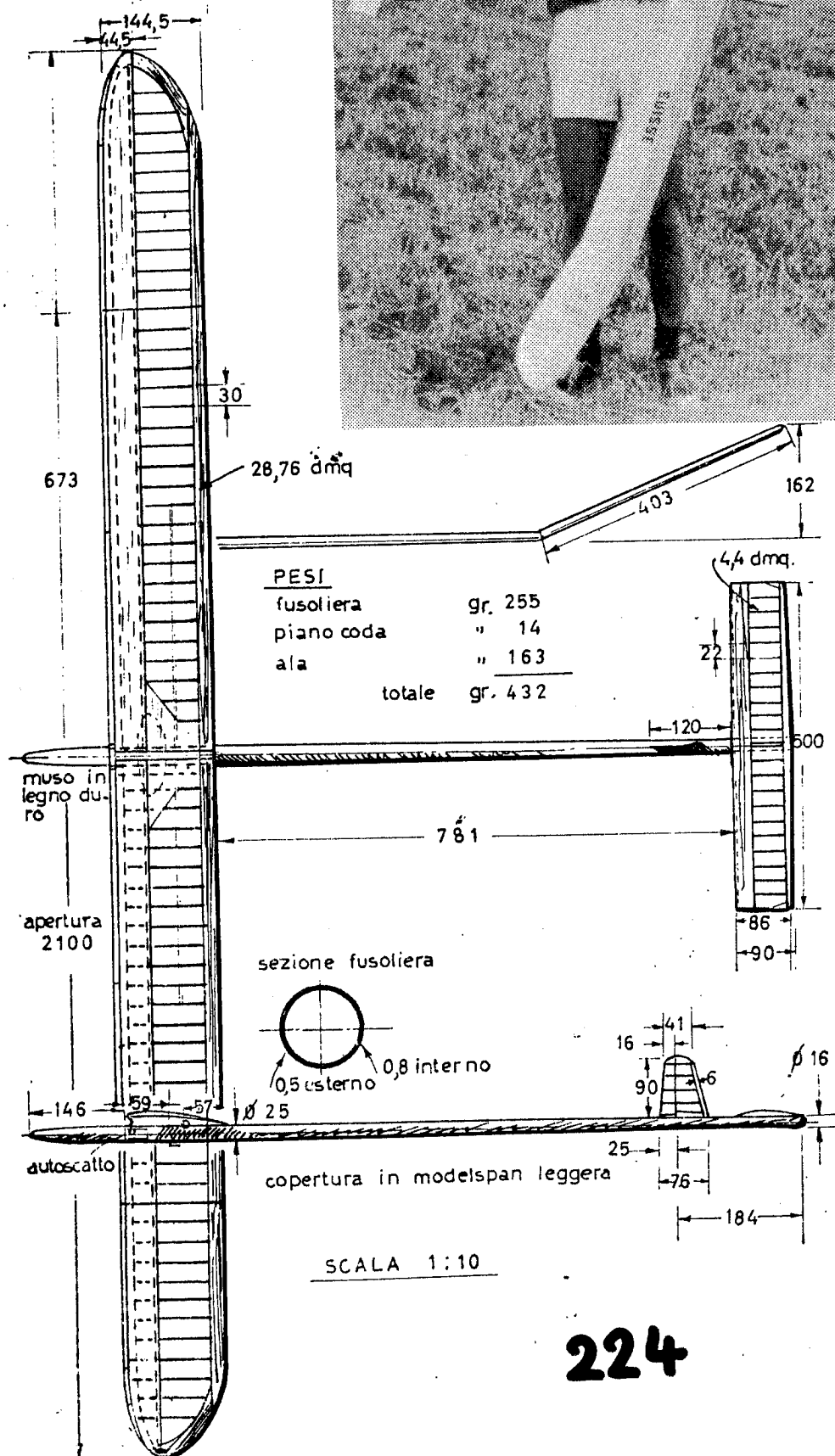
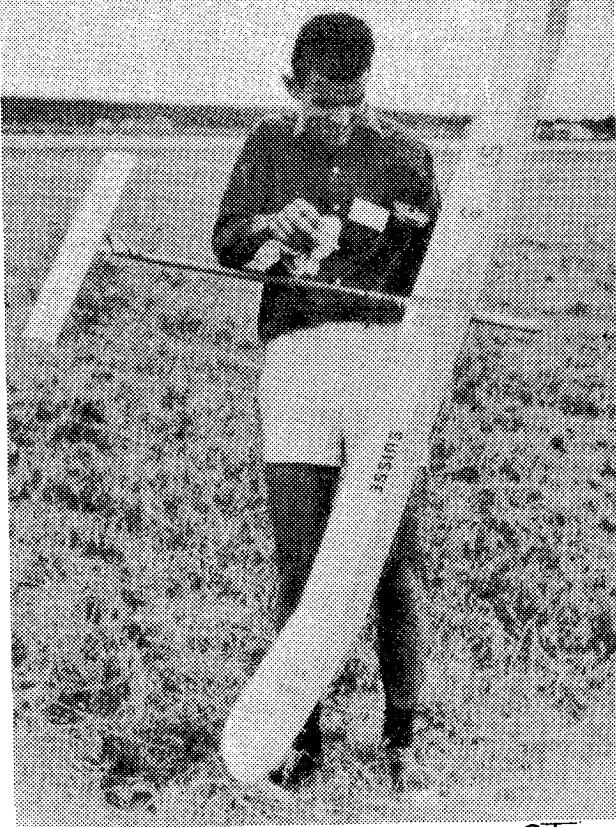
Il était champion du monde.





## VELEGGIATORE

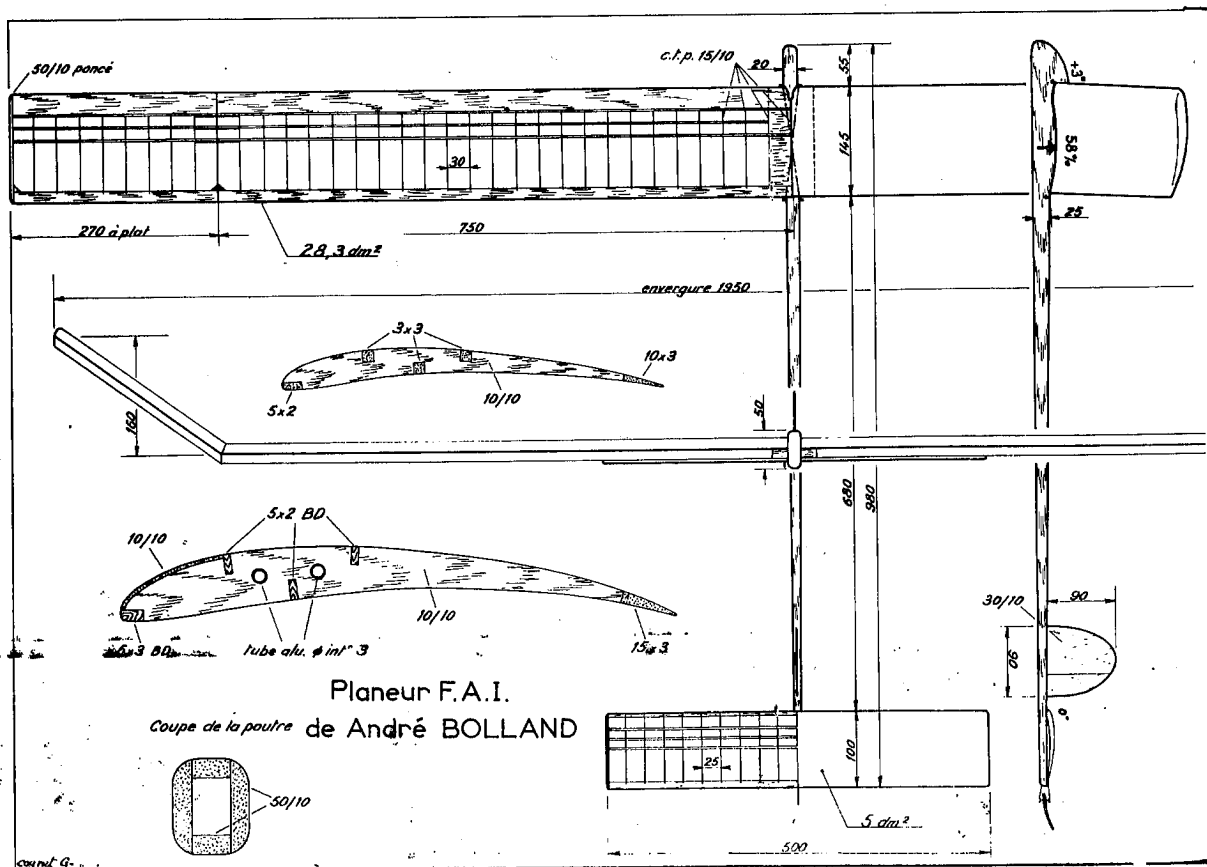
di ANTON BUCHER - SVIZZERA  
CAMPIONE DEL MONDO 1965



1. G.-B. : 2646 ; 2. Tchécoslovaquie : 2597 ; 3. U.R.S.S. : 2534 ;  
4. Hollande : 2507 ; 5. Suisse : 2413 ; 6. Danemark : 2387.

1.	T. KOSTER (Danemark) ..	5	maxi	+	240	300	360	257
2.	V. MATWEEV (U.R.S.S.) ..	5	maxi	+	240	300	360	217
3.	B. JOHANSSON (Suède) ..	5	maxi	+	240	300	196	
4.	L. FLODSTROM (Suède) ..	5	maxi	+	229			
5.	R. JOHANSSON (Suède) ..	5	maxi	+	221			
6.	J. HORN (R.F.A.) .. . .	5	maxi	+	218			
7.	r. PARMENTER (U.S.A.) ..	5	maxi	+	212			
8.	E. OSKAMP (Hollande) ..	5	maxi	+	200			
9.	A. ARMES (G.-B.) .. . .	5	maxi	+	188			
10.	J. MERORY (Yougoslavie)	5	maxi	+	188			
39.	M. BOIZIAU (France) .. .	180	180		102	180	180	
54.	M. DEGIEUX (France) .. .	50	166		180	180	180	
57.	M. VALERY (France) .. .	110	180		92	180	120	

1. Suède : 2700 ; 2. Yougoslavie : 2690 ; 3. U.S.A. : 1631 ; 4. Hollande : 2623 ; 5. Italie : 2622 ; 6. R.F.A. : 2618.





226

26 **SAZENA**

## CARACTERISTIQUES

### Fuselage :

Longueur hors tout : 1072  
Bras de levier : 590  
Poids avec lest et dérive : 296 gr

### Aile :

Envergure : 1970  
Corde : 157 mm  
Surface S : 29,48 dm<sup>2</sup>  
Allongement : 13,5  
Profil : Lindner  
Incidence : + 2° 30'  
Poids : 110 gr  
Dièdre : 140 mm

### Stabilisateur :

Envergure : 540 mm  
Corde : 90 mm  
Surface S' : 4,50 dm<sup>2</sup>  
Allongement : 6  
Profil : Lindner 7 % épaisseur  
Incidence : - 0° 30'  
Poids : 11 gr

### Dérive :

Surface S'' : 0,45 dm<sup>2</sup>  
Poids compris dans fuselage

## GENERALITES

S'/S = 15 %  
S''/S = 2 %  
BL = 590 - 3,8 cordes  
Centrage : 51 %  
Poids total P : 416 gr  
P/S : 13 gr

## CONSTRUCTION

### Fuselage :

Amé en contreplaqué 15/10  
et 2 flancs en balsa évidé profilé  
Avant du fuselage renflé en blocs  
balsa profilés avec route à lest.  
Cabane : Amé en contreplaqué 15/10  
profilé par blocs balsa ; carénage  
et emboîtement des ailes en contre-  
treplaqué 15/10 et bristol  
Entoilage : enduit au talc, et peint-  
ure laque blanche cellulosique.

### Aile :

Bord d'attaque : 6x6 balsa  
2 Longerons : 10x15/10 balsa  
Coffrage : dessus et dessous sur  
60 mm  
Bord de fuite : 37x3  
Nervures : 15/10 balsa, espace-  
ment 35  
Entoilage : Modelspan jaune et noir  
Enduit : Nitro 5 couches

### Stabilisateur :

Bord d'attaque : 3x3 balsa  
2 Longerons : 7x15/10 balsa  
Bord de fuite : 15x2 balsa  
Nervures : 10/10 balsa, espace-  
ment 30 mm  
Entoilage : Modelspan jaune  
Enduit : Nitro 3 couches  
Coffrage : dessus et dessous sur  
30 mm

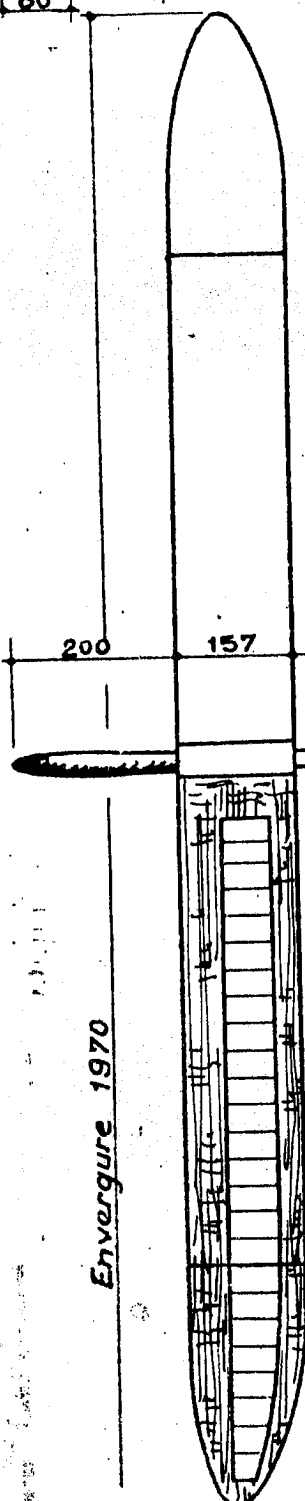
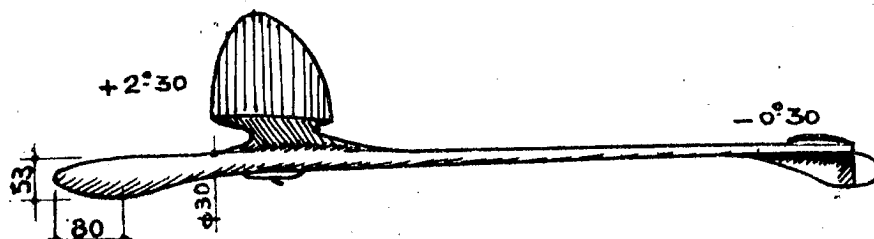
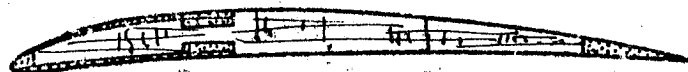
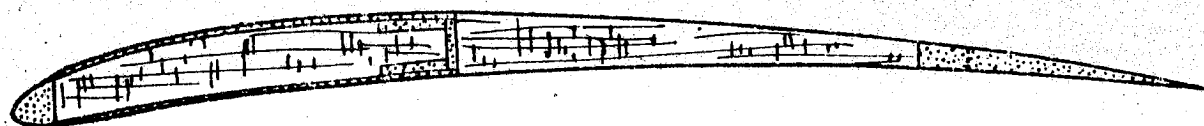
### Dérive :

2 Planches 10/10 balsa contrecollées  
Volet de spirale 20/10 balsa

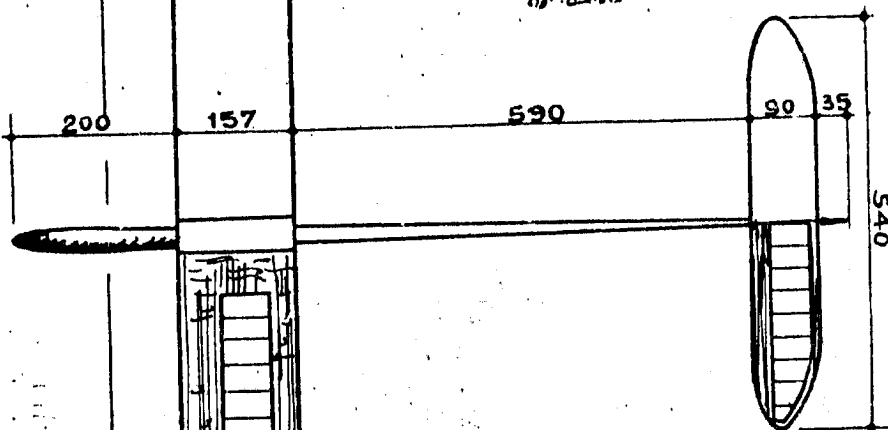
Nez : bois dur

## PARTICULARITES

Treillage par crochet déporté  
Déthermaliseur par empennage  
relevé commandé par minuterie  
Spirale à gauche



# LE VAUTOUR



## PLANEUR

FORMULE INTERNATIONALE  
DE MAURICE BOURGEOIS  
DE L'A.C.P. TRÉBOD

227

Ech. 1/10

P.



# AUX CHAMPIONNATS DU MONDE

Reportage et photos de Jean-Pierre Templier  
**1967 DE VOL LIBRE**

Vous avez déjà lu le compte rendu de Maurice Bourgeois dans le dernier M.R.A. où il a particulièrement traité des Français. Je parlerai donc d'une façon plus internationale.

Les championnats de vol libre 1967, organisés maintenant tous les 2 ans en Europe eurent lieu à Sazena en Tchécoslovaquie. Ils furent certainement la plus grosse organisation de concours vue depuis des années en Europe et peut-être dans le monde, si l'on excepte les Nationaux américains qui n'ont pas de commune mesure avec nos concours habituels. A cette occasion, le Directeur du Concours, Jaromir Schindler, eut à prévoir l'hébergement et la subsistance de quelque 300 participants de 33 pays, sans compter les accompagnateurs !

On est loin des Championnats d'il y a 10 ans ! Avec les spectateurs et les organisateurs, il y avait bien sur les pistes de départ cinq cents ou six cents personnes ; et pourtant, peu de service d'ordre, pas de bousculades. Le nombre de chronomètres était tel que je n'ai pas observé d'attente, très peu de contrôle et pas du tout au chronométrage. Quelle différence avec le Championnat de France.

Notons encore que le niveau modéliste des Tchèques est particulièrement évocateur : Il existait au 1<sup>er</sup> janvier dans le pays 216 clubs aéro-modélistes groupant 5.000 modélistes et organisant dans l'année 190 concours dont 125 de vol libre.

Le terrain, bande gazonnée de 2.500 m sur 250 m, était orienté Nord-Ouest/Sud-

Est. C'était évidemment petit lorsque le vent soufflait en travers, ce qui se produisit pendant tout le concours (vent de 1 à 3 mètres/seconde du Sud-Ouest). Toutefois, le dégagement était tel que l'équipe de récupérateurs en moto (Jawa) réussit à ramener tous les modèles. Les paysans des alentours travaillèrent jour et nuit pour terminer la fenaison et laisser le champ libre aux modélistes (sans commentaires).

## LES PLANEURS

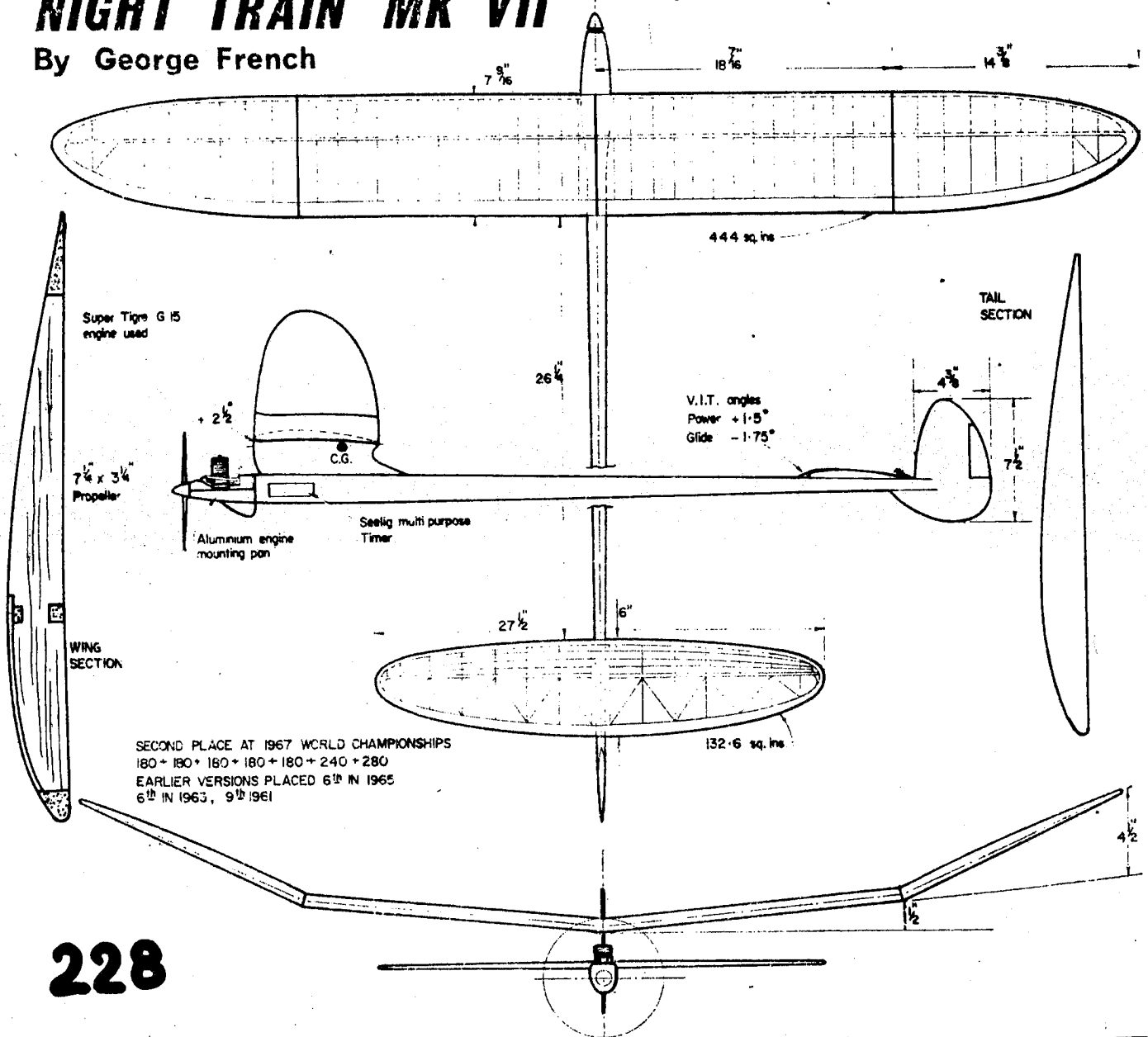
Résumons la technique de départ :

Chaque équipier N° 1 de chaque pays déroule son câble, prévient son équipe de chronomètres qu'il est disposé à prendre le départ, puis attend le premier imprudent

## NIGHT TRAIN MK VII

By George French

SCALE : ONE - TENTH FULLSIZE



qui osera lâcher son engin. De temps à autre, un concurrent moins sûr de lui ou un cobaye, à peu de distance des pistes, lance un planeur. S'il trouve quelque chose, on voit aussitôt s'élever simultanément une dizaine ou une quinzaine de modèles. D'où bousculades et croisements de fil, naturellement. D'ailleurs si l'ascendance est là, pourquoi larguer à 50 mètres ? 25 ou 30 mètres suffisent amplement. Si par hasard quelque chose ne va pas dans la minute du départ collectif, on part un peu tard et on prend souvent la descendance qui suit ; c'est ainsi que des concurrents très en vue, Weyrauther ou Bucher, par exemple, se retrouvent respectivement 34<sup>e</sup> et 39<sup>e</sup> avec deux « trous » chacun (les descendance, sans être très fortes, diminuaient en général le temps de vol normal d'une soixantaine de secondes).

A l'opposé, le système français qui permet de conserver son planeur au bout du fil en attendant l'ascendance est beaucoup plus achevé. Il commence d'ailleurs à faire parler de lui depuis la victoire de Berthe à Zellam See.

Le spectacle n'était donc pas en l'air. Il est quand même curieux de voir tout le monde partir en 3 ou 4 paquets de quelques minutes au cours de l'heure de round. Pourquoi ne pas annoncer l'arrivée de l'ascendance par une fusée verte et sa fin par une fusée rouge ? Cela simplifierait le problème. A l'extrême, tout le monde partirait en même temps. Quelle salade ! Si l'on espace seulement de 50 mètres chaque concurrent pour éviter les croisements on obtiendrait une ligne de 4 kilomètre. On est dans cette histoire le rectangle de départ F.A.I. Essayez seulement de placer quinze câbles de départ dans ce rectangle, avec la moitié des planeurs tournant à gauche, l'autre moitié à droite !

Fort heureusement, tout le monde y met-tait de la bonne volonté, organisateurs et concurrents. Je ne pense pas que le Jury du concours, Pimenoff (Finlande), Krill (Autriche) et Jermakov (U.R.R.S.) ait eu à trancher beaucoup de cas litigieux au cours de ces championnats.

Passons aux modèles. Le planeur de la classe F 1 A (ex-Nordique) se standardise-t-il ? Je n'ai pas eu cette impression après avoir examiné la plupart des modèles. (Ce n'est pas la même chose pour les Wakefield et les motomodels). Si les Hollandais, les Espagnols, les Tchèques ou les Allemands avaient des planeurs de technique poussée et à la mode (nez courts, vols flottants par la faible surface latérale de fuselage et de dérive), ces modèles ne se retrouvent pas obligatoirement dans les premiers classés. Le super-champion qui vient pour gagner les Championnats du Monde, n'ayons pas peur de les nommer, un Lindner ou un Ritz, cela existe encore en motomodels, voire en caoutchouc, mais en planeurs c'est beaucoup plus discutable. La technique de construction compte assez peu, la technique de vol un peu plus, la chance joue encore un rôle non négligeable. Pourquoi les 2 derniers championnats ont-ils été gagnés par des concurrents particulièrement jeunes ? (par rapport à la moyenne d'âge de leurs adversaires).

Pas grand-chose à dire sur les vols des modèles. A part quelques lâchers assez malheureux, même de la part de concurrents très en vue, la plupart avaient leurs modèles bien en main. Le gagnant, Hirschel, d'Allemagne de l'Est, fit ses cinq maxis réglementaires, accompagné de 3 autres, un Hongrois, Vorö, un Suédois, Modeer, et un Ture, Tanyü. Lors du fly-off,

les trois derniers cités partirent assez rapidement et un peu à droite de l'aire de départ réglementaire. Ils furent tous trois descendus assez rapidement (144 - 143 et 113 secondes).

Hirschel, par contre, parti un peu plus à gauche et en avant, ratissa quelques rares petite bulles et fit ses 4 minutes. Je ne pense pas qu'il possédait une meilleure connaissance du terrain ou un sens aéromodélisme plus développé que ses concurrents. Son planeur était un modèle simple, assez travaillé quand même, mais il n'avait pas la classe de construction de Modeer par exemple. Fuselage carré à angles arrondis entièrement coiffé avec une forme en plan assez courante en France où pas mal de modélisme l'ont utilisée. Nez court (10 centimètres), aile rectangulaire de 15,5 x 190 centimètres environ, l'allongement doit se situer aux environs de 13. Le stabilo, de 4,5 dm<sup>2</sup> (45 x 10) semblait très léger. Bras de levier 4,5 cordes d'aile, petite monodrive supérieure avec volet commandé classique. Construction d'aile multilongérons avec nervures assez rapprochées, profil assez fin de l'arrière (genre Sokolov ?). Stabilisateur à profil creux.

Je n'ai pas examiné de très près le planeur de Vocös (Hongrie), mais la plus belle machine du fly-off était certainement celle de Modeer (Suède), parfaitement construite : aile à bouts elliptiques avec renforts en zig-zag de 2,16 m x 0,17 m, fuselage en tube balsa à l'arrière de 1,18 m de long. Stabilo à bouts elliptiques de 0,58 x 0,09, entoilage soie, clés métalliques.

Et les Français ? Disons tout de suite qu'ils furent mieux que bons. C'est même la première fois que je vois une aussi bonne équipe de trois planeurs. Il s'en est fallu de peu, de très peu, que la France ne gagne le championnat par équipes. Le pauvre Bourgeois ne doit pas être acablé de reproches, car en réfléchissant, qu'auriez-vous fait à sa place ? On peut tout au moins narrer le processus : Le règlement de la F.A.I. actuel interdisant dorénavant le contrepois (ce que quelques-uns semblaient ignorer), Bourgeois n'eut pas le temps de modifier la mécanique de ses planeurs et dut se contenter pour rechercher l'ascendance en tournant, de bloquer sa minuterie au maximum (un peu plus de 5 minutes environ). Hélas, au dernier vol, il tourna pendant 4 minutes et demie. Résultat : un vol en pleine ascendance de 43 secondes déthermalisé, alors qu'il totalisait déjà 1 maximum. Il perd sa place au fly-off, où il avait de bonnes chances de faire jeu égal avec Hirschel vu que sa méthode de largage était plus sûre. De plus, la France perd la 1<sup>re</sup> place par équipes avec 2.600 secondes ! (il aurait suffi à Bourgeois de faire 139 secondes au dernier vol). Enfin les Français se retrouvent quand même 3<sup>e</sup> (2.468 secondes) par équipes derrière la Tchécoslovaquie (2.557 secondes) et l'Allemagne de l'Est (2.534 secondes), mais devant la Suède (2.391 secondes), les Etats-Unis (2.330 secondes), la Hongrie (2.237 secondes) et la Hollande (2.224 secondes), etc. (29 pays classés). C'est certainement un très bon résultat pour nous.

On peut enfin noter que le classement est toujours, pour le premier tiers au moins des concurrents, le reflet du plus mauvais vol de leur planeurs, car pratiquement du 5<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> ou 30<sup>e</sup> presque tous ont 4 maximums et un vol moins bon. De là à repenser la méthode de classement en éliminant le plus mauvais vol, il n'y a qu'un pas, qui semble pourtant bien dur à franchir pour la F.A.I.

La seconde journée fut celle des motomodels. Pour la France, Bour, Guilloteau et Zimmer étaient les 3 sélectionnés, résultat logique du Fédéral 1966 et des épreuves de contrôle (dites concours test, qui soit dit en passant se sont révélées aussi inefficaces qu'inutiles, de l'avis de presque tous les modélisme interrogés, car simples formalités pour les pré-sélectionnés).

Disons tout de suite que du point de vue du spectateur ce fut la journée la plus réussie. Le motomodel 300 gr., engin assez scabreux lorsqu'il est mal réglé, est au niveau le plus élevé de chaque pays et dans les mains d'un bon modélisme le modèle qui possède sûrement le plus gros potentiel de vol. On l'a vu au moment des fly-off.

La journée fut plus couverte que celle des planeurs, le 1<sup>er</sup> vol avec un vent très faible, peu d'ascendances ni de descendance, le second avec un vent nul et une légère pluie en fin de round, le troisième avec soleil voilé et de faibles mouvements verticaux, le quatrième, plus dégagé vit quelques coups de vent et le dernier avec des nuages et un peu plus de vent qu'au début de la journée. Le vol décisif fut, d'après Landeau, le quatrième, qui vit certaines montées se terminer assez mal vu quelques rafales de vent. C'était quand même un temps idéal, bien éloigné du temps du championnat de France quinze jours plus tard.

Avec de pareilles conditions de vol et la puissance des moteurs actuels, même sur carburant standard, il est très normal de trouver ex-aequo 13 modélisme avec 900 secondes à la fin du cinquième vol.

Faut-il s'en plaindre ? Au point de vue spectacle, sûrement pas. Ce serait plutôt le principe des concours de durée qui serait à réviser. Mais que trouver de mieux ? Toucher à la forme ou au poids du modèle serait assez mauvais, réduire la durée de fonctionnement du moteur, difficilement réalisable. Porter la limite de vol à 4 minutes serait peut-être une solution, pour

cette seule classe de modèles et par beau temps seulement, car en planeur c'est inutile et en caoutchouc impossible vu la grandeur du Wakefield.

De toute façon, le système des fly-off répétés en augmentant chaque fois d'une minute le temps de vol n'est pas à mon avis satisfaisant, car, si l'on trouve bien un vainqueur, il faut des circonstances atmosphériques particulières, comme à Szazena, pour en tirer une signification (ce n'est parfait que par temps neutre).

Passons aux modèles. Les moteurs d'abord : Grande majorité de Super-Tigre, beaucoup de G 15 Glow, quelques G 20, quelques Mokis, quelques M.V.V.S. (Malina — Tchécoslovaque — avait un M.V.V.S. à auto-allumage qui semblait un des meilleurs moteurs du concours). Quelques HP 15 Glow (Savini - G.B.). Assez peu d'extracteurs accordés, dont le vainqueur, Scelig, mais pas mal de pipes diverses (Mezner - Hongrie, Verbilsky - U.R.S.S., etc.). Chez les Français, seul Bour avait un extracteur.

De nombreux moteurs avaient été revus par leur propriétaire. Un exemple, le G 15 de French (G.B.) était retravaillé intérieurement et muni d'un carburateur de Cox ouvert généreusement (7 à 8 mm).

Côté cellules, c'est assez standard, bien qu'avec des variantes suivant l'originalité du constructeur. On peut tout juste déceler une légère augmentation du bras de



levier moyen, le stable, lui ne semble pas augmenter en surface. Quelques exemples :

Hagel (Suède) avait une cellule tri-dérive avec long bras de levier, sans coffrage d'ailes. Pas mal d'autres également sont réfractaires aux coffrages d'ailes : Monks (G.-B.), Wagner et Cherny, (U.S.) etc.

Par contre, le modèle du vainqueur, Seelig (long bras de levier également) et celui de Meissnets (All. fédérale) étaient entièrement coffrés sur les voilures, extrados et intrados.

Les positions de l'aile sont également standard, à quelques exceptions près (Cherny U.S., avec modèle à aile posée sur le fuselage ou presque et naturellement piqueur important, de 15° minimum — Broersen, Hollande, avec une cabane creuse). Beaucoup de modèles étaient construits de façon dite improprement géodésique (les Italiens, Monks - G.-B. - etc.)

Les Français furent bons, sauf Bour, très décevant (il n'était pas très à l'aise le soir du concours). Zimmer et Guilloteau sont 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup>, tous deux avec 900 secondes ayant participé au premier fly-off. Mais à cause de la contre-performance de Bour (694 secondes) qui n'arrivait pas à régler sa montée avant le 4<sup>e</sup> vol, nous nous retrouvons loin au classement par équipes : 12<sup>e</sup> avec 2.494 secondes, derrière de nombreux pays dont la Grande-Bretagne, 1<sup>re</sup> avec 2.695 secondes, les U.S.A., 2.666, sec., les Italiens, 2.612 sec., les Tchèques, 2.610 sec., les Suisses, 2.592 sec., etc...

Pour une fois, dans notre équipe, Guilloteau était remarquablement calme et Zimmer un peu plus nerveux que d'habitude. Guilloteau eut quelques ennuis au 4<sup>e</sup> vol, où, après un faux départ de 10,5 sec., lors de son second essai, réussit celui-là, il ne déthermalisa pas. Zimmer fit constamment de bons vols.

Au premier fly-off, il y avait donc 13 concurrents en piste : 2 Anglais, 2 Français, 2 Américains, 1 Italien, 1 Suisse, 1 Allemand, 1 Russe, 1 Tchèque, 1 Hollandais et 1 Yougoslave. Là, plus question d'ascendances, surtout pour le moto 300 g déjà très chargé au dm2.

Cherny (U.S.) part le premier, une seconde à peine après le signal du départ du round. Broesse (Hollande) ensuite, puis Verbitsky (U.R.S.S.), malheureusement ce dernier fait une mauvaise montée peut-être due à l'extraction du moteur du modèle dont la carburation semble plus délicate à régler. Ensuite, Zimmer, French (G.-B.) et Guilloteau, l'Anglais montant nettement plus haut que les deux Français, puis Kmoch (Yougoslavie) et Sedlak (Tchèque) en même temps. Enfin, un peu plus tard, ce qui valait mieux car une faible ascendance commençait à se manifester, Seelig (Allemagne de l'Ouest), Monks (G.-B.), Friegl (Italie), Galbreath (U.S.) et Spring (Suisse).

Après le retour des chronomètres, on compte les 4 minutes. Il n'en reste plus que cinq :

French, Seelig, Cherny, Spring et Friegl, tous avec des G 15 Super Tigre (un seul extracteur, Seelig).

Récupération faite, ce qui ne dura guère plus d'une dizaine de minutes avec les moyens dont disposaient les concurrents sur le terrain, le second fly-off, à 5 minutes cette fois, se déroula avec le même cérémonial, mais par un temps plus neutre encore.

Cherny (U.S.) part le premier comme d'habitude quelques secondes à peine après le signal du round ; il fait un bon vol, mais ne semble pas monter aussi haut qu'au premier fly-off. Seelig suit environ 15 secondes après l'Américain. Belle montée en une spirale, rétablissement parfait, il est nettement plus haut. Spring (Suisse) le suit, mais sa montée semble déréglée et il perd toutes ses chances. French (G.-B.) part ensuite ; sa montée est cette fois encore très bonne et beaucoup le voient gagnant. Enfin Friegl (Italie) fait une montée moyenne et une bonne abattée, mais son modèle qui semble plus grand que celui des autres concurrents, a un plané sensationnel et n'en finit pas de descendre. Finalement, Seelig est seul à dépasser les cinq minutes. Le second est French, ensuite Friegl précède Cherny et Spring.

Là, il semble bien que le plus fort ait gagné. Seelig fut porté en triomphe après son exploit moi j'admire surtout l'exploit des porteurs) et fut bien entouré. Evidemment ce n'est pas un débutant. (Bon nombre de concurrents utilisent actuellement la minuterie Seelig sur leurs motomodels). Mais ce côté professionnel n'enlève rien à la performance. Notons encore qu'il avait déjà gagné le concours international de Zellam See en Autriche au début de cette année.

Par équipes la Grande-Bretagne est 1<sup>re</sup> avec 2.694 secondes, devant 27 pays. Parmi les quelques modélistes de marque ayant raté certains vols, notons entre autres :

Malina (Tchécoslovaquie) 24<sup>e</sup>, avec 140 secondes au 4<sup>e</sup> vol, Hajek (Tchécoslovaquie) 29<sup>e</sup> avec 130 secondes au 4<sup>e</sup> vol ; Hagel (Suède), 31<sup>e</sup>, avec 168-162 et 160 secondes aux 3 derniers vols ; Lenti (Italie), 32<sup>e</sup>, avec 127 secondes au 5<sup>e</sup> vol ; Meczner (Hongrie) 41<sup>e</sup>, avec 94 et 169 secondes aux 2 derniers vols ; Schenker (Suisse), 42<sup>e</sup> avec 96 secondes au 1<sup>er</sup> vol, et 160 sec. avec 48 secondes au 4<sup>e</sup> vol ; Meissnet (Allemagne Fédérale) 48<sup>e</sup>, avec 86 et 119 secondes aux deux derniers vols.

Tous ces concurrents auraient dû, sans malchance, parvenir au 900 assez facilement ; l'après-midi assez instable leur fut fatal.

#### LES WAKEFIELD

Ainsi que Maurice Bourgeois l'a déjà écrit, Germain Berteaux et Petitot avaient été sélectionnés dans l'équipe de France. Ce vendredi 18 août fut sans doute la meilleure journée comme conditions de vol : guère plus de vent que la veille, c'est-à-dire très peu, mais du soleil et pas de pluie et pas de descendances dans l'après-midi. Le même horaire était appliqué, soit 5 vols d'une heure avec pauses de 15 minutes entre chaque vol et fly-off à 16 h 45.

Aux essais, la veille et l'avant-veille, nous avions vu pas mal de bons modèles, le soir par temps neutre. La partie était très dure, surtout pour les Français dont l'équipe, forcément, manquait un peu de cohésion : techniques très diverses et surtout entraînement dans des régions différentes. Seul Berteaux présentait un taxi plus « européen », que les deux autres, pratiquement le modèle de Hofsass (Allemagne Fédérale).

le) : fuselage rond, hélice annulaire à pas variable, bien dans le style actuel. Aux essais il tournait à plus de quatre minutes. Mais l'expérience montre que, dans un Championnat du Monde, le favori n'est pas toujours le gagnant.

Maurice Bourgeois vous a déjà narré comment Petitot avait perdu toutes ses chances dès le premier vol en rataant le maximum de quelques dixièmes de secondes. Il ne fut pas le seul à être trahi par ce premier round qui fut décisif pour la majorité : parmi les concurrents très en vue au départ, citons Gervaisi (Italie - 162 secondes), Ahman (Suède - 154 secondes) ; Löffler (Allemagne de l'Ouest - 146 secondes), Kmoch (Yougoslavie - 140 secondes), Wagner (Autriche - 130 secondes), Siebenmann (Suisse - 106 secondes) et surtout Oskamp (Hollande - 102 secondes). Pour tous ceux-là, qui continuèrent à voler sportivement, le championnat était joué dès le départ.

Le caoutchouc tenait bon, sauf chez les Cubains (j'ai rarement vu une équipe faire exploser autant d'écheveaux).

Après ce premier round, assez calme et relativement porteur, les ascendances devinrent plus hachées et ce fut l'ouverture d'une chasse à la pompe, assez curieuse, qui dura pratiquement tout le concours. De nombreux systèmes étaient utilisés. D'abord les modèles cobayes, par exemple un concurrent ayant peu de chances par la suite et qui se dévouait pour prendre le départ, ou bien d'autres modèles, en essais, qui paraissent un peu en dehors de l'aire de départ, système utilisé en particulier par les Tchèques. Ensuite, les systèmes plus ou moins électroniques, américains ou hollandais, de recherche du thermique par l'élévation de température de l'air. Les Américains avaient même un bidule enregistreur. Puis les bulles de savon ; je n'ai jamais vu autant de bulles concentrées sur un si petit espace. Enfin, le dernier truc, vieux comme le monde, qui consiste à attendre moteur remonté la bonne grosse pompe bien visible qui vous emmènera le modèle à 100 ou 200 mètres de hauteur, et là, le drapeau horizontal style Guilloteau fait merveille.

Pourtant à mon avis, dans le cas des caoutchoucs et si le vent n'est pas violent, le meilleur détecteur semble être la bulle de savon. (A ce sujet, j'ai vu récemment dans l'Est, une petite mécanique à produire des bulles de savon sans intervention de l'opérateur, que j'aimerais bien voir décrite dans ces colonnes).

Enfin, pour résumer, les rounds se réduisaient à des départs massifs pendant les quinze ou vingt minutes d'ascendances de l'heure, coupés de longues périodes de neutralisation au cours desquelles on ne voyait à peu près aucun modèle en l'air. Les 16 ex-æquo à 900 secondes sont là pour témoigner du bien-fondé de ces méthodes.

Techniquement, il est plus difficile de se faire une opinion. Le vainqueur, Sukala (Finlande) avait un modèle qui se rapprochait assez des modèles suédois et danois comme conception. Les Nordiques vont assez loin quant à la longueur du bras de levier arrière et l'allongement, ainsi que la réduction de surface stabilisatrice. Peut-être, en France, aurions-nous plus de mal à voler avec ce genre de modèle. Rachkov (Bulgarie), n'a pas beaucoup attiré mon at-

lention. (Bien sûr, remonter à la main, ça n'est pas tellement courant !) Matveev (U.R.S.S.), est une fois de plus à l'honneur avec des modèles à axe de traction presque confondu avec l'assise de l'aile et grande bipale non annulaire. Koster (Danemark) avait ses modèles habituels et une décontraction à faire pâlir pas mal de concurrents (chez les Français en particulier). Si l'on veut, en gros, situer l'orientation, du Wakefield à l'issue de ce championnat, disons que l'on va vers une aile de 15 à 16 dm<sup>2</sup>, de profondeur constante 110 mm), avec profil assez creux et mince et turbulator en dents de scies style Czinczel, rigidifiée intérieurement, mais pas construite de façon « géodésique » pour éviter la trainée au maximum : Le fuselage est assez long (1150 mm) avec un bras de levier de 650 à 700 mm, le stabilisateur ayant 3 à 4 dm<sup>2</sup>, un profil creux également, dont le bord d'attaque est arrondi sans inconvénient. La monodérive est supérieure, placée assez peu en avant du

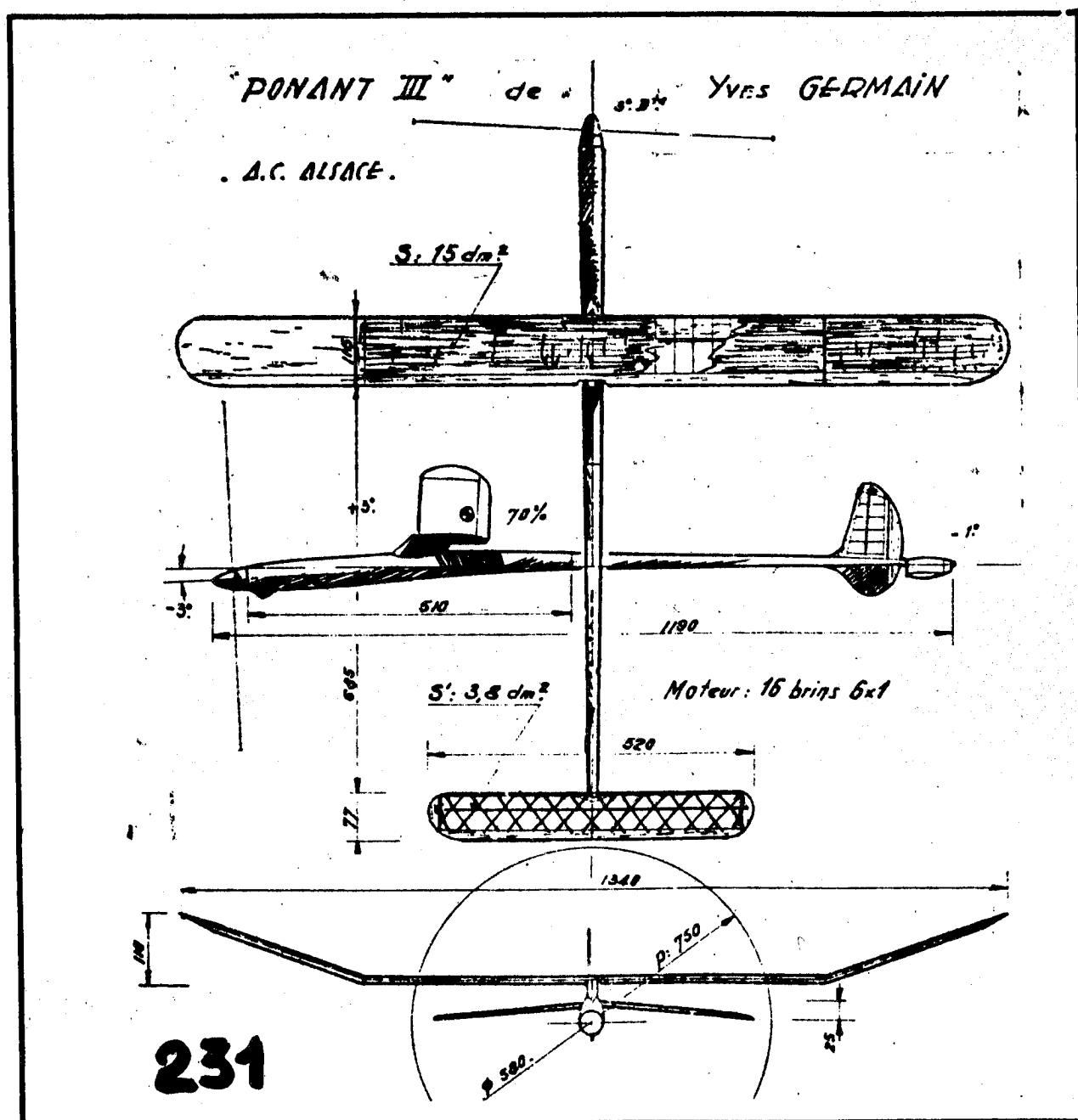
stabilo et a une surface de 0,3 à 0,9 dm<sup>2</sup>. Hélice à pas variable style Hofsass, annulaire de diamètre important (550 à 600 mm) et près de 40 secondes de déroulement.

Pour le réglage, la montée à droite, plané à gauche est de rigueur. Parmi les modèles de ce genre, citons évidemment Hofsass, qui a eu peu de chance à ce championnat (47<sup>e</sup> avec 788 secondes) et chez nous Berteaux avec le même modèle pratiquement (52 avec 786 secondes).

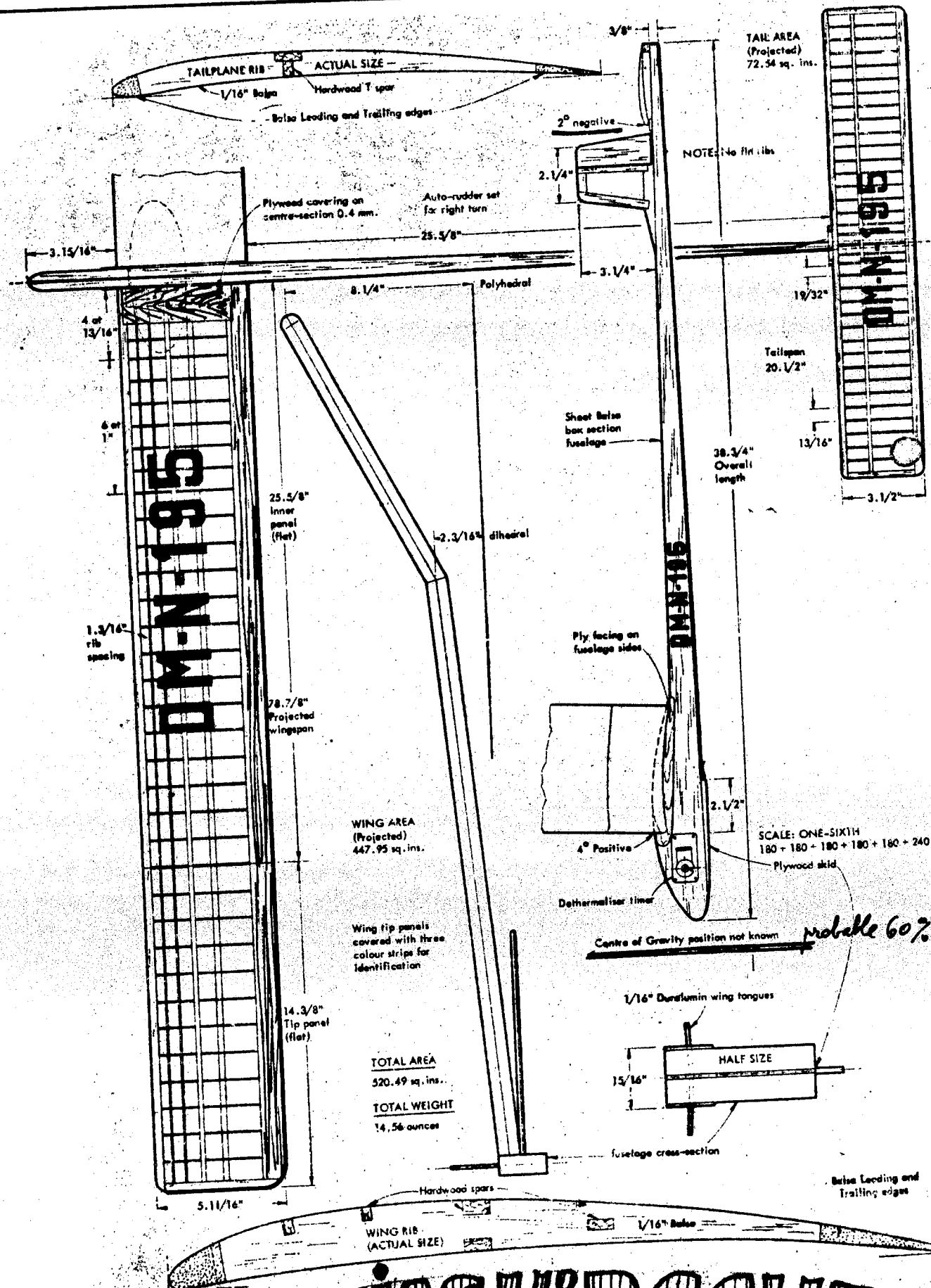
Comme le dit Bourgeois, les 40 grammes de gomme ont égalé largement les 50 grammes ! Pourquoi la F.A.I. procède-t-elle toujours par des demi-mesures ?

Il fallait descendre à 20 grammes, ou alors porter la limite de chronométrage à 5 minutes ! Heureusement, chez nous, on n'est pas encore parvenu à de tels sommets, et surtout le temps instable limite les dégâts.

J.-P. TEMPLIER.







232

NATHAN HIRSCHER

# REFLEXIONS A PROPOS D'UN CHAMPIONNAT DU MONDE

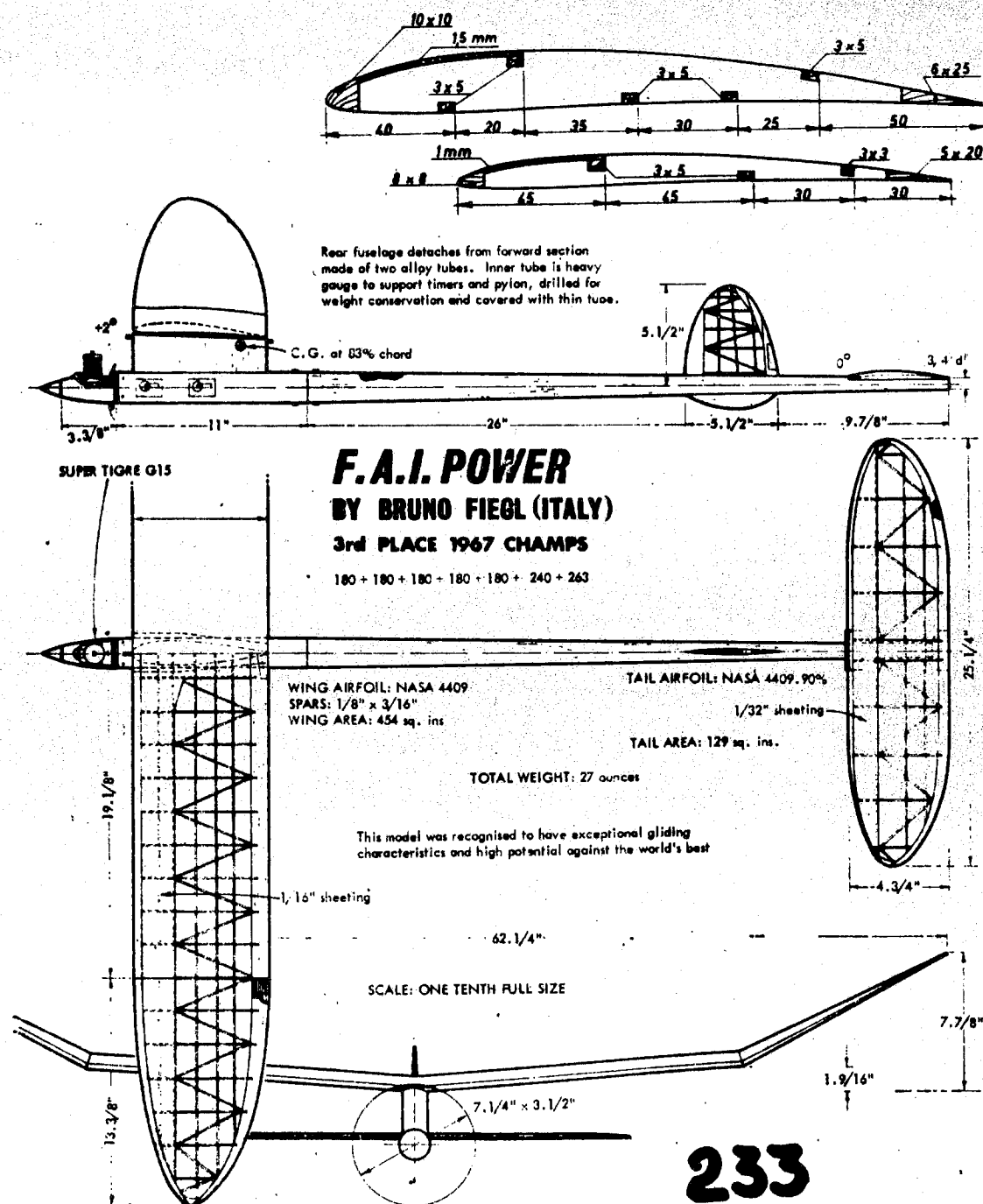
par Claude ZIMMER

Le vent soufflant trop fort le jour prévu pour l'entraînement, ce fut une interminable discussion technique, entre obsédés d'aéromodélisme, qui se pratiqua dans le grand hangar de Sazena. Le niveau des solutions retenues, tant au point de vue conception qu'exécution, était très élevé chez la majorité des concurrents, mais surtout dans les catégories Wakefield et Moto 300, où la modification du règlement diminuant la source d'énergie, obligea les modélistes à rechercher un meilleur rendement pour retrouver le ni-

veau de performance des années précédentes.

Sur le plan international, la recherche se fait maintenant d'une manière systématique et scientifique, je dirai même d'une manière presque professionnelle. Si, en France, nous voulons rester compétitifs, il faudra que la recherche du modéliste soit guidée et orientée par des articles de vulgarisation et d'information technique publiés de préférence par un aérodynamicien compétent. Est-ce une utopie ?

L'application des nouvelles formules avec un an de retard a été une mesure catastrophique, car le retard accumulé ne se rattrape pas la veille d'un cham-





pionnat du monde. Les responsables de ces votes devraient assister à des concours internationaux pour se rendre compte à quel point les places sont chères.

Il est toujours hasardeux de tirer des conclusions d'un seul concours, mais essayons quand même d'en tirer une leçon. En planeur, les Français s'étaient placés à égalité au départ avec leurs concurrents et ils ont participé à la course pour le titre individuel et par équipe. Dans les deux autres catégories, la plupart des concurrents français se sont trouvés devant le dilemme suivant : modèle ancien, sûr, mais performances inférieures au modèle aux performances supérieures mais insuffisamment éprouvé. La méthode sûre a conduit ses adeptes à des places honorables, sans espoir de pouvoir gagner. Pour avoir une chance raisonnable de terminer dans les 3 premiers, il faut précéder et non pas suivre la meute.

C'est là que se pose le problème des moyens techniques. En planeur, l'outillage est réduit au minimum, les instruments de mesure, facteurs indispensables au progrès, se réduisent à un décimètre et à un chronomètre et, enfin, les dépenses pécuniaires sont accessibles à toutes les bourses. Même l'âge adapté à une méthode de treuillage particulière n'est pas un handicap. Dans cette catégorie, tout le monde part donc avec des chances égales au départ et l'argument que le moindre ennui ou le moindre incident est fatal, ne peut être retenu pour un championnat du monde, car ce risque est le même dans toutes les autres catégories. Voir Petiot, 17<sup>e</sup> avec 899 6/10<sup>e</sup> en Wake. La recherche des spécialistes semble de plus en plus s'orienter vers des appareils adaptés à la recherche des ascendances et la méthode française de treuillage, après la victoire retentissante de Berthe à Tell am See et le très bon comportement de l'équipe de planeurs à Sazena, suscite beaucoup d'intérêt auprès des étrangers. Les spécialistes français sont passés bien près du titre, tant individuel que collectif. Un peu plus de chance pour Berninan et Oillard, un peu plus de décontraction pour Bourgeois leur auraient permis de renverser la vapeur.

En Wakefield, le progrès fait entrer le modélisme dans une voie qui me paraît dangereuse. La réalisation correcte d'un nez d'hélice avec variation de pas, une incidence variable de l'empennage en fonction du couple du caoutchouc et même l'incidence variable de l'empennage commandé par minuterie nécessite une formation professionnelle, des instruments de mesure et un outillage qui ne sont plus à la portée de tout le monde. Le recrutement se trouvera forcément de plus en plus limité au fur et à mesure des progrès. En revanche, les dépenses d'argent sont encore relativement faibles dans cette catégorie. Pour le moment, les appareils simples, c'est une consolation pour certains, tiennent la dragée haute aux modèles super-perfectionnés, Sazena l'a montré ; mais l'aboutissement logique de cette évolution sera une sélection restreinte de gens hautement qualifiés mais bien peu nombreux.

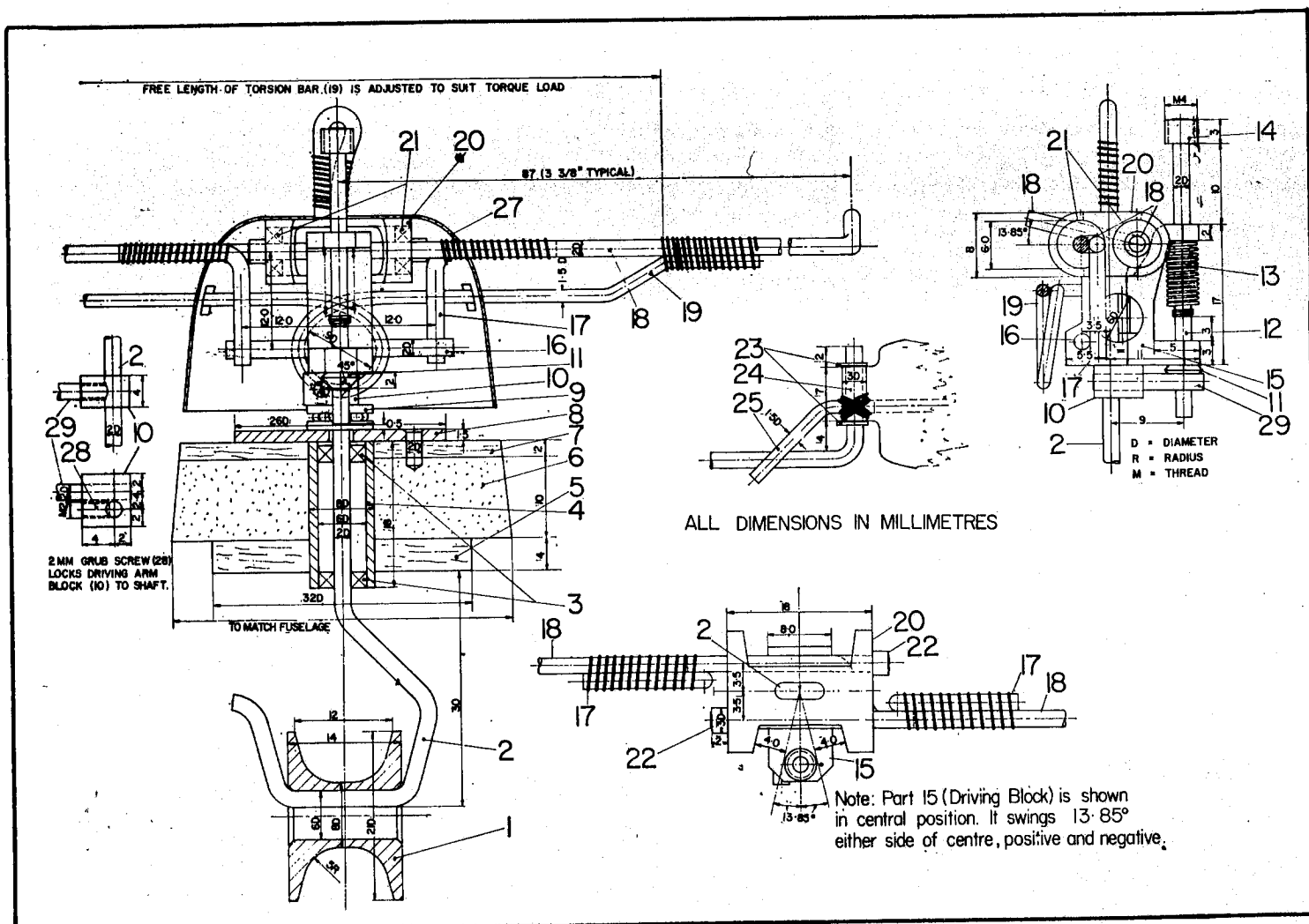
En moto, ce phénomène est encore plus net. Avec un matériel strictement commercial, bien mis au point, on a la possibilité de participer au fly-off, mais on n'a pratiquement aucune chance de gagner. En fait, on peut distinguer deux catégories de compétiteurs :

— ceux qui cherchent le progrès dans l'amélioration des moteurs ;

— ceux qui cherchent à compenser le handicap d'un moteur commercial par la perfection de la cellule et de ses réglages. Le rêve de tout motomodéliste est de réunir au moment opportun « le » moteur et « la » cellule. Cela n'est pas facile, car l'usure et la casse contrarient bien des plans.

La complexité mécanique des moteurs est très grande, mais la régularité de fonctionnement de tous ces systèmes et la sûreté des réglages de la majorité des concurrents est impressionnante. La défaillance de quelques ténors, tel Hagel, provient de l'adaptation tardive d'un moteur surpuissant à une cellule déjà existante. Tirer à la fois le maximum du moteur et de la cellule ne semble plus possible à un modéliste isolé.

## LE PAS VARIABLE DE R. HOFMANN. - 234



L'investissement en argent est important dans cette catégorie. La désignation des sélectionnés à un mois de l'épreuve n'est donc pas logique. Le concurrent sélectionné fera plus facilement des dépenses importantes et, d'autre part, il lui sera plus facile d'obtenir une aide extérieure en tant que participant plutôt qu'en bredouillant, l'air gêné : « J'ai des chances de participer, etc... ». Encore faudrait-il savoir si on veut « participer » ou si on veut gagner.

L'analyse poussée de ses possibilités doit donc être le premier pas du candidat à une future sélection. Le choix de la catégorie la plus adaptée conditionnera en grande partie la réussite ou l'échec dans les grands concours. ZIMMER.

R	T	Angle
87	14	53.5°
100.5	30.5	50.1°
134	35	41.1°
167.5	44	35.2°
201	46	30.7°
233	40	27.5°
265	37	24.85°
291	31	23.05°
315	24	21.65°
335	15	20.7°

1. Plastic bobbin
2. Propeller shaft
3. Ball bearings
4. Shaft bearing housing
5. Plug
6. Nose block
7. Facing (Ply)
8. Stop plate
9. Bearing washer
10. Driving arm block
11. Auto stop retainer
12. Auto stop
13. Spring
14. Auto stop cap
15. Driving block
16. Torque arms
17. Blade arm extensions
18. Blade arms
19. Torsion bar
20. Mounting block
21. Ball bearing
22. Blade arm retainer
23. Securing washers
24. Prop fold bearing
25. Prop stop
26. Propeller
27. Spinner
28. 2 mm. Grub screw
29. Driving arm

VOL LIBRE C'EST VOTRE BULLETIN DE LIAISON :

- PLUS VOUS PARTICIPEZ, PLUS VOL LIBRE SERA VIVANT ATTRAYANT, INTERESSANT. ...

## J.-C. NEGLAIS

Faisant suite au reportage sur les Championnats du Monde de vol libre, en voici maintenant le « debriefing »...

Ce qui frappe le Français, c'est l'organisation de certaines équipes ; cela commence par un véritable uniforme, souvent tape-à-l'œil, voire Cuba ou U.S.A., on se croirait à Hollywood ; ou très utile comme celui des Suédois, visible de très loin. La récupération des modèles était très étudiée dans chaque équipe ; des motocyclistes et trois hélicoptères aidant de leur mieux ; chez nous, cela fonctionnait comme sur des roulettes, de ce côté-là, nous étions parmi les plus efficaces. Seul le brouillage de nos T.W. par des émetteurs plus puissants nous gêna un peu ; par exemple avec GERMAIN au premier poste de récupération des planeurs, nous n'avons absolument pas entendu parler du 4<sup>e</sup> vol de BERNISSON. Je ne pense pas qu'on y puisse grand chose. Quant au super-manager autour duquel toute l'équipe se cristallise, il m'a semblé aussi rare qu'utile en pareille occasion.

Celui des U.S.A. se borna à donner son avis (un œil sur le thermistor enregistreur, l'autre sur le cunimb) ; celui des Allemands, plus écouté, n'était pas infallible, mais n'avait pas les mêmes soucis que les concurrents, ce qui le rendait plus apte à « sentir la pompe » à leur place. Le pövre ! chez nous il en entendrait s'il se trompait ; GARNIER prudemment s'en garde bien, certains critiquent mais personne ne se propose. Du reste, il m'a semblé que c'est plutôt une habitude des grandes rencontres qu'un « grand sachem » qui manque à nos représentants ; c'est prouvé par nos résultats, ZIMMER et GUILLOTEAU n'ont pas loupé un vol et PETIOT a « failli » seulement de quelques dixièmes, ils n'en étaient pas à leur première apparition. Vous me direz qu'en planeur ma théorie est infirmée ; mais la possibilité de garder le piège quelque temps au bout du fil modifie un peu les données ; dans le feu de l'action, l'instinct modéliste reprend le dessus, en Wak ou moto c'est trop tard, le modèle est parti ; en planeur, il est encore contrôlable.

### LES PLANEURS

Pour la plupart, ils ressemblent fort à ce que nous voyons chez nous ; il ne semble pas y avoir d'avantage flagrant à un style de nordic. On remarque surtout au statique la veille quelques machines très poussées ; très grands allongements, bras de leviers de 1,10 m., bras de leviers avant inexistant, etc... Vu les conditions atmosphériques, ces engins restèrent bien sagement dans leur cercueil ; les concurrents utilisant plutôt des modèles éprouvés et bien en main.

Pour permettre la recherche du thermique obligatoire, tous les modèles disposent d'une minuterie mise en route au moment du largage. Les nôtres tournent grâce à leur crochet déporté, tous les autres se déplacent au-devant de la pompe, le vol sui-

vant fidèlement grâce à un crochet placé très avant. Chaque système a ses avantages et ses inconvénients, le nôtre est handicapé par la présence de plus de dix modèles sur 100 mètres de front, d'où d'inévitables croisements de câbles. La préparation des concurrents doit donc tenir compte des conditions particulières au Championnat du Monde : aire de départ de petite dimension, terrain inconnu, mais de nombreux modèles pour délimiter la pompe, une heure pour partir à trois successivement, etc...

A ce niveau, le modéliste prend plus d'importance que le modèle (les réglages étant le fait du modéliste et non du modèle). Ne jetez pas votre taxi au feu pour vous lancer dans celui de Machin qui a réussi un exploit ; le nôtre utilisé aussi bien aurait peut-être fait mieux. C'est dans les réglages et dans les détails qu'il y a tant à gagner.

Puisqu'on parle de réglage, j'avoue n'avoir pas vu un planeur faire plus de deux « pertes » après un largage en chandelle qui est préférable dans la pompe à un impeccable, à côté. En général, le centrage n'est pas au-delà de 60 % et de discrètes différences d'incidences entre les plumes lancent le modèle en virage lorsqu'il est en surpente (après une perte ou dans le thermique). Les inerties sont surveillées de près ; nez minuscule, ailes et stabilo très légers. On essaie aussi de supprimer les déformations, coffrages, géodésique. On voit tous les genres de profils possibles à l'aile ; la plupart du temps, on les munit de turbulateurs. L'art de rendre turbulent l'écoulement sur un profil laminaire... de quoi rendre fou un spécialiste du planeur grandeur ! Ces turbulateurs se perfectionnent ; fils uniques ou multiples, derrière le B.A. sur les extradors ou montés sur bords devant le B.A. ; certains découpent le devant de leur coffrage d'extrados en dents de scie et vont même jusqu'à cisillonner toute l'aile extra et intrados avec des fils de verre, histoire de réveiller la couche limite qui aurait tendance à s'endormir sur les machines trop fines...

Les structures des surfaces sont au choix en balsa plein, multi-longerons, coffrées ou géodésiques ; les bras de leviers en fibre de verre se portent le mieux après un « atterrissage » honteux. Les stabilos sont le plus petits possible, pour ne pas manger trop des 34 dm<sup>2</sup>, souvent assez creux. Les dérives très petites dessus ou dessous. Quelques cabanes ou contre-dérives aussi sans avantage flagrant (ce qui ne veut pas dire qu'il n'existe pas).

Vous voyez bien que votre planeur est dans le coup ! Revoyez ça pour dans deux ans, c'est plus en l'air que sur la planche à dessin ou le chantier de montage que l'on devient le meilleur.

### LES MOTOMODELES

Là, tout est bouleversé, il est plus facile d'apprécier une montée que





SULKALA -  
FINLANDE - 1<sup>er</sup>  
en WAK -

d'évaluer une vitesse de chute ; quelques-uns se détachent nettement. Mais là, c'est Claude ZIMMER qui parle, interviewé à son retour par Jean WANTZENRIETHER qui m'a transmis ses notes

Claude ZIMMER. — Quand on arrive à un championnat, on est forcément un peu contracté. Les motos volaient le deuxième jour. La veille, c'était la journée des planeurs. Tu voyais une flambée de 15 planeurs partir d'un seul coup au moment de la pompe. Il y en a deux qui y restent, et tous les autres sont à côté... On commençait déjà à déchanter pour ce qui est de l'ascendance. Pourtant, en moto cela s'est relativement mieux passé, mais toujours avec la même tactique : 15 ou 20 taxis qui partent ensemble... Au fond, c'était simple : il y avait trois départs chaque heure. On attendait, un homme de chaque équipe se préparait et quand c'était bon tous lançaient. Quelques-uns restaient dans la pompe, les autres retombaient.

Mais en moto, tu vois, les chronométrateurs... A GUILLOTEAU ils ont d'ailleurs une fois noté un temps moteur trop long. Il a diminué son temps moteur et s'est retrouvé au second essai avec 8 secondes moteur. C'était assez hasardeux pour les chronos. Si un moteur ne s'arrête pas pile, comment peuvent-ils le savoir ? (car ils sont environnés de modèles hurlant à mort).

Jean WANTZENRIETHER. — Et questions moteurs, quoi de neuf ?

C. Z. — Un peu de tout. FRENCH, classé 2<sup>e</sup>, tournait à 18.000 tours-minute avec une hélice

Super-Record ce  $7 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2}$ . Par contre, plusieurs avaient des moteurs qui tournaient plus vite que mes G. 15 du temps où on mettait 50 % de nitro dans le carburant. Il y a tout un travail d'équipe qui se fait. Ainsi, RIEKE n'a pas été sélectionné ; il va donc trouver SEELIG et lui donne son moteur avec le pot d'échappement. Cela donnait à SEELIG un bon 23.000 tours avec une hélice 17/10 fibre de verre. SAVINI avec un Bugl HP 15 G tournait la  $7 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2}$  à 20.000 tours-minute.

Le 3<sup>e</sup> Français, BOUR, avait aussi un extracteur, mis au point par ses camarades du vol circulaire. C'était le meilleur moulin français. Dans l'Est, une telle collaboration nous manque, nous n'avons pas de motoriste. En chimie, je me débrouille (Claude est pharmacien), mais il nous faudrait des compétences en physique, quelqu'un qui puisse nous calculer les essais à faire. On en est réduit à expérimenter laborieusement. D'ailleurs, les tuyères de SAZENA n'étaient que des imitations de celle de WISNIEWSKI. Avec KLINGENFUSS, j'en avais aussi essayé une sur mes moteurs, mais cela ne marchait pas fort. Ce qu'on gagnait par la résonance, on le perdait par le raccord entre moteur et tuyère. Il faudrait beaucoup de temps pour mettre tout au point (moteur + modèle).

Mais je n'y crois pas tellement, au fond, à ces tuyères. SEELIG avait un moulin « comme ça ». Mais sans tube, le moteur tournait sans doute très bien aussi. Faisons un peu de calcul. Sans tuyère, son moteur de-

voit faire dans les 21.000 tours au sol. En l'air, il aurait accéléré de 10 %, soit 23.000 tours. Avec tuyère au sol, ils font les 23.000 tours, mais en l'air il n'accélère pratiquement plus, en raison de la résonance. Ce qu'il gagne, c'est le temps pour le moulin d'atteindre les 23.000. Avec un tube, au départ c'est tout de suite la pleine gomme.

En Allemagne, comme d'ailleurs en Italie, les modélistes travaillent souvent ensemble. C'est plus facile pour eux, car ils se rencontrent plus souvent en concours.

Je m'étais procuré un moteur Bugl diesel pour préparer les championnats. Mais j'ai eu pas mal d'ennuis, surtout pour l'arrêt moteur. Comment faire, si on ne veut pas noyer le moteur ? L'hélice a trop d'inertie, cela ne coupe jamais net. Il faudra que les fabricants se débrouillent pour rendre les diesels assez solides, afin qu'on puisse les noyer. Le moulin valait au moins 10 % de mieux en puissance, mais cela ne sert strictement à rien si l'on doit perdre 10 % de temps moteur. Au contraire, car le modèle devient plus vicieux avec le supplément de puissance. Il y avait tout de même quelques Bugl à Sazena, SAVINI par exemple (mais en glow).

J. W. — Et les cellules des moto-modèles ?

C. Z. — Comme toujours, SEELIG grimpait à plus de 150 mètres, 180 peut-être. Mais il faut se méfier : il ne pouvait monter que jusqu'à la verticale, en virage très léger. Si cela vire un tout petit peu trop, c'est la mort. SEELIG avait terminé la construction de son mo-

dèle juste 8 jours avant le championnat. Depuis quelque temps, il avait pris une habitude : manger, débarrasser la table (il construit dans sa cuisine) et construire.

Voici pour ma part quelques modèles qui m'ont semblé à craindre sur ce terrain : SEELIG, bien sûr, HAGEL (Suède), FRYGIES (Hongrie), FRENCH (Angleterre), CHERNY et GAELBREATH (U.S.A.) faisaient figure de terreur. J'ai observé deux vols des Américains ; ils utilisaient des modèles très simples, CHERNY était réglé D.D. fixe avec sans dérive, 4-5° de gauche et au moins 10° de piqueur au moulin ; il partait tout droit puis faisait une boucle un peu serrée, sinon il serait monté plus haut que SEELIG, le plané est excellent malgré les formes ramassées et le profil plat. Le colossal GAELBREATH montait un poil moins haut. FRYGIES montait très haut avec son moteur muni d'un tromblon sur l'échappement, mais m'a semblé chuter vite ; à propos du tromblon, le bruit est au moins triplé, on croirait entendre un gros pulso, mais que devient réellement le régime ? HAGEL montait très, très haut et avait un excellent plané ; hélas ! à 3 vols officiels, il ne stabilisa une série de pertes que vers 20 m. d'altitude, allongeant encore terriblement.

Tous les modèles sont classiques, pas encore de géométrie variable ou autres ailes dépliantes. Mais ici travail prolongé sur une cellule classique veut dire sécurité et régularité ; on n'en demande pas plus à son mote.

#### LES WAKEFIELD

CHEURLOT a écrit une fois qu'à la diversité des techniques, même le

la catégorie reine ; c'est encore valable. Les waks déroulent de 25 à 55", sont tout trapus comme des motos ou allongés comme des nordiques : ici, la recherche ne s'est pas encore stabilisée, pour arriver au même but on utilise parfois des solutions diamétralement opposées. Je pense en particulier aux — V longitudinaux diminués ou augmentés à la montée ! ?

Dès les essais, quelques-uns comme en moto surprennent par des montées qu'après avoir bien pesé mes mots je dis n'avoir jamais vu chez nous, même en 50 gr. Le modèle que j'ai vu monter le plus haut est celui du Suisse SIEBENMANN ; aile de grand allongement à structure géodésique, petits dièdres en bout ; grand bras de levier (750-800 mm.), dérive supérieure très avancée. Le tube porte-écheveau est en aluminium anodisé en bleu comme le nez tourné. L'hélice est annulaire de très grand diamètre, large en bas et très étroite en haut ; vraisemblablement inspiré d'HOF SASS, mais n'est pas à pas variable (?...) Le réglage varie en vol selon une séquence bien définie animée par une minuterie cumulant toutes les fonctions : 3 variations d'incidence en stabilo durant la montée, volet de dérive braqué à droite à la 35° seconde et déthermaliseur. Pour avoir toujours le même déroulement, les écheveaux sont rodés au dynamomètre et, bien sûr, toujours remontés de la même façon..

Je crois que BERTEAUX a beaucoup surpris aux essais, il a même involontairement sapé le moral de ses équipiers... Je le placerai second en montée, modèle de lignes générales assez semblables à SIEBEN-

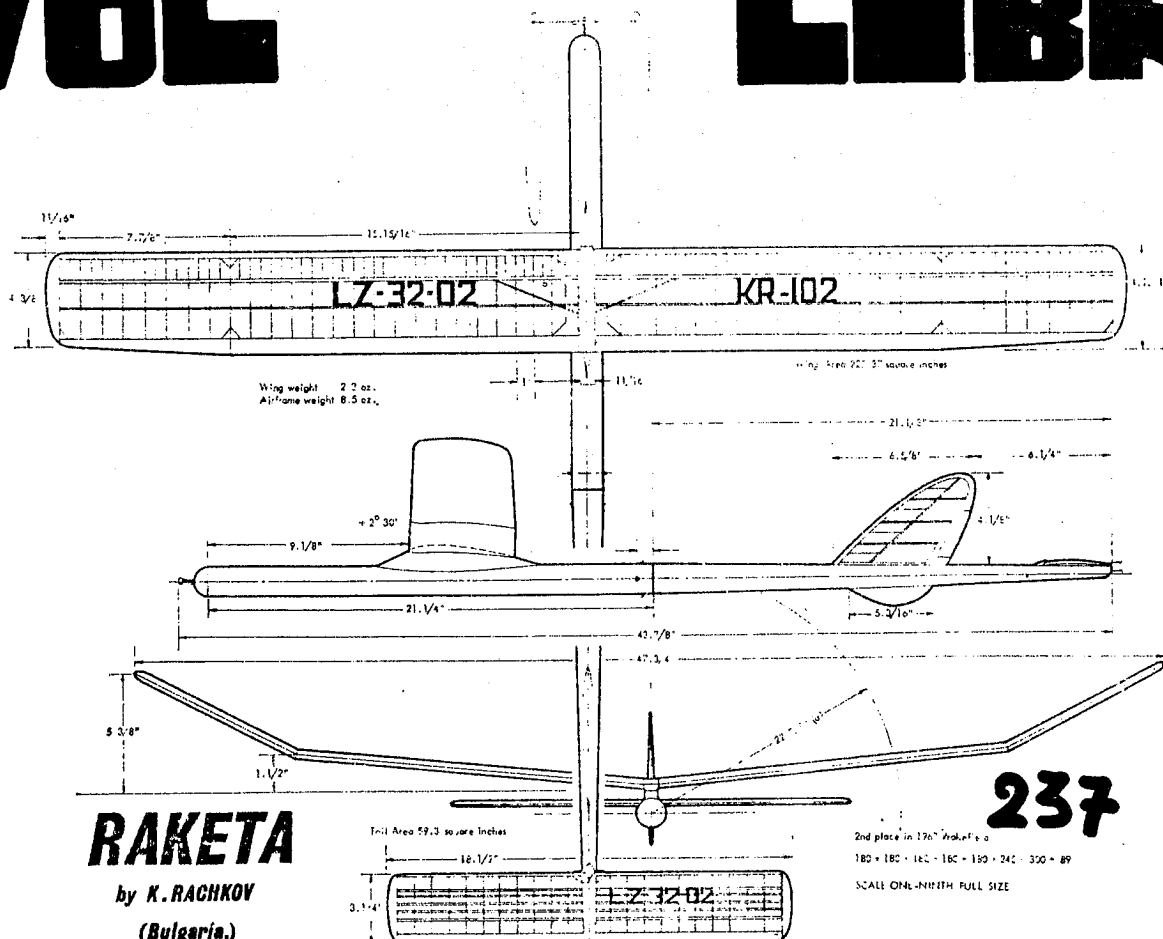
MANN (également inspiré d'HOF SASS) mais hélice à pas variable remplaçant les réglages cellules évolutifs. La montée dure 45" et est très régulière grâce au pas variant de 135 à 30 cm. sur l'hélice de 67 cm. de diamètre. Le modèle tourne à plus de 4' à la tombée de la nuit, mais n'était pas suffisamment « rodé » dans la journée.

Je placerai ensuite KOSTER le soir, mais je le crois le plus valable dans la journée. Nez court (l'hélice replie partiellement sous l'aile), fuselage moulé de 5 cm. de hauteur au niveau de l'aile posée sur une cabane de 2,5 cm., bras de levier de 80 cm. portant la dérive supérieure placée juste devant un tout petit stabilo (dans les 2,8-3 dm<sup>2</sup>). Les surfaces comme celle du modèle vainqueur en Finlande sont elliptiques en structure, le profil semble être le même. L'hélice, de diamètre 560, a un très grand pas (800 ?) et doit être mue par 16 brins pour assurer une montée style fusée de 30" suivie d'un excellent plané.

Et puis il y a MATVEEV (U.R.S.S.) avec un modèle ressemblant à celui d'il y a deux ans mais fuselage tube-alu et réglage D.G. ; HOF SASS avec des modèles encore plus fins que ceux qu'il a inspiré, pas variable, bien sûr, et coffrage total, réglage D.G. ; XENAKIS (U.S.A.) avec aile posée sur le fuselage (eh non, pas basse) et incidence variable en stabilo ; et un jeune Finlandais que personne ne semble avoir remarqué, car son modèle est très, simple, il va gagner la coupe Wakefield...

# VOL

# LIBRE





# CHAMPIONNATS DU MONDE

Pour nous, modélistes de l'Est de la France, le Championnat du monde de vol libre débutait le lundi matin lorsque le long ruban de l'autoroute se déroulait sous nos voitures. Le temps, affreux les jours précédents, semblait vouloir tourner au beau sur l'Allemagne.

Dès la frontière tchécoslovaque, ce sont les retrouvailles : avec les autos de BERTEAUX et GERMAIN, nous faisons la queue entre la caravane de BOURGEOIS et la voiture de trois modélistes britanniques. Nous sommes à Prague à 15 heures, mais ce n'est qu'à 17 h. 30 que nous réussissons à trouver le lieu d'hébergement des concurrents, dans un collège situé à la sortie de la ville, à 30 km. du terrain. Nous faisons la connaissance de notre sympathique interprète, Stanislas ADAMEK, né en France, dont l'aide nous sera précieuse tout au long de cette semaine.

Le mardi matin, nous tâtons le terrain, qui se résume en une piste de 2.500 m. X 200 m. en herbe, hélas perpendiculaire au vent dominant (du moins pour le concours).

Heureusement, les abords sont très dégagés... Courir après un modèle nous fait traverser : un labour, un champ de betteraves, puis un de pommes de terre ; ensuite, c'est du blé fraîchement coupé. Ça coupe les pattes. Heureusement, pas d'arbres avant plusieurs kilomètres.

Après quelques vols d'essai, le matin, où nous ne voyons d'ailleurs pas grand chose, le vent gonfle jusqu'à devenir rigoureusement inviolable ; passage d'un front pluvieux dans la matinée, puis traîne avec fracto-cumulus ; vent environ 20 m.s., nous dit la météo.

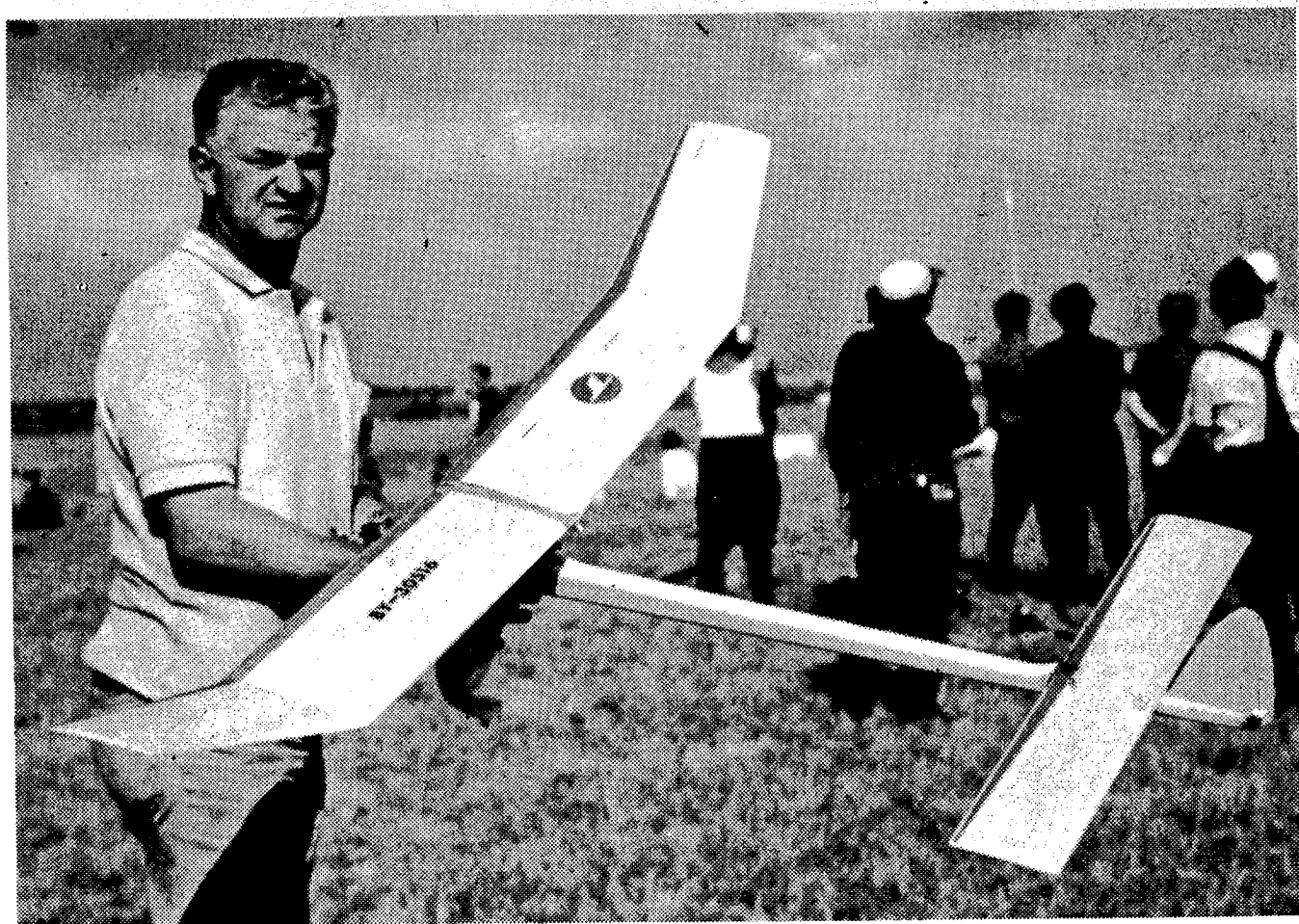
La journée est consacrée au contrôle des modèles, qui s'effectue dans un grand hangar déserté par ses occupants habituels. Là, de petites barricades dessinent un parc pour chaque nation et les concurrents nous offrent une magnifique exposition statique. Les appareils photo mitraillent sans relâche. 99 % des modèles sont impeccablement réalisés ; certains laissent même loin derrière la traditionnelle comparaison au fini d'une peinture d'automobile. C'est l'occasion d'admirer

les motos toutes coffrées de Hans SEELIG (Allemagne Fédérale), la formidable décoration bleu, blanc rouge de celui de WAGNER (USA), les immenses bras de levier des nordiques italiens, la ligne du wak de GERMAIN (France) et le fuselage alu en bleu de celui de SIEBEMANN (Suisse). De box en box, on va de surprise en surprise et toute la journée, avec Emile GOUVERNE, nous revenons au hangar admirer ce qui sort des cercueils.

Nos planeuristes scrutent le ciel avec inquiétude et craignent 80 % de « portefeuilles » si ce vent persiste. La météo du soir est optimiste et, après un nouveau passage pluvio-orageux dans la nuit, la journée du mercredi débute avec un ciel bleu et un vent relativement faible soufflant d'ouest avec, hélas ! des sautes de 15 à 25° assez fréquentes. Très vite, les cumulus se forment.

Discours d'ouverture sous les drapeaux de tous les participants, pendant qu'un jet d'entraînement ouvre le bal en nous offrant une démonstration de voltige. Maintenant, en piste !...

Hans SEELIG - R.F.A. - 1er en moto-300 -

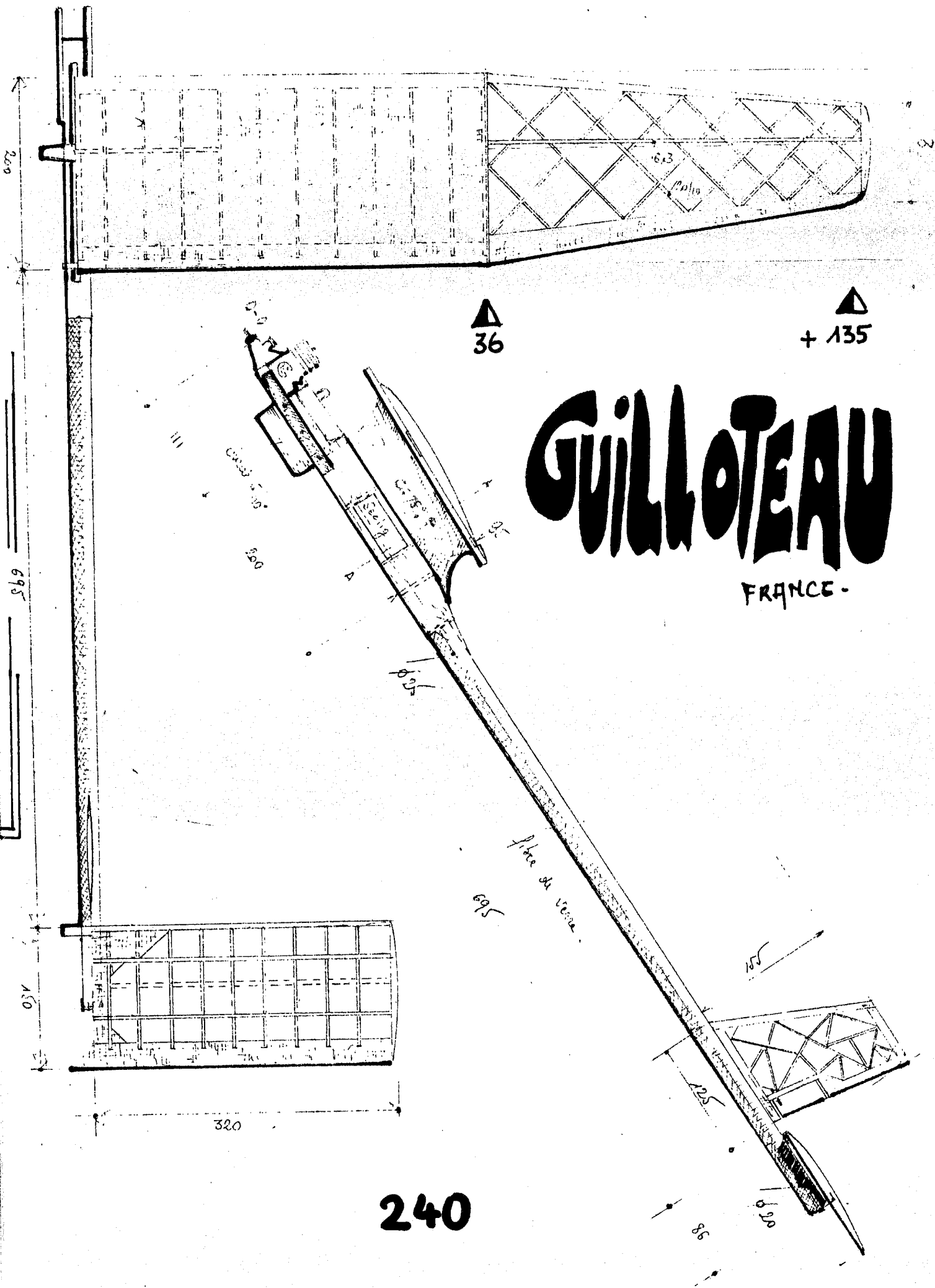


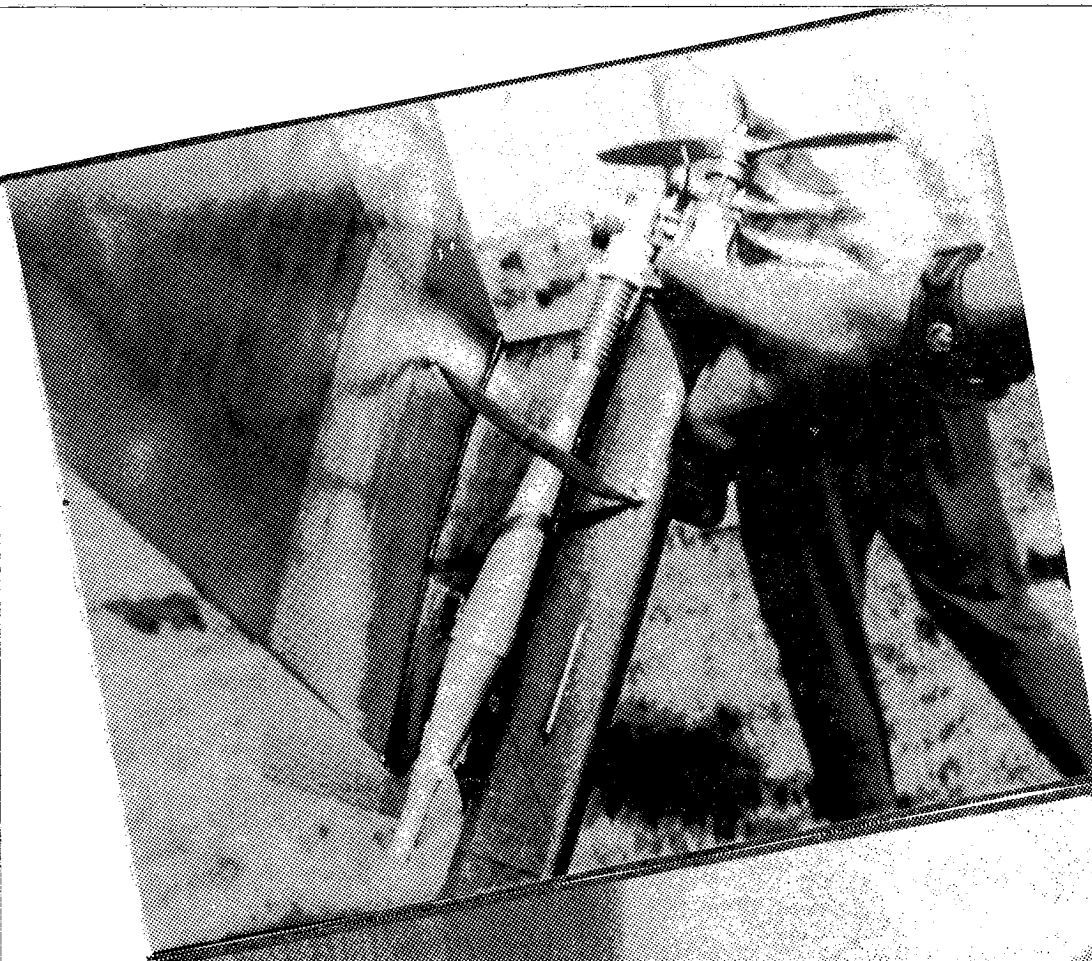





435 a plat

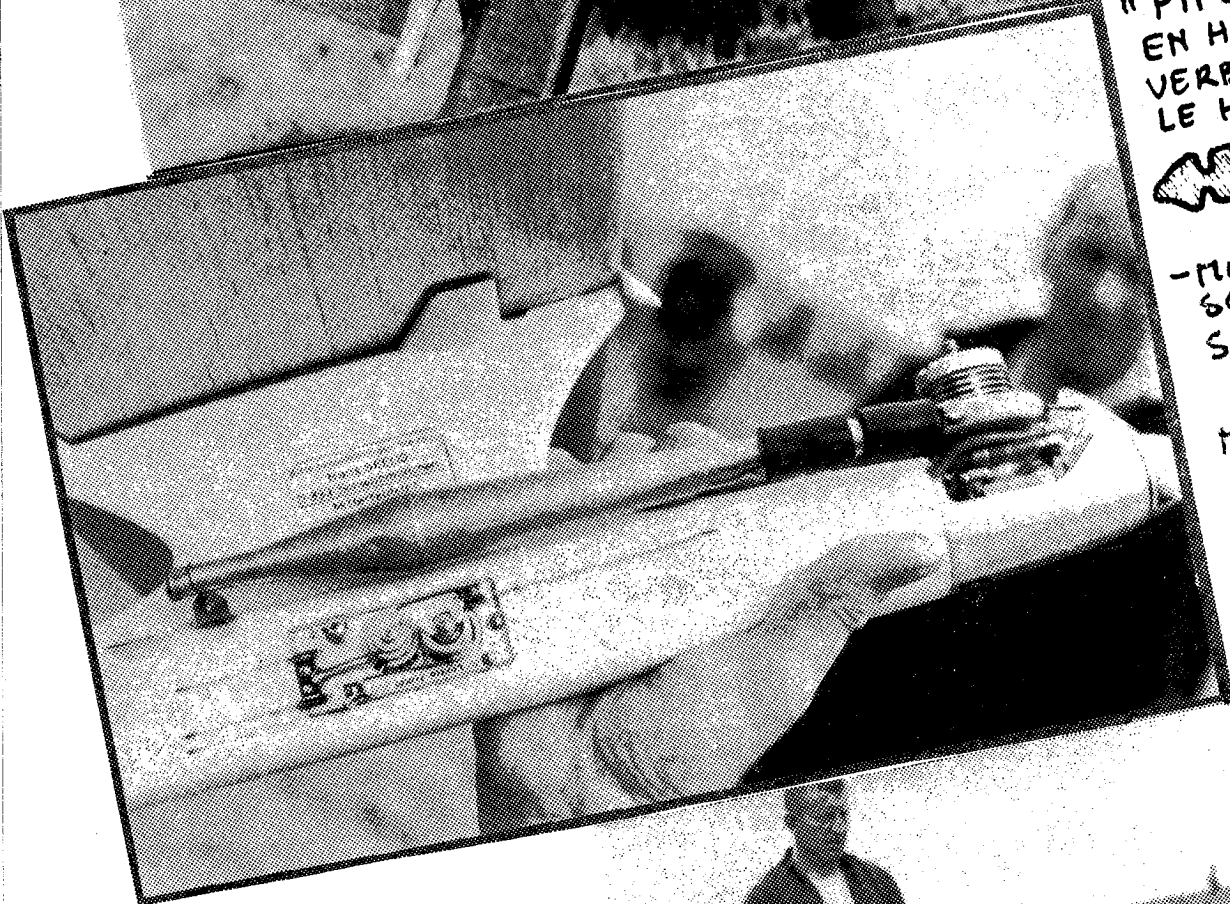
397 a plat





1967. LE REGNE DE LA  
"PIPE ACCORDÉE"  
EN HAUT MODELE DE  
VERBITSKY - NOTER  
LE HAUBAN. -

 ICI LE MODELE  
DE SEELIG -  
-MOTEUR ET ACCES-  
SOIR, PRÊTE PAR  
SON SON AMI  
RIEKE !  
MODELE CHAMPION  
DUMONDE.



SEELIG PREPARE SON  
MODELE SOUS L'OEIL  
CRITIQUE DE H. SCHMIDT  
SPECIALISTE DU A2





Les trois hélicos affectés au repérage des modèles se préparent à intervenir.

### LES PLANEURS

Mercredi 16-8-67

Aujourd'hui, c'est à BOURGEOIS, BERNISSON et HOLLARD de défendre les couleurs ; chacun a droit à un aide dans la surface de départ (150 X 50 m.). Le capitaine de l'équipe, Jean GANIER, prévient par radio les trois groupes de récupération échelonnés en profondeur de l'envol de chacun de nos modèles. La première équipe sert surtout à repérer le bon modèle au milieu d'une nuée de parfois 15 ou 20, le situe par radio aux suivantes qui le ramassent. Le modéliste ou son aide savent alors où aller le chercher et y vont tranquillement, sans se fatiguer. Ce système fonctionne impeccablement pendant trois jours, seulement gêné par le fait que tout le monde est sur la même fréquence et que le récepteur débite toutes les langues de la planète à la fois. Ce sont les wakefieldistes qui récupèrent les planeurs.

L'équipe de deux chronomètres est affectée pour la journée à chaque nation et ils gardent les treuils dans une boîte spéciale ; par contre, les modèles sont pesés avant chaque vol et, bien sûr, il faut faire la queue (les chronos garderont aussi le carburant et la gomme les jours suivants).

Chaque vol dure une heure et il y a un quart d'heure de battement entre chaque.

« Attention, c'est parti ! » HOLLARD accroche et fait le maxi ; BOURGEOIS l'imité aussitôt, mais, à 15 m. d'altitude, BERNISSON ne trouve rien, doit se contenter de 169" et casse un dièdre. Sitôt qu'un taxi accroche, il en monte 15 ; les fils se croisent, on largue à la verticale ; mais tous les modèles rétablissent quasi instantanément... quatre ou cinq accrochent, les autres se font « lessiver », les bulles sont de très petite surface.

Au deuxième round, HOLLARD en fait la triste expérience : parti premier de la meute, il fait 94" ; c'est fichu pour lui. Ses deux équipiers font le maxi.

Les troisième et quatrième vols nous rapportent 6 maxis ; le moral est au beau fixe, car BOURGEOIS en a 4 et tout le monde commence à y croire.

Désillusion au cinquième vol, si HOLLARD et BERNISSON accrochent, BOURGEOIS tourne pendant 5 minutes avant de décrocher ; son taxi fait deux spirales et... déthermalise ! 45". Waterloo morne plaine... Maurice, anéanti, nous explique que son déclencheur automatique ayant eu des défaillances, il déclenchait sa minuterie au départ ; pris dans le feu de l'action, il n'y a plus pensé.

La première place par équipes nous échappe ; mais nous sommes 3<sup>e</sup>, ce qui est tout de même très bon. BERNISSON nous console en prenant la 6<sup>e</sup> place ; HOLLARD est 23<sup>e</sup> et BOURGEOIS 31<sup>e</sup>.

Quatre modélistes doivent se départager en fly off ; HIRSCHEL, (DDR), parti le dernier, accroche et passe les 4 minutes. Il revient modèle en main... porté en triomphe par toute son équipe. Dire que si... enfin avec des « si » et des « peut-être » !

### LES MOTOMODELES

Jeudi 17-8-67

La journée des Motos commence sans le moindre vent ; ce sont les planeuristes qui sont à la récupération des taxis de ZIMMER, GUILLLOTEAU et BOUR. Le plafond soudé se disperse et le vent se lève, mais il ne sera jamais vraiment gênant : les cumulus se promènent plus haut que la veille.

ZIMMER et GUILLLOTEAU débute par un maxi, mais BOUR nous donne de sérieuses inquiétudes : sa carburation n'est que très approximative et l'altitude atteinte aussi insuffisante : le passage au plané se met de la partie et il faudrait un miracle qui n'arrive pas. C'est un 120" de mauvaise augure ; notre ami est écœuré. Par contre, ZIMMER, terriblement crispé depuis son arrivée, reprend un peu confiance, aidé 120" de mauvais augure ; notre ami HEINO KLINGENFUS, qui l'aide très efficacement.

Le deuxième vol nous rapporte deux maxis, mais BOUR n'a pas plus de réussite que la première fois.

Au troisième, il redresse la barre et chacun a son 180.

Arrêt d'une heure pour déjeuner ; pendant cet entracte, un ZLIN « super-akrobat » nous fait une démonstration de voltige époustouflante. La maniabilité du zinc et la dextérité du pilote sont extraordinaires. C'est encore mieux que MARROT...

A la reprise des hostilités, ZIMMER et GUILLLOTEAU font le maxi, mais BOUR et son modèle n'ont toujours pas de chance ; encore un trou. Le modèle de GUILLLOTEAU ne déthermalise pas et se perd ; il ne sera ramené que le soir, retrouvé à 25 km. ZIMMER, par contre, utilise pour la première fois son N° 1 dont le moteur avait refusé de tourner le matin ; là encore, KLINGENFUS avait fait diligence ; « mettant à poil » le moulin et le remontant, évitant ce tracàs à notre concurrent. Utilité évidente d'un aide expérimenté qui évite au concurrent les soucis des « coulisses » de la compétition.

Au dernier vol, GUILLLOTEAU fait le maxi avec son N° 2, BOUR n'y arrive pas et ZIMMER, qui garde le N° 1 pour le fly off, voit son N° 2 chuter comme un caillou jusqu'à 30 m. ; c'est fichu, il reste presque deux minutes à faire... non, il grignote les secondes une à une et, un œil sur l'aiguille du chrono, l'autre sur le modèle, nous suivons, le cœur serré, la fin du plané. Piff ! maxi ; Claude va nous rendre cardiaques.

Ça nous fait deux gars au fly-off ; ils sont réalistes et ne se font

pas d'illusions, mais ils sont décidés à vendre chèrement leur peau. GUILLLOTEAU part le premier des deux et fait 183 ; il regrette amèrement son premier modèle, dont le plané est très supérieur.

L'Anglais FRENCH part et accroche, ZIMMER démarre son SUPER-TIGRE mais il n'accroche pas la pointe, il faut l'arrêter et repartir. A la seconde sollicitation, le moteur se cède à hurler, mais on a tout de même l'impression qu'il « grésille » légèrement ; ça n'empêche pas la montée d'être magnifique, mais un poil trop tard et le ciel l'abandonne ; il ne fait que 210 secondes, ce qui le place 8<sup>e</sup>. GUILLLOTEAU est 9<sup>e</sup>, le pauvre BOUR se retrouve 51<sup>e</sup>.

Mais ce n'est pas fini, FRENCH (G.B.), SEELIG (Al. Fédérale), CHERNY (USA) et BRUNO (Italie) ont passé les 4 minutes.

Le second fly-off voit la victoire du sympathique SEELIG, qui confirme ainsi l'impression que nous avaient faite les magnifiques montées de ses vols d'essai.

Le soir, nos wakefieldistes affrètent une dernière fois leurs outils ; GERMAIN utilise son CYRANO, PETIOT son modèle également très connu et BERTEAUX vole avec un nouveau modèle inspiré de celui de Reiner HOFSSASS, dont il a emprunté intégralement le groupe motopropulseur (hélice annulaire de très grand diamètre, pas proportionnel au couple, moteur variant de 165 à 30 cm.). Si GERMAIN n'a pas sa belle montée habituelle, son plané est le meilleur que j'ai vu sur le terrain (je ne prétends pas avoir tout vu) ; PETIOT ne grimpe pas si haut non plus que je l'avais déjà vu faire, mais BERTEAUX « souffle » tout le monde en tournant allègrement à 4 minutes et plus ! Montée magnifique à 75 m. au moins (à mon avis, la 2<sup>e</sup> sur le terrain par temps calme). Mais tout cela ne veut strictement rien dire dans la journée ; attendons demain.

### LES WAKEFIELD

Vendredi 18-8-67

Le troisième jour, après des pluies nocturnes, pas un nuage et peu de vent. Ça ne semble pas être l'idéal pour voler. En fait, le premier vol trahit BERTEAUX et PETIOT ; le premier, après avoir attendu un quart d'heure moteur remonté le signal de son manager KLINGENFUS, finit par lancer juste à côté de la bulle dans laquelle un modèle vient de se placer... 138" ; le second ne trouve rien et fait 179 4/10 selon un chrono, 7/10 selon l'autre... c'est trop bête ! GERMAIN fait le maxi et reprend confiance en lui.

Aux deuxième et troisième vols, nous avons tout loisir d'analyser la situation et, voyant des cumulus se former, GERMAIN accepte d'y croire un peu. Comme il est en tête, il choisit en priorité son moment de départ ; plusieurs modèles partent et accrochent, aussitôt les wak montent

de partout et, pour lui, il semble que ce soit en plein dedans ; mais dès le passage plané à gauche, le modèle sort du thermique et se retrouve en pleine « dégueulante » ; 130'', sale coup au moral... La même aventure arrive à PETIOT, son modèle spirale trop large et semble glisser comme une savonnette en dehors de la pompe ; heureusement, un virage à droite le ramène en plein dedans et il accroche : sauvé ! BERTEAUX se paye encore un trou, 103''.

Pour le cinquième vol, PETIOT part en premier et trouve une magnifique bulle, après avoir attendu 7 minutes écheveau remonté ; ceux qui le connaissent en seront étonnés, mais ici il n'y a pas que les maxis qui comptent et il commence à devenir un vieux renard des championnats du monde ; c'est dans notre sport meilleur qu'un doping. BERTEAUX accroche aussi, mais GERMAIN ne fait que 116''.

Inutile de vous dire que certains dixièmes de seconde semblent bien amers à la colonie française ; PETIOT, tristement, assistera aux fly-off en spectateur ; il aurait bien mérité d'en être. 899''... 7/10 !

Ils sont 16 à ce fly-off et c'est maintenant que commence vraiment la coupe Wakefield. Mon favori est Thomas KOSTER, dont le sang-froid m'a étonné. Je l'ai vu au cinquième vol remonter, croyant la bulle imminente, puis au bout de 10 minutes, comme elle ne venait pas, laisser tranquillement dérouler et changer d'écheveau.

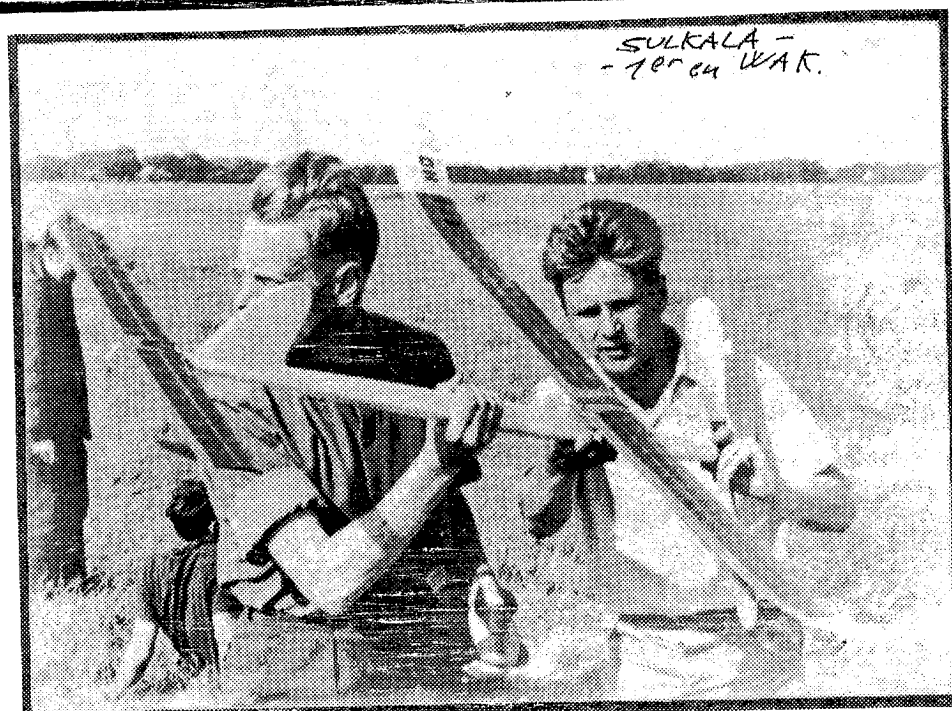
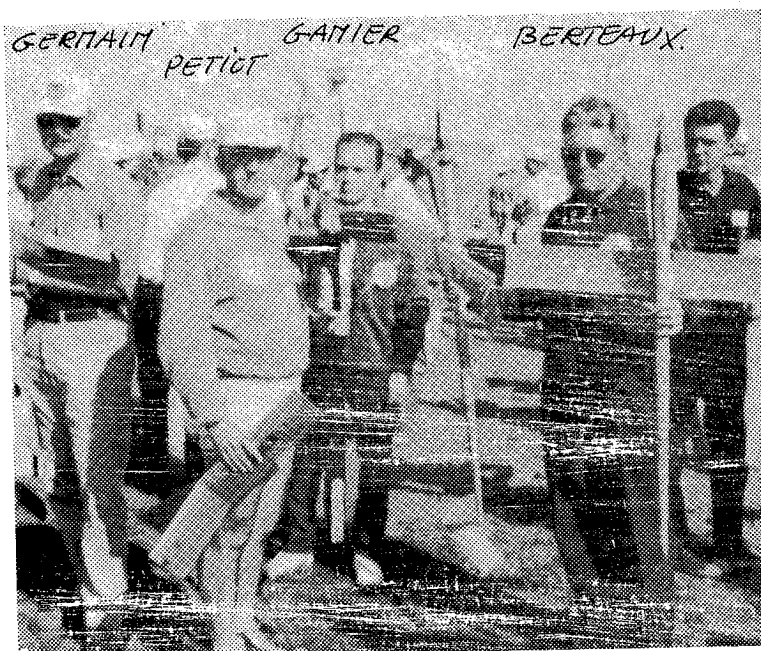
Fusée verte, cinq minutes pour partir ; NIENSTAEDT et KOSTER lancent immédiatement, les autres suivent dans les 2 minutes. Je n'ai pas de chance dans mes pronostics, ça descend vite du côté des Danois et j'ai un moment l'impression que personne ne passera 4'. Dans la meute, je reconnais le zinc de MATVEEV (URSS) et il me semble qu'il tient depuis un moment ; est-ce pour lui cette année ? Non, il chute vite à la fin et se pose à 3' 50'' ; pas de chance. Verdict des chronos : seuls le Finlandais Mikko SULKALA et le Bulgare K. RACHKOV sont du round suivant.

Fusée verte ; tous les Nordiques sont sur le terrain, prêts à entamer la ronde des déclencheurs de thermique : ce ne sera pas nécessaire ; les deux modèles montent ensemble dans la pompe, le finlandais nettement plus haut. Ils accrochent tous les deux ; un coup pour rien...

Troisième fly-off : SULKALA monte encore plus nettement plus haut que son adversaire (qui remontait à la main) et sa victoire est écrasante : 238'' à 89''. Une soirée que le jeune Finlandais n'oubliera pas de sitôt.

Le soleil se couche sur SAZENA ; il faut être impeccable pour le banquet et la remise des prix ; ce sera la dernière image que j'aurai enregistrée pour vous de ces championnats du monde.

Le mois prochain, j'essaierai de vous décrire les principaux modèles et les nouvelles techniques, en particulier dans la formule wakefield, pour vous aider à être de la grande fête dans deux ans... peut-être en





Le modèle de Mikko SULKALA est réglé D.D. fixe comme celui du second d'ailleurs et je remets sur le tapis la traditionnelle controverse : D.G. ou D.D. ? Après avoir observé des modèles volant tous les soirs puis faisant 5 vols dans la même journée je vous livre mon point de vue influencé aussi par mon expérience personnelle : le soir, par temps calme, sinon neutre, cela n'a pas d'importance et le D.G. permet de faire voler des machines qui seraient chatouilleuses, transformées telles quelles en D.D. ; mais dans la journée et surtout par ce type de temps créant des bulles très localisées, il est bien plus facile d'y placer un D.D. qu'un D.G. Je peux citer le 4<sup>e</sup> vol de PETIOT, qui se serait terminé en catastrophe réglé D.G., et celui de GERMAIN qui s'est terminé dans le trou après une belle montée dans la bulle quittée sitôt la première spirale en plané. KOSTER s'est d'ailleurs fait « descendre » au premier fly off pour la même raison. Quant à prétendre que c'est plus dangereux, il ne faut pas, bien sûr, que les ailes se « tortillent » et que le nez se « baguenaude ». Ne pas essayer non plus de prendre un D.G., d'inverser le volet de dérive et de changer l'angle moteur, on arrive très vite à l'impression que ce n'est pas valable (sauf coup de pot).

Le wak vainqueur a un fuselage tube en balsa avec poutre conique. Le bras de levier avant doit faire 27-28 cm., l'arrière n'excède pas 65 cm. pour une corde d'aile de 12 cm. Double dièdre, très peu au centre, en gros 10 % en bout, panneaux centraux et marginaux à peu près égaux. Les surfaces sont rectangulaires à angles largement arrondis. La plume est passée sur une cabane moyenne (5-6 cm. de l'axe), avec 3° d'incidence. Le réglage est D.D. par inclinaison du volet de la dérive supérieure assez grande placée un peu en avant du stabilo ; petite quille sous la stabilo.

Au dernier fly-off, montée à 70-75 m. en environ 40" ; plané excellent amenant le modèle au sol à 3' 58". Son adversaire s'étant fait descendre en 88" à quelques dizaines de mètres, je crois ce vol très légèrement soutenu. Je pense que le modèle vaut 3' 30", ce qui est magnifique. L'hélice, que je n'ai pas pu observer de près, paraît sur mes photos être une 580 x 650 à pas constant et se replie le long du fuselage. Moteur sans doute composé de 14 brins de 6,35.

Je terminerai en répétant que PETIOT et GERMAIN, qui craignaient ne pas être dans la course parce qu'ils ne montaient pas si haut que les meilleurs le soir, se sont prouvés le contraire dans la journée ; la poise a été à PETIOT 5 ou 6/10 de seconde vitale, aidée par l'expérience de l'ambiance, elle a placé deux fois GERMAIN et BERTEAUX dans le trou. Il faut avoir dans votre cerucil deux modèles : le simple et le classique que l'on connaît comme sa poche et qui fera des maxis le jour si l'on s'en sert bien et, le super-wak quasi-indoor qui triomphera du fly-off... dans deux ans, peut-être ?

ZIMMER, à la récupération ce jour-là, avait une excellente vue d'ensemble en première piste ; voici ses impressions, toujours recueillies par J. WANZENRIETHER :

C. Z. — En Wak, BERTEAUX avait un taxi trop neuf, pas assez rodé. Mais une cellule splendide, avec pas variable. Il faut voir à quelle hauteur il monte : 75 mètres. Un des meilleurs, certainement. Mais il n'arrachait pas suffisamment au départ, pour le temps qu'il faisait. Je l'ai vu nettement de loin, j'étais à la récupération. Tu voyais le taxi de BERTEAUX partir lentement, régulièrement, tandis que les autres : tchac ! (geste expressif des deux mains...) Le Suisse SIEBENMANN, avec son incidence variable à trois patiers, réglée par minuterie, partait en fusée à la verticale, pour atteindre les 80 mètres. (Classé 32<sup>e</sup>, avec le premier vol à 106 secondes.)

Un taxi lent, en Wak, c'était à mon avis une erreur pour le concours proprement dit. Si tu as une bulle un peu homogène, elle repousse le taxi lent. Il faut une certaine force de pénétration. Un taxi puissant, trapu, perce l'ascendance et se centre dedans. Ce n'est peut-être pas valable par tous les temps, mais là-bas, on avait l'impression que c'était ainsi. VALERY me téléphonait ce matin pour avoir les résultats ; il disait aussi : un wak, il faut que ça monte ! HOFFSAESS s'est fait avoir pour une raison identique, à mon avis.

J. W. — Pourtant, HOFFSAESS nous avait dit qu'il emploierait une montée très rapide en trente secondes, afin de rejoindre en force les taxis qui seraient déjà dans la bulle.

C. Z. — Oui. Mais il s'est laissé prendre par l'ambiance qui régnait sur le terrain. Il se retrouve à Szazena huit jours avant le concours. Il voit des taxis fumants. On croit toujours que les autres sont meilleurs. Il a travaillé ses réglages. A la fin, son taxi valait quatre minutes et demie, et même plus. Mais cela par temps calme. Puis vient l'ouverture des championnats. Le jour réservé à l'entraînement, il y a un vent très fort. Impossible de voler.

Les deux jours suivants, concours des planeurs et des motos, interdiction de voler. Et le jour de la wakefield, pas beaucoup de vent, mais des ascendances fortes et localisées. Son taxi n'a plus assez de puissance. C'est toute une ambiance. Il n'est pas bon d'être trop longtemps sur le terrain.

BOURGEOIS aussi a été sans doute victime de la tension nerveuse. C'est très éprouvant, surtout au 5<sup>e</sup> vol, quand on a déjà quatre maxis. Il faut voir le niveau des concurrents ! VALERY me disait encore : si on fait quelque chose de bon la première fois qu'on va au Championnat, c'est vraiment de la chance.

Tiens, en arrivant sur le terrain, j'entends des moulins aux essais. Je vais voir : un moteur de Nouvelle-Zélande, présenté en proxy, tourne à 20.000 tours. Je me dis : pas la peine de se casser la tête, les miens font 19.500, on n'est pas à 500 tours près. Seulement, quand le moulin s'arrête, il y a une de ces bat-

teuses... Ouh là là ! Certains d'ailleurs mettent des hélices plus petites pour brouiller les cartes. Ou encore ils ne font tourner que leurs moteurs les moins bons. Au précédent championnat, à Vienne, je m'étais laissé prendre à ce petit jeu. Sans repères, à l'oreille seule, on a vite fait de ramasser un tas de complexes. Cette fois-ci, j'ai amené mon compte-tours on peut vérifier ses chiffres habituels et se dire : « Avec ça, j'ai réalisé quatre minutes, donc j'ai toutes mes chances. »

J. W. — Et le travail d'équipe des Français ?

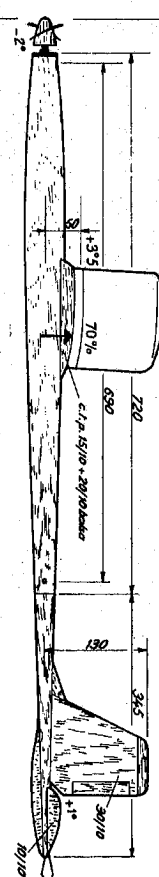
C. Z. — Excellent pour ce qui est de la récupération des modèles. On n'avait absolument pas à s'en occuper. Mais face à l'ascendance, pour choisir le bon moment de départ, on était bien seul. Les Allemands de l'Ouest avaient pris comme chef d'équipe SCHMIDT, un crack du planeur. Les Allemands de l'Est avaient également un chef d'équipe spécialiste du planeur. KLIN GENFUSS les connaissait tous deux et nous avait prévenus : En moto, c'est ainsi, il faut aller à la limite. Il faut voir à quelle vitesse ça monte. Pour SEELIG, on est près des 20 mètres-seconde. Si le taxi se met en descente, cela donne du 30 ou 40 mètres-seconde. Il ne reste plus grand chose. Le jour où cela marche, c'est splendide. Mais il ne faut pas faire d'erreur.

Comme en Wakefield, il faut faire de la recherche, il faut être en avance. Il ne suffit pas de suivre. Et il faut être suffisamment en avance pour que ce soit déjà rodé. HAGEL, le Suédois, classé 29<sup>e</sup>, s'est fait avoir ainsi : trois vols en perte de vitesse au plané. Il montait presque deux fois plus haut que moi (...) mais il ne planait plus. HAGEL est d'ailleurs familier de ce genre de mésaventure : montées terribles, moteurs extraordinaires, et dès qu'il s'agit de faire un concours sérieux, un championnat, il loupe ses vols.

BOUR (52<sup>e</sup>) a suivi un peu le même chemin. Son taxi ne supportait pas la puissance du moulin. Il y a eu des loopings à 2 mètres du sol. Il faut un temps d'adaptation pour connaître le moteur et pour que moteur et cellule soient bien réglés l'un pour l'autre. Nous avons perdu une année en France en n'adoptant pas de suite le carburant standard. Au fond, il y a une espèce de mouvement cyclique. Cette année, on a sorti de nouveaux moteurs, des tuyères, mais c'était pratiquement des prototypes. Viendra maintenant une période de mise au point. Au prochain championnat, en 1969, tout le monde aura sans doute les mêmes moulins. Puis il y aura de nouveau un bond en avant.

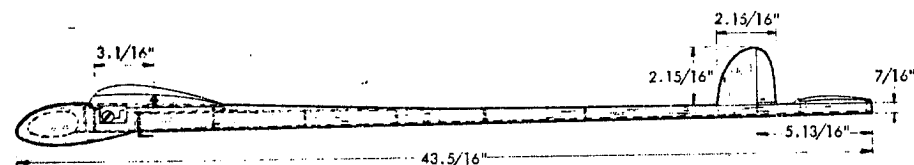
Personnellement, j'ai prudemment utilisé mes vieux G.15. Le BUGL, je l'ai eu trop tard pour le mettre au point. Il y a eu ces ennuis d'arrêt. Puis j'ai piloté un modèle à cause de cela et le moulin ne tournait plus très rond ensuite. Cela m'a suffi.

Au fly-off, j'aurais peut-être pu atteindre les quatre minutes. La cellule était vraiment au point. Mais j'ai commis deux erreurs : seulement 9 secondes de moteur et une bougie



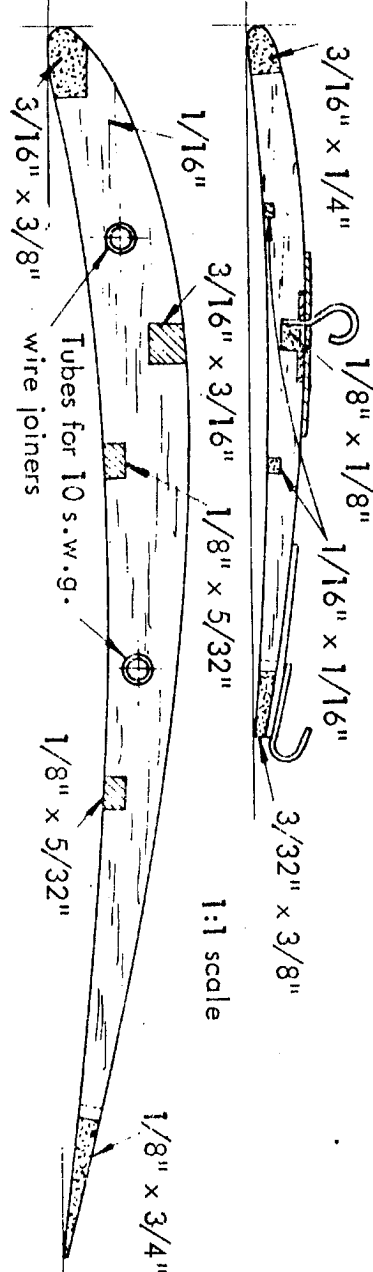
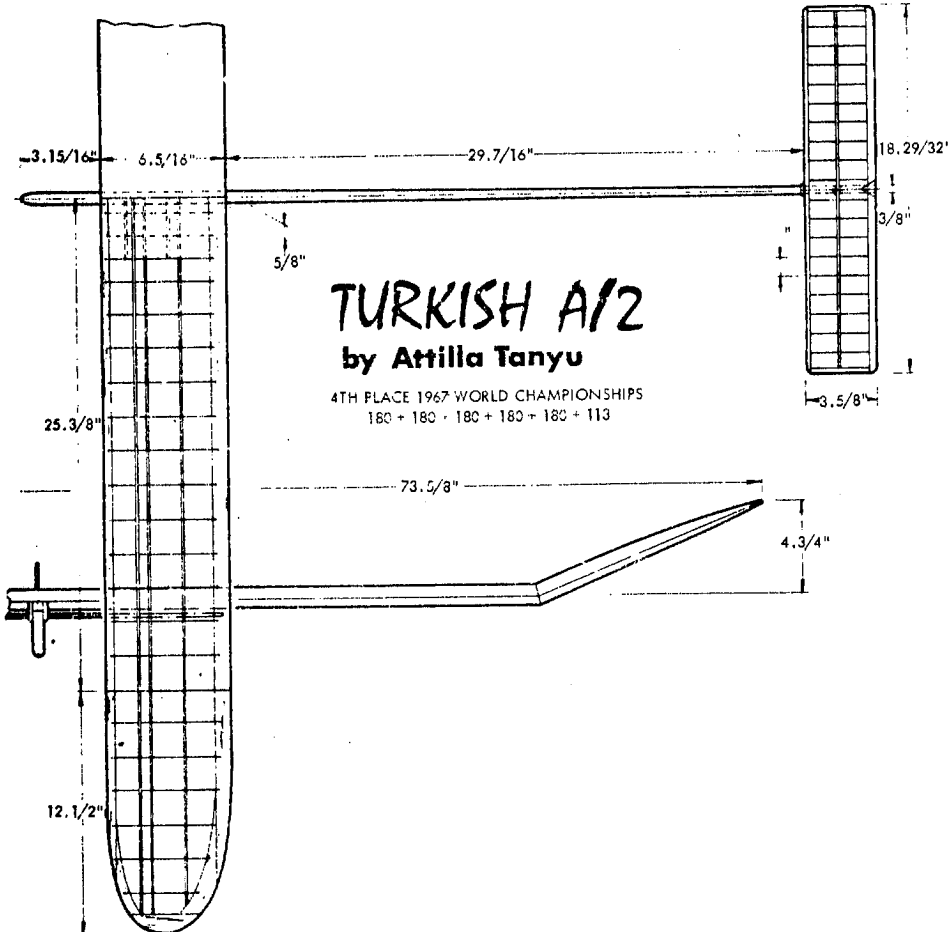


GLIDER RESULTS									
1 M. Hirschel	E. Germany	900+240							
2 E. Voros	Hungary	900+144							
3 B. Moders	Sweden	900+143							
4 A. Tanyu	Turkey	900+113							
5 A. Ochsatz	E. Germany	180	180	180	180	179	399		
6 L. Bernisson	France	169	180	180	180	180	839		
7 A. Riches	Canada	180	180	180	180	180	887		
8 C. Rak	C.S.S.R.	180	180	180	180	185	885		
9 I. Kekkonen	Finland	180	158	180	180	180	878		
10 I. Horejsi	C.S.S.R.	158	180	180	180	180	876		
11 T. Vaeth	Denmark	180	180	180	180	142	862		
12 A. Sullaz	Poland	180	180	180	140	180	860		
13 C. Broeman	Netherlands	180	180	180	180	134	854		
14 E. Mikulicic	Yugoslavia	180	180	180	180	120	840		
15 T. Haggelund	Norway	180	180	180	138	150	828		
16 E. Roshin	U.S.S.R.	108	180	180	180	180	828		
17 A. F. Almagro	Spain	180	180	180	180	104	824		
18 N. Merles	Luxembourg	160	180	180	122	180	822		
19 A. Cosma	Italy	180	180	180	180	100	820		
20 B. Van Nest	U.S.A.	180	180	180	180	98	818		
21 M. Lether	Rumania	180	180	180	94	180	814		
22 J. L. Calafate	S. Africa	180	159	180	180	113	812		
23 Y. Oierd	France	180	91	180	180	180	811		
24 E. Avery	Canada	180	180	90	180	180	810		
25 B. Langenberg	U.S.A.	180	180	113	180	145	798		
26 J. Papp	Hungary	180	180	144	180	113	797		
27 S. Hubert	C.S.S.R.	180	180	180	180	73	793		
28 V. Lensi	Italy	130	180	138	180	115	791		
29 K. Reitmaler	Austria	141	95	180	180	180	778		
30 W. Kemp	Austria	180	180	93	137	180	770		
31 M. Bourgeois	France	180	130	180	180	48	768		
32 H. Ahlstrom	Sweden	180	180	120	93	108	758		
33 G. Verbee	Netherlands	180	154	133	180	107	754		
34 F. Weyrauther	W. Germany	180	180	107	180	100	747		
35 N. Hewison	N. Zealand	180	180	180	91	114	745		
36 P. Grunnet	G. Britain	180	180	112	180	90	742		
37 J. A. Valladares	Denmark	180	180	180	79	117	738		
38 C. Martenson	Cuba	180	180	82	180	111	733		
39 A. Bucher	Sweden	180	180	84	180	106	730		
40 S. Aksu	Switzerland	85	180	180	104	180	730		
41 H. Langevin	Turkey	53	180	180	121	180	714		
42 W. L. Hafford	U.S.A.	152	180	144	180	188	724		
	G. Britain								
43 W. L. Pretorius	S. Africa	180	144	99	180	107	710		
44 D. Ducklausa	E. Germany	180	180	180	180	180	705		
45 W. Geiser	Switzerland	65	180	180	180	97	702		
46 A. Bungart	W. Germany	145	180	94	134	148	701		
47 A. Skard	Norway	180	180	180	33	121	699		
48 M. J. Woodhouse	G. Britain	66	180	180	180	91	697		
49 V. Simonov	U.S.S.R.	148	180	-	180	180	688		
50 U. Fernandez	Cuba	180	116	123	180	82	681		
51 P. H. Lagan	N. Zealand	190	70	88	180	180	679		
52 N. Javanovic	G. Britain	54	180	180	180	33	677		
53 K. Abadiyev	Yugoslavia	114	180	93	107	180	674		
54 A. A. Mattano	Bulgaria	133	180	108	128	117	668		
55 M. Doyle	Argentina	33	180	175	180	88	654		
56 G. Chervenko	Ireland	123	180	88	75	180	648		
57 P. Lommer	U.S.S.R.	180	71	180	91	112	634		
58 J. Sillgren	Luxembourg	32	180	150	95	123	630		
59 J. Masari	Finland	115	180	77	72	180	624		
60 F. Gaensli	Yugoslavia	180	48	154	180	60	622		
61 A. Van den Dungen	Switzerland	62	84	180	130	180	618		
62 A. Bado	Netherlands	80	89	180	180	84	613		
63 M. Voilbrecht	Rumania	93	112	137	61	130	608		
64 M. Pappola	W. Germany	180	92	63	180	85	604		
65 T. Kongsted	Finland	111	107	64	180	141	603		
66 T. O. Woyen	Denmark	180	80	87	180	78	603		
67 L. M. Castillo	Norway	53	117	180	72	180	602		
68 R. Hobinger	Cuba	180	180	78	37	127	600		
69 J. R. Cowlin	Austria	83	180	142	120	91	596		
70 R. J. North	S. Africa	141	180	109	73	80	573		
71 U. Acuto	G. Britain	117	91	143	93	115	558		
72 T. Sikora	Italy	54	180	70	67	180	544		
73 G. Pataki	Poland	55	41	180	115	141	540		
74 C. F. Perez	Hungary	180	180	180	58	120	538		
75 D. Boduzov	Spain	180	45	130	90	91	534		
76 J. Tarvin	Bulgaria	82	61	118	180	94	515		
77 I. Radu N.	Canada	104	158	63	47	94	468		
78 E. Stebel	Rumania	180	48	35	113	78	454		
79 V. Grigorov	Poland	26	180	63	96	87	442		
80 R. Koen	Bulgaria	54	46	38	180	123	441		
81 J. R. P. G. Langomin	Turkey	96	180	65	67	108	408		
82 J. Ewen	Spain	-	123	115	98	28	398		
83 A. Leong	Luxembourg								
proxy F. Jellie	N. Zealand	140	48	45	103	43	380		
	G. Britain								

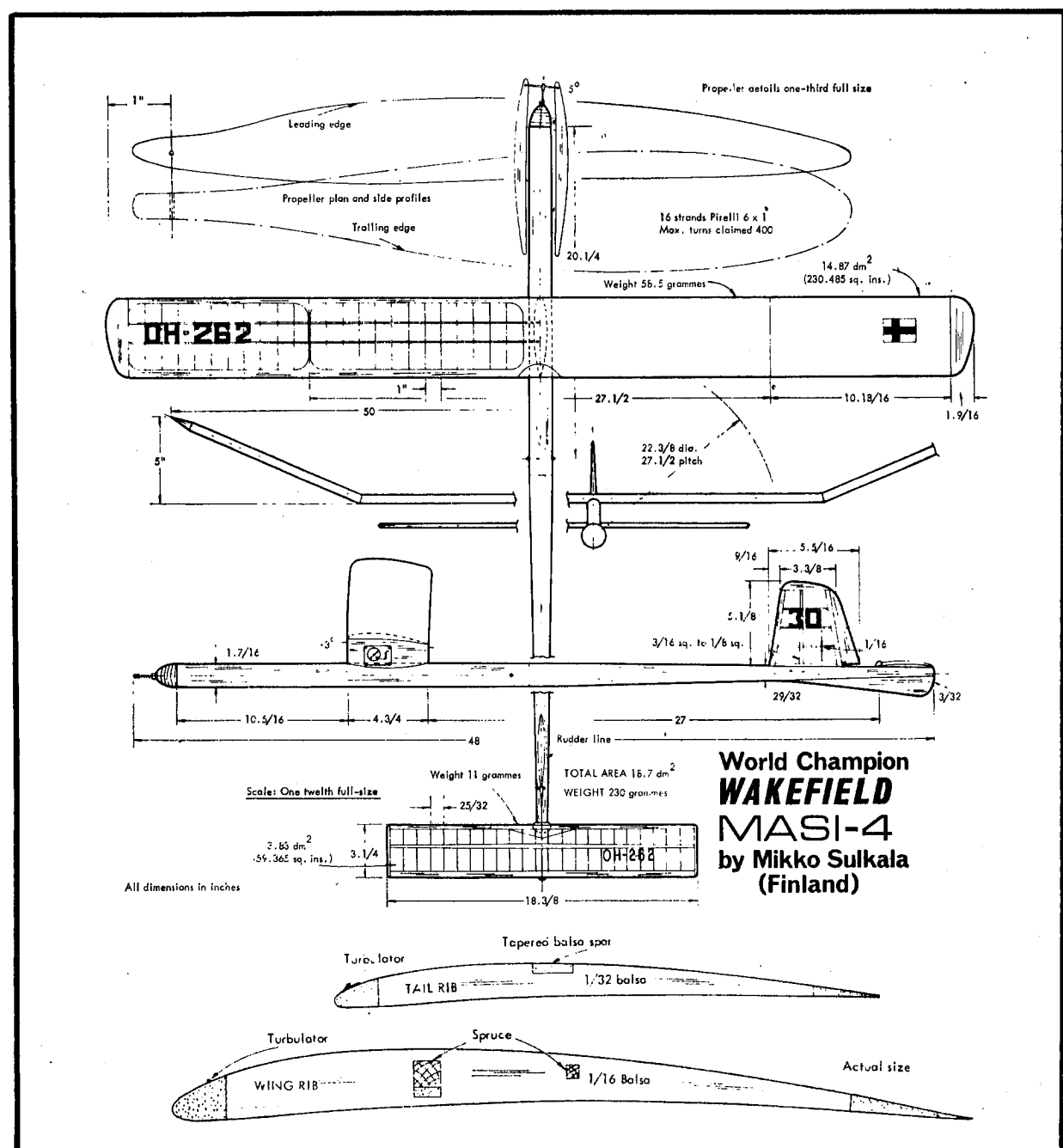


## TURKISH A/2 by Atilla Tanyu

4TH PLACE 1967 WORLD CHAMPIONSHIPS  
180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 113



1 Mikko Sulkala	Finland	-900+240+300+238	39 R. Kreiaz	Hungary	180	180	98	180	180 - 818
2 K. Rachkov	Bulgaria	-900+240+300+89	40 K. Lapinsky	Poland	91	180	180	180	180 - 811
3 V. Matveev	U.S.S.R.	-900+230	41 W. L. Pretorius	S. Africa	180	180	180	90	180 - 810
4 E. Melentiev	U.S.S.R.	-900+210	42 B. Johansson	Sweden	157	180	111	180	180 - 808
5 T. Koster	Denmark	-900+207	43 W. Bolle	W. Germany	180	183	180	83	180 - 803
6 I. Farkas	Hungary	-900+203	44 H. Kothe	U.S.A.	180	114	180	180	144 - 798
7 Hans Martin	Austria	-900+196	45 K. Keichi	Japan					
8 G. Cassi	Italy	-900+181	46 A. Simerda	C.S.S.R.	113	180	149	175	180 - 797
9 E. Nienstaedt	Denmark	-900+171	47 P. Rasmussen	C.S.S.R.	180	163	180	180	84 - 792
10 K. Jusufbasic	Yugoslavia	-900+169	48 R. Hofmann	Denmark	180	167	81	180	180 - 788
11 L. Hansson	Sweden	-900+169	49 Yves Germain	W. Germany	174	180	122	180	132 - 783
12 K. Rys	C.S.S.R.	-900+160	50 C. G. Menandez	France	180	180	180	130	116 - 788
13 R. Klett	Netherlands	-900+146	51 J. A. Patterson	Cuba	182	180	85	176	180 - 783
14 H. Pasanen	Finland	-900+142	52 R. Bertheux	U.S.A.	180	180	180	180	62 - 782
15 K. Sager	Switzerland	-900+140	53 W. Pulick	France	138	180	103	180	180 - 781
16 F. Strzy	E. Germany	-900+135	54 E. Pinura	E. Germany	180	180	102	138	180 - 780
17 J. Petiot	France	179	55 A. R. Perez	Yugoslavia	109	180	175	148	180 - 774
18 J. Ceresnak	C.S.S.R.	180	56 J. R. Mabey	Cuba	171	180	63	180	180 - 774
19 H. Abring	Netherlands	180	57 L. R. Burrows	G. Britain	114	180	107	180	180 - 761
20 P. Gervasi	Italy	162	58 R. Koen	G. Britain	111	142	154	180	153 - 740
21 S. Legnani	Italy	180	59 E. Balasse	Turkey	180	180	105	94	180 - 739
22 O. Hintz	Rumania	180	60 K. Bathge	Belgium	180	163	108	167	110 - 728
23 A. Boldin	U.S.S.R.	153	61 P. H. Lagan	Hungary	128	180	112	180	124 - 724
24 E. Hamalainen	Finland	180	62 H. Zachelmel	N. Zealand					
25 V. Kmoch	Yugoslavia	140	63 A. R. Perez	G. Britain	180	125	180	96	142 - 723
26 G. Xenakis	U.S.A.	180	64 J. Mabilie	Austria	180	64	112	180	180 - 722
27 H. Wagner	Austria	130	65 J. Markiewicz	Belgium	180	110	70	180	180 - 720
28 J. Loflier	E. Germany	146	66 G. McGlashan	Poland	180	106	160	138	108 - 712
29 Ch. Rothenberger	Switzerland	180	67 J. R. Cowlin	Canada	180	60	180	106	180 - 706
30 R. Ahnen	Sweden	154	68 R. L. Bailey	S. Africa	180	180	76	122	148 - 706
31 J. Kosinski	Poland	180	69 J. McGillivray	G. Britain	115	180	180	115	110 - 700
32 D. Siebenmann	Switzerland	106	70 L. S. Matud	Canada	105	133	86	180	180 - 694
33 E. Karlev	Bulgaria	106	71 Jose Jimenez Navarro	Brazil	99	127	93	130	180 - 679
34 Gordon Roots	N. Zealand	180	72 R. G. Magill	Spain	180	116	136	63	180 - 675
35 E. Oskamp	G. Britain	180	73 proxy J. Clements	N. Zealand					
36 B. Tarnofsky	Netherlands	102	74 S. Stamenov	G. Britain	109	180	180	82	78 - 829
37 S. McCullagh	Canada	180	75 G. Charlier	Bulgaria	24	76	180	180	140 - 606
38 G. Rupp	S. Africa	176	76 J. G. Torres Silva	Belgium	79	108	24	155	180 - 456
	W. Germany	180		Cuba	78	39	116	75	68 - 376



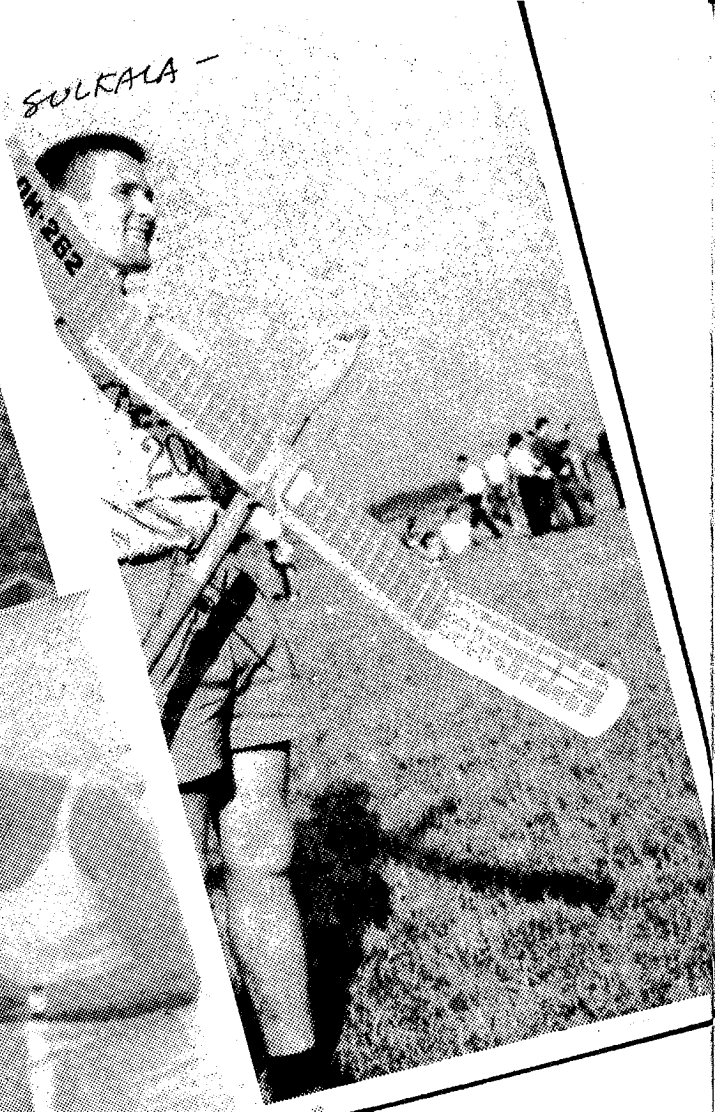




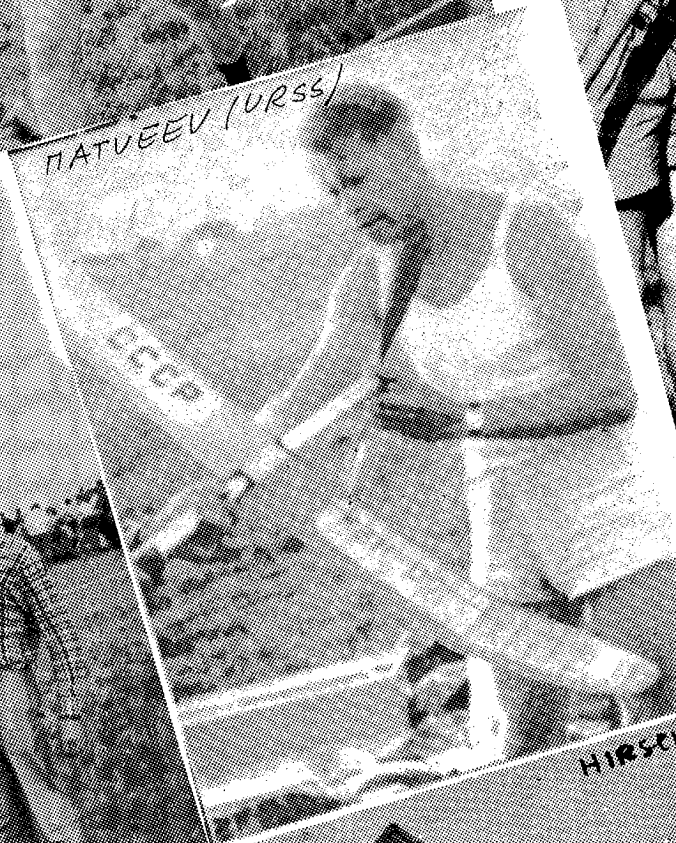
T. KOSTER - A L'EPOQUE -



SULKALA -



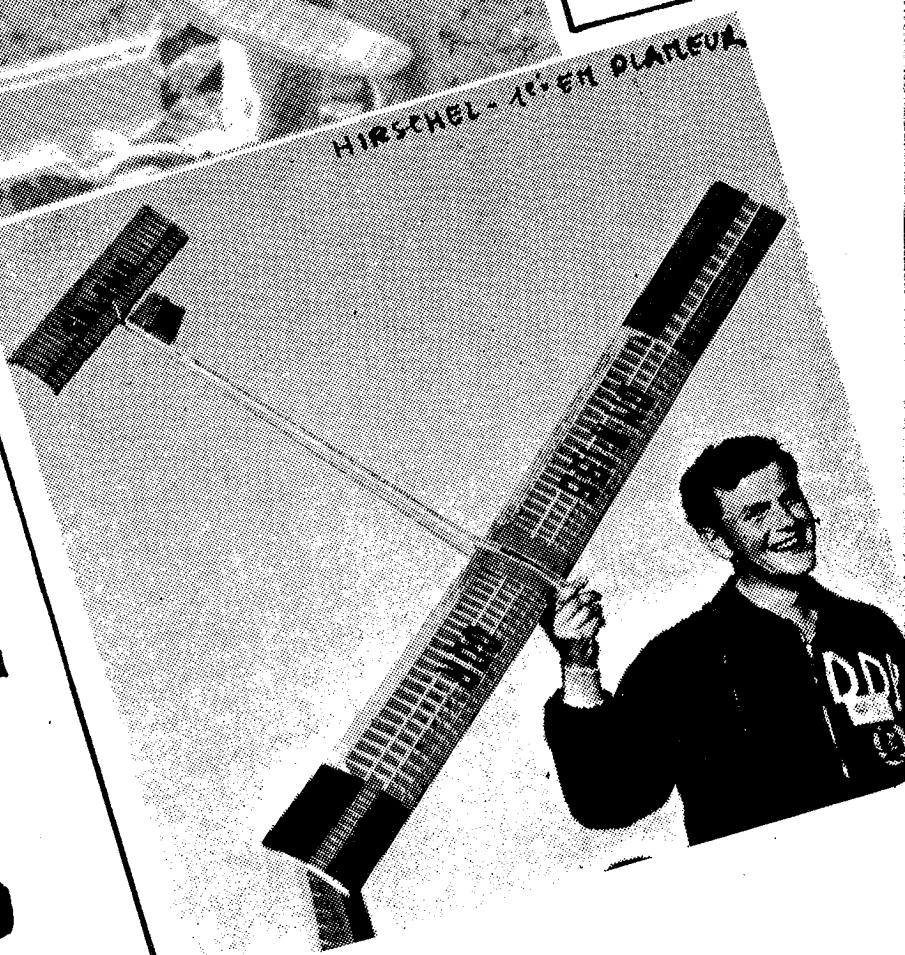
ПАНУЕВ (УРС)



MEGLAIS EN DETONSTRATION.

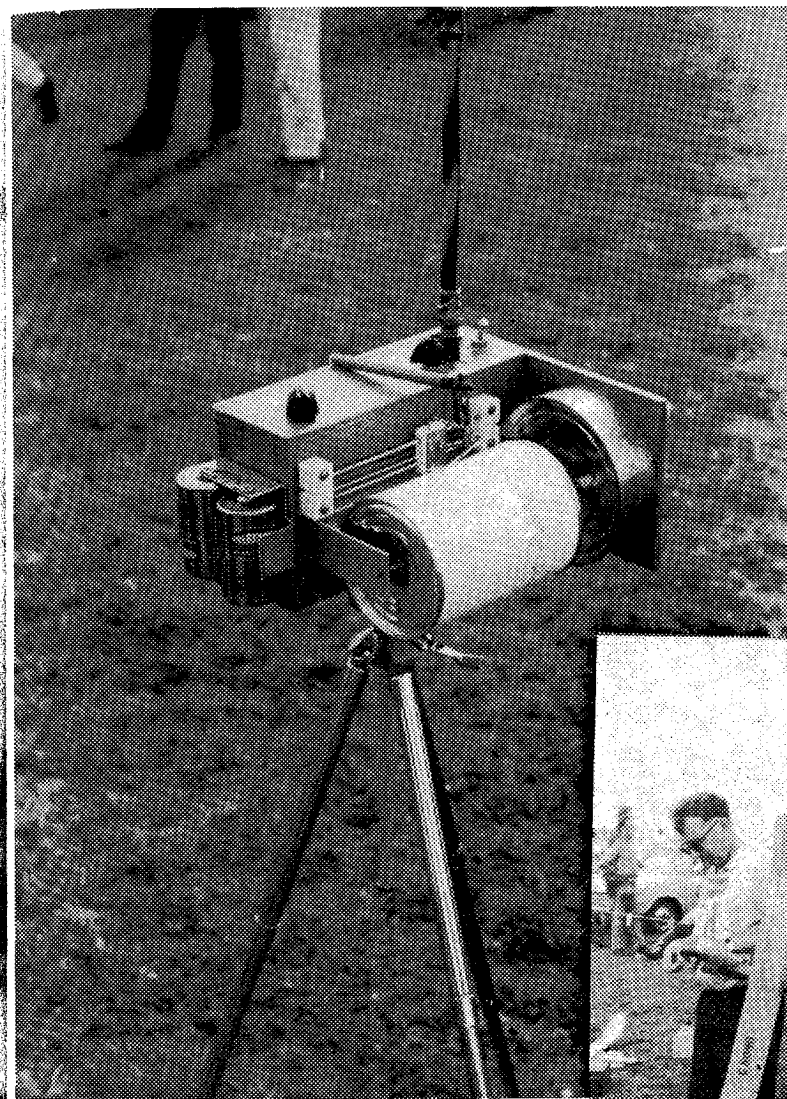


HIRSHEL - 11-EN PLANEVA

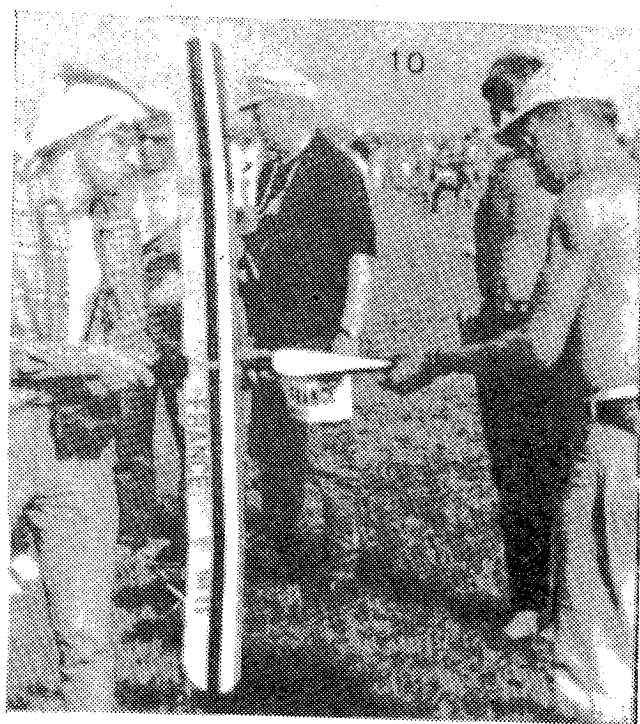


"VOL  
LIBRE"





DEJA UN THERMISTOR.



GERMAIN-AIDE PAR  
J.C. MEGLAIS.-



CLAUDE ZIMMER

250



PETIT REMONTE AOE PAR SON  
EPOUSE.

# 1969

## LES CHAMPIONNATS DU MONDE (V.L.)

vus par les membres de l'équipe d'Italie  
en catégorie Wakefield (d'après Modellistica)

par M. CARLES (Ailes Cognacaises)

Tout d'abord, une petite mise au point en guise de préambule. On a dit qu'en France le ridicule tuait... or, comme je tiens à la vie, je m'empresse de rectifier la légende qui, dans l'avant-dernier numéro figurait sous la photo du Wake que j'ai utilisé lors des récents championnats de France, et le qualifiait de « très beau ». L'appréciation, élogieuse, certes, était cependant assez gênante pour le signataire de l'article (nous ne le ferons plus... N. D. L. R.) qui se trouvait également être l'heureux propriétaire du bel engin. En fait, il s'agissait d'une initiative de la rédaction de la revue qui, trouvant ma légende trop longue, l'avait simplifiée en ajoutant un mot gentil... Voici le commentaire original qui accompagnait la photo : « CARLES et son modèle dérivé d'Ironic (1962) : S : 14, 8 ; BL : 62 ; hélice de 60 mue par 16 brins. »

Mais passons aux affaires sérieuses. Je vous livre les réflexions sur les championnats du monde de CASSI, LEGNANI et ARTIOLI en ce qui concerne la catégorie caoutchouc. L'Italie a souvent brillé en aéromodélisme, que ce soit en Nordique, Motomodelle ou Wakefield. Dans ce dernier domaine, il n'est que de citer FEA qui a « sévi » lors de plusieurs championnats du monde en 80 gr. (4 fois dans les 4 premiers, si mes souvenirs sont exacts), puis ALINARI, MURARI, CASSI, SCARDICHO en 50 gr., pour ne citer qu'eux.

Les trois membres de l'équipe 1969 sont des modélistes qui ont déjà gagné plusieurs fois les championnats d'Italie ou terminé aux places d'honneur. Les résultats des concours publiés par les revues montrent que ce sont des habitués des 900 et que le passage aux 40 gr. s'est effectué sans difficultés, avec conservation d'une montée très franche et nerveuse, typiquement italienne. Cette fois cependant, le bilan n'est pas celui qui était espéré.

Giovanni CASSI (22<sup>e</sup> avec : 156, 173, 174, 148, 145, 180, 180 = 1.161).

« J'avais mis au point 5 modèles pour ces championnats du monde. Mais je n'en ai emporté que 4 en Autriche et, parmi eux, n'ai retenu que les 3 que je jugeais les mieux adaptés aux conditions atmosphériques du moment. Au premier vol, j'ai rapidement lâché le modèle n° 1, celui qui m'avait antérieurement satisfait par ses meilleurs résultats. Malheureusement, il s'est passé ce qui n'aurait jamais dû arriver et, après 135 secondes de vol, il a commencé à serrer de plus en plus son virage en piquant vers le sol qu'il a rapidement touché, sans que j'en comprenne la raison.

Ce coup du sort ruinait mes espérances et m'obligeait à utiliser le n° 2,

tout en privant de la sérénité indispensable en une telle rencontre. Quand un concours important est mal commencé, tout peut aller de mal en pis... Ajoutons à cela les conditions atmosphériques de cette journée, qui étaient très changeantes et déroutantes pour nous, Italiens : par exemple, l'air était calme, en altitude, mais devenait turbulent au fur et à mesure qu'on approchait du sol. D'où une première partie du vol parfaite qui se dégradait progressivement ensuite pour aboutir à une phase terminale très « chahutée ». De toute façon, nous en ramenons une expérience précieuse, en particulier l'utilité de la technique qui consiste à attendre après avoir remonté le moteur ; la connaissance aussi des grands modèles de HOFSAESS et SCHALLER, au centrage très particulier et au braquage automatique de la dérive juste avant le repliement des pales. Par contre, je vois personnellement peu d'avantages à la variation d'incidence de l'empennage durant 5 secondes. La variation automatique du pas de l'hélice me paraît autrement intéressante, surtout si on l'obtient par un système entièrement mécanique, de préférence à celui fondé sur un ressort « tare » (ce dernier dispositif est celui de CASSI).

« Par curiosité, j'équiperai un de mes appareils futurs de l'aile d'HOFSAESS, tout en conservant mes surfaces actuelles.

« En conclusion de ces championnats du monde, je suggérerais pour l'avenir de préparer la sélection suffisamment à l'avance pour organiser des séances d'entraînement entre les membres de l'équipe, afin qu'ils s'habituent mutuellement à évoluer ensemble sur un terrain. Un adjoint compétent, c'est-à-dire habitué à concourir sur les mêmes terrains que les sélectionnés et dans la même catégorie, devra être choisi. Enfin, il ne serait pas mauvais que les concurrents italiens puissent disposer d'un détecteur de thermiques bien à eux. »

— Roberto ARTIOLI (38<sup>e</sup>) avec : 123, 180, 155, 147, 138, 180, 180 = 1.103.

« Avec le type de temps du championnat du monde, il ne fallait pas rater le moment favorable. Je n'ai rien à reprocher à cinq de mes lancers, bien que l'appareil ait été déclaré perdu de vue aux 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vols (155 et 147 secondes). Quant aux 1<sup>er</sup> et 5<sup>e</sup> vols (123 et 138 secondes), j'ai dû lâcher au hasard, faute de temps. Selon moi, un concours de ce genre va imposer une tactique différente qui sera, le modèle étant remonté, d'attendre le moment favorable au lâcher, car ces instants étaient particulièrement rares ce jour-là. Je ne me considère pas comme trahi par mes appareils qui ne sont d'ailleurs pas exceptionnels, mais je

ne suis certes pas satisfait du classement. J'ai été désavantagé par la qualité de ma gomme neuve, plus médiocre que celle utilisée pour les essais. Je ne m'en suis pas rendu compte lors de l'extension que je pratique avant le départ et l'hélice ne tirait plus en fin de vol.

D'une façon générale, je pense qu'un championnat du monde est très différent d'un concours banal et qu'il faut une préparation adaptée. »

— Sergio LEGNANI (45<sup>e</sup>) avec : 172, 180, 157, 103, 176, 180, 104 = 1.074.

« Je me sens un poids sur la conscience pour m'être trompé aux 4<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> vols dans le choix de l'instant du lâcher. Je dois dire, à ma décharge, qu'aucun des trois membres de l'équipe n'avait envisagé si peu de maxi au total pour nous (7 sur 21 vols). Evidemment, les conditions atmosphériques n'étaient pas du tout celles auxquelles nous sommes habitués. Il est certain que les modèles des autres concurrents se sont montrés moins sensibles aux turbulences, car ces derniers sont entraînés à les faire voler et à concourir par temps moins favorable que chez nous. La grande douceur de notre climat doit nous tromper sur la valeur effective de nos modèles et je suis fermement persuadé qu'il est bien plus facile de réaliser dix maxi en Italie que plus au nord.

« De plus, le règlement des championnats du monde est dépassé et on ne peut pas dire que les meilleurs gagnent, la part du hasard est trop grande. C'est un peu plus la loterie à chaque fois. Il est en effet inconcevable qu'aujourd'hui, 15 août 1969, on ignore totalement pour un chronomètre l'usage des jumelles inventées en 1609 par un certain GALILEE... »

A travers l'amertume des concurrents italiens, on retrouve les thèmes chers à tous :

- problème de la sélection et de l'entraînement des élus ;
- chronométrage ;
- choix du moment favorable, avec ou sans « thermic-snuffer ».

Il est assez étonnant que les Italiens aient été surpris par cette tactique utilisée déjà en Finlande, où concourait, je crois, le vieux renard expérimenté qu'est CASSI. Sur une photo de Wiener, Neurstadt, on le voit effectivement qu'il attend... mais AVANT LE REMONTAGE, ce qui change tout, car en une minute l'ascendance peut être passée.

Merci donc profondément aux modélistes de l'Est (et à 007 bien sûr !) qui, en se frottant la cervelle à celle des voisins allemands ou danois, nous ont appris bien des choses utiles.

M. C.

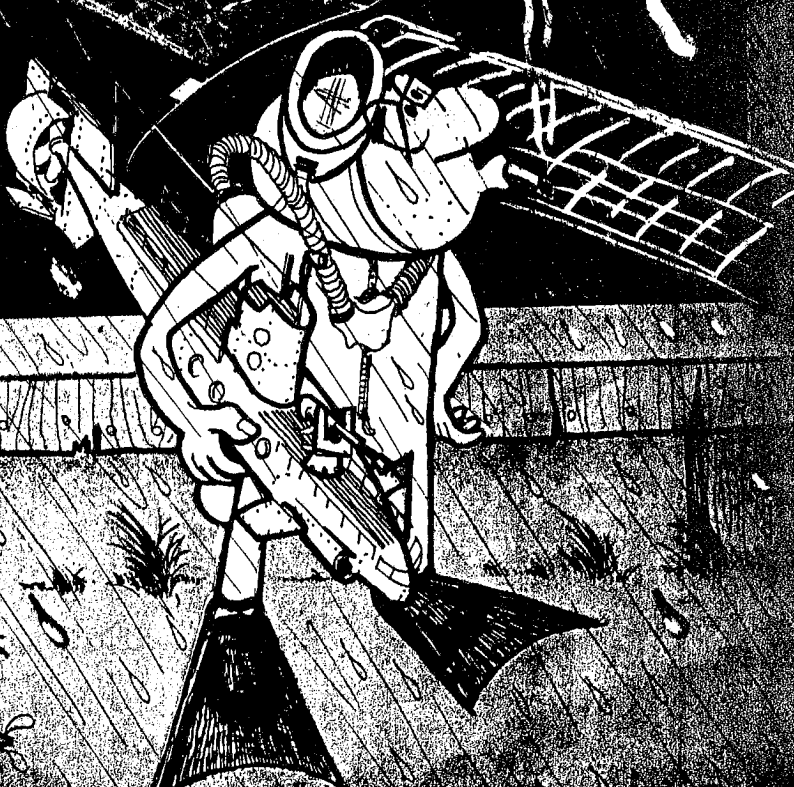


# WELTMEISTERSCHAFT 1969 IM MODELL-FREIFLUG

VON 12.-17. AUGUST · WIENER NEUSTADT  
FLUGFELD



# 2

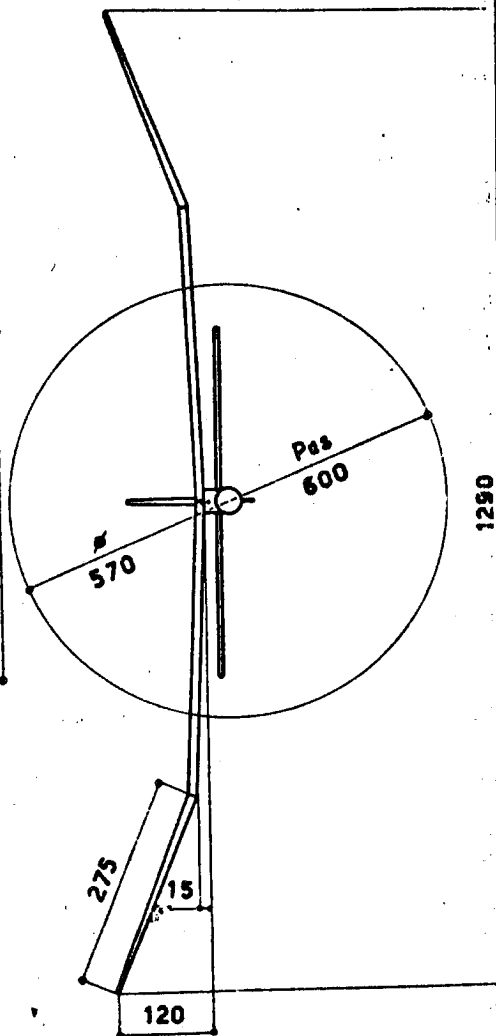
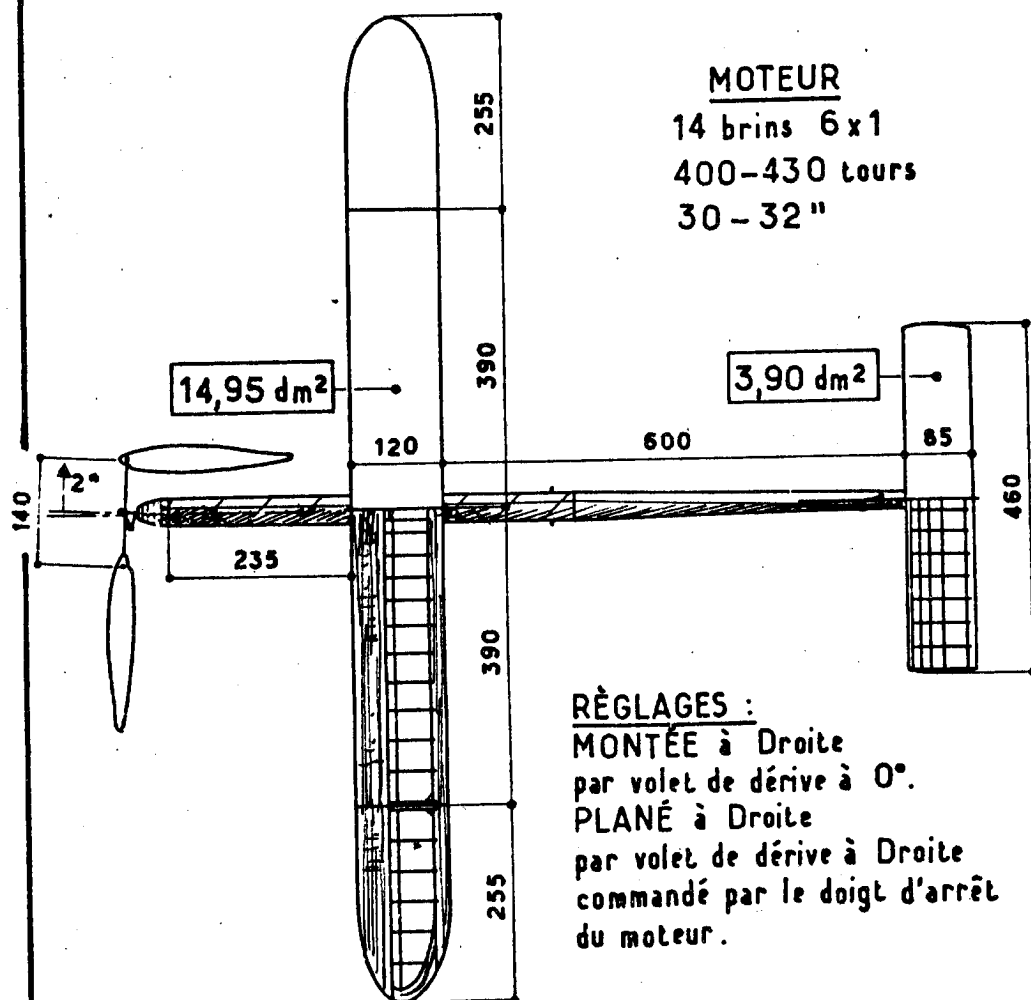
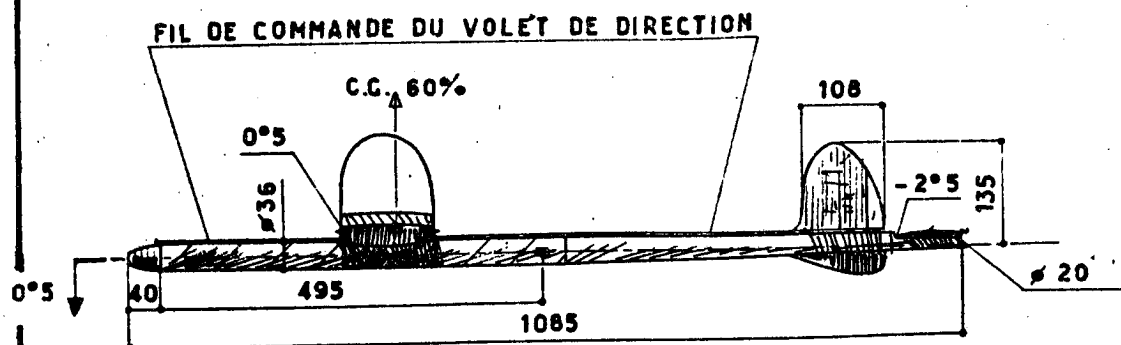


DESSIN ET MONTAGE G. PIERRE-BESNARD

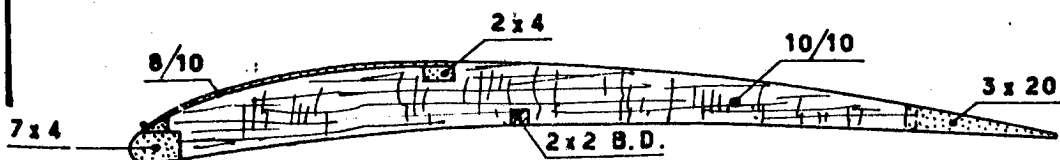
# "POLLUX"

## Wakefield de Hans MARTIN (Autriche)

ÉCHELLE : 1/10

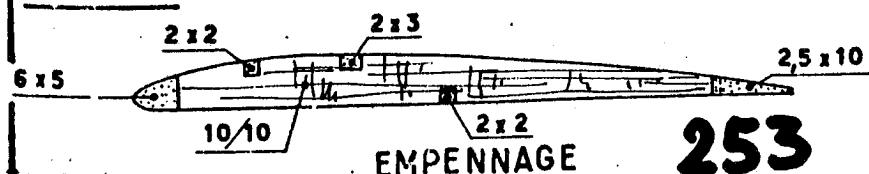


**RÈGLAGES :**  
MONTÉE à Droite  
par volet de dérive à 0°.  
PLANÉ à Droite  
par volet de dérive à Droite  
commandé par le doigt d'arrêt  
du moteur.



ÉCHELLE : 1

AILES : Profil BÉNÉDEK 8356 b3



EMPENNAGE

**253**

**POIDS**

Nez + Hélice	: 44
Fuselage	: 78
Ailes	: 60
Empennage	: 9
Moteur	: 40

**Total : 231 g.**



# WIENER NEUSTADT

254

## Les CHAMPIONNATS du MONDE de VOL LIBRE 1969 WIENER NEUSTADT 12-17 AOUT

COMPTE RENDU recueilli par Gérard Pierre-Bès avec le concours entre autres, de MM. Kiss, Burg, Bazillon, Iribarne, Sargentini, Gouverne, Néglaïs, Périneau, André, Baudouin, Courbet, etc.

### AVERTISSEMENT AU LECTEUR

A la demande du directeur du M.R.A. (1) le signataire a dû recueillir, pendant, et pour les Championnats du Monde, toute une série de notes, renseignements, idées, critiques, suggestions de sources très diverses, tant de la part des concurrents que des supporters et de ceux qui étaient en effet impossibles à celui-ci de tout voir et de tout entendre. Il a donc contacté quelques personnes de bonne volonté, bien voulu, pour l'aider, noter au fil des heures, les événements marquants et les transmettre. Que ces amis en soient remerciés, notamment les co-équipiers Kiss et Burg, le Wak, Bazillon « le beau Maurice », les planeurs, pour les motos l'ami Iribarne, le meilleur des Français, et la gentillesse même et puis, et oui ! l'affreux 007 pour son travail colossal de centralisation et de préparation de l'équipe Wak — bien mal payé d'ailleurs —, et tant d'autres encore : toute l'équipe Grenoble associée à cette préparation, le docteur de près d'un an, Yves Sargentini qui, sur l'herbe mouillée (2) s'est très bien acquitté dans le rôle ingrat qu'il avait accepté d'assurer, les Emile Gouverne, Jean-Claude Néglaïs, Michel Périneau, pour leur courrier, et pour le moral, André Paul Louis (lui ce n'est pas pour le courrier !), et le tas de photos que bien voulu nous faire, Pierre Baudouin, et l'aide ressassée de la dernière heure, que l'on oublie sûrement, qu'ils veuillent bien excuser.

Le qui suit est donc un rapport, une synthèse de tout ce qui a pu être vu, dit, écrit, entendu, pensé, vécu par nous tous. Ce sera forcément assez décousu, assez sec parfois. Il y a surtout des faits, tels qu'ils eurent lieu — les faits sont les faits quels qu'ils soient et ils seront dits sans parti-pris, tels qu'ils sont — Il en est qui ne seront pas à la gloire de l'équipe de France, tant pis. On s'en excuse aussi l'optique de ce rapport vu plutôt sous l'angle Wak puisque le signataire était sélectionné dans cette catégorie.

Le lecteur voudra bien lire classés en chapitres les différents moments de cette sombre semaine Autrichienne (3).

### LA PREPARATION DE L'EQUIPE WAK

En dernier, à la suite de la sélection de l'équipe de France pour les Championnats du Monde, l'équipe Wak avait décidé de rester en France, très étroites, afin de former vraiment une équipe. Kiss, Burg, Gérard Pierre-Bès avaient donc beaucoup travaillé dans le but d'obtenir le maximum de renseignements sur tous les points de détail des trois équipiers, pour qui c'était le Championnat du Monde (Dieu sait que l'on ignore, des choses !). Le signataire, qui a vu la somme de travail que cela représentait et voyant qu'il ne pourrait mener à bien

ce marathon épistolaire, avait en accord avec les deux autres compères, décidé de charger cet abominable 007, le suivant à la sélection, (4), de ce travail de sappe, en le menaçant de tas de maux du ciel s'il n'acceptait pas cette offre obligatoirement impérative. Craignant que ledit ciel ne lui tombât sur la cafetière, l'affreux en question avait accepté.

Pour mieux comprendre les dessous de la chose, à l'intention de ceux qui auraient pu (il en existe encore, peut-être...), croire qu'à travers nos écrits « le chef et 007 » étaient des ennemis jurés, précisons que les deux barbouzards en question sont les meilleurs amis du Monde...

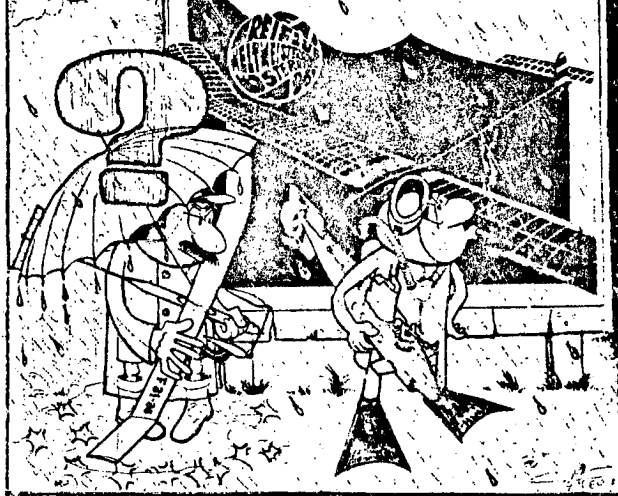
Ceci dit, (comme à Bel Abbès...) le 007 a fait un travail énorme ; un petit aperçu du courrier qui a circulé entre le Sud, l'Est, le Dauphiné, le Centre, le Rhône ! Je vous le donne en mille : PLUS DE QUATRE CENTS PAGES 21 x 27 manuscrites, plus les dizaines de circulaires tapées en 7 ou 8 exemplaires et diffusées : dans tous les coins de l'organigramme — et les incroyables discussions qui s'ensuivaient. Des contacts pris avec un membre de l'équipe planeur venaient bientôt resserrer le réseau. On attendait le courrier comme le Messie... QUI peut avoir la prétention de se mesurer à un tel travail d'équipe ? Oh ! je sais ! ça a servi à quel de plus que les autres années ? Bien sûr, c'est vrai — on y a perdu beaucoup de temps, mais au moins, aurons-nous eu la satisfaction d'avoir essayé.

Cette préparation a touché à tous les problèmes. Exemple : la question des aides nous avait beaucoup préoccupé. En effet, c'était le point le plus important de tous : il fallait un (ou plusieurs) conseillers techniques capables de taster la pompe efficacement : la question ayant été soulevée, il avait été répondu que les conseillers techniques n'étaient pas prévus, qu'il semblait préférable de laisser l'initiative aux concurrents de partir à leur idée... (on fait ça depuis que Fillon a remporté le dernier la Wakefield... en... 1937), croit-on que l'abondance de (taste) bien, ça nuit ? ? Chacun est-il suffisamment imbu de sa petite efficacité pour se croire le seul capable, de plus, un conseiller, ça n'oblige pas — ça n'empêche pas de partir à son idée... mais avec plus d'atouts.

Si l'on regardait un peu plus les autres équipiers, on verrait des gars qui ne quittent pas des machines bizarres qui font des graphiques, des aiguilles qui oscillent, d'autres qui (bêtement) font des bulles de savon — d'autres qui, à poil ou presque, restent toute la journée le nez en l'air pour leur équipe... Quand réalisera-t-on que dans ce domaine, on n'est pas tellement en avance, à part quelques-uns, en France.

L'initiative de chacun, alors qu'on a en France quelques gars qui sont doués pour ce sport, et qui se trompent rarement — faites-moi confiance ; un exemple : 7 x 5 en Wak + 7 vols Nordique ça fait 28 vols, eh bien, sur ces 28 vols, pas une indication de notre « bio-thermistor privé » (l'insiste sur privé, vous

WELTMEISTERSCHAFT  
1969  
IM MODELL-FREIFLUG  
VON 12.-17. AUGUST - WIENER NEUSTADT  
FLUGFELD



allez comprendre pourquoi) n'a été fausse. Et parmi les maxis qu'on a ratés, c'est nous les concurrents, ou nos taxis) qui en sommes la cause (le temps lessivé aussi, à certains moments).

La question a été soulevée, disais-je de savoir si on avait droit ou non à des aides sur le terrain (bien sûr, c'était pour pouvoir amener notre gars — nous, l'équipe Wak, — un membre de l'équipe planeur qui en éprouvait la nécessité).

A cette question il a été répondu :

- par téléphone, de la Fédération Française « NON, personne autre que le chef d'équipe et les 3 concurrents ».
- par lettre de Piesk (délégué de la Fédération Allemande) « aides au choix, même non concurrents ».
- par lettre (chef d'équipe de France) « seuls sont admis sur la piste les 3 membres désignés à cet effet, puisque pendant l'épreuve une équipe est concurrente, l'autre est pour AIDER, et la troisième en récupération ».

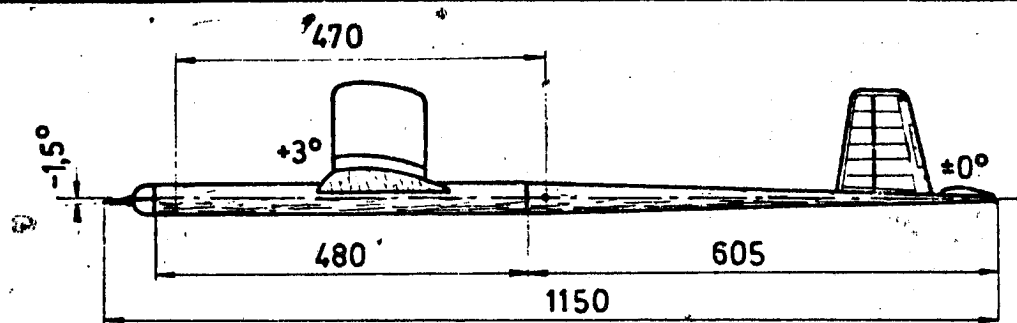
Contradiction évidente...

Alors, dans le doute et l'ignorance des conditions réelles futures, on a trouvé : Savez-vous à combien se montaient les droits d'engagement d'un journaliste ? à 60 dollars, soit 30 000 AF... C'est aussi un de nos faux problèmes que de les avoir payés, ces 300 F... Qu'ils, de notre poche, ça vous épate ! c'est comme ça ! à 5, 3 de l'équipe Wak, 1 de l'équipe planeur, plus... devinez qui ? 007 ! pourquoi ? pour rien, pour le sport, pour l'amitié — il n'est même pas venu, occupé qu'il était à construire pour Lyon ! Vous en trouverez beaucoup des gars comme ça, dites ? Alors, si de tels faux problèmes coûtent 30 000 balles, on a eu de la veine de ne pas en avoir de sérieux.

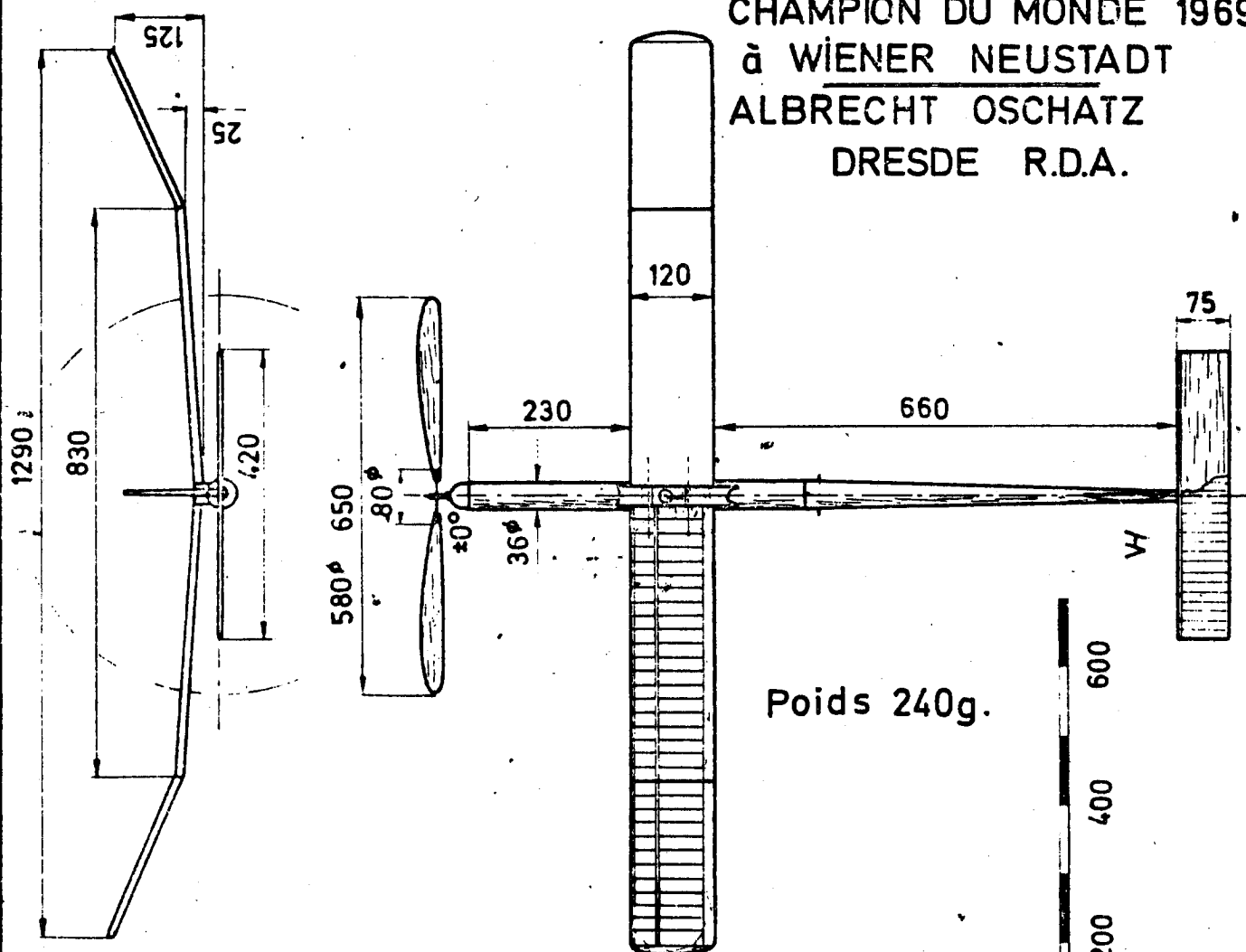
Le plus drôle — juste avant de partir, qu'on prend-t-on-t-y pas ? Que pour les aides, il y aura sûrement des arrangements sur place » (ça à mi-juillet).

Et la meilleure, une fois sur place, d'après les papiers officiels Autrichiens, il semblait que bel et bien il ne fallait personne autre que les

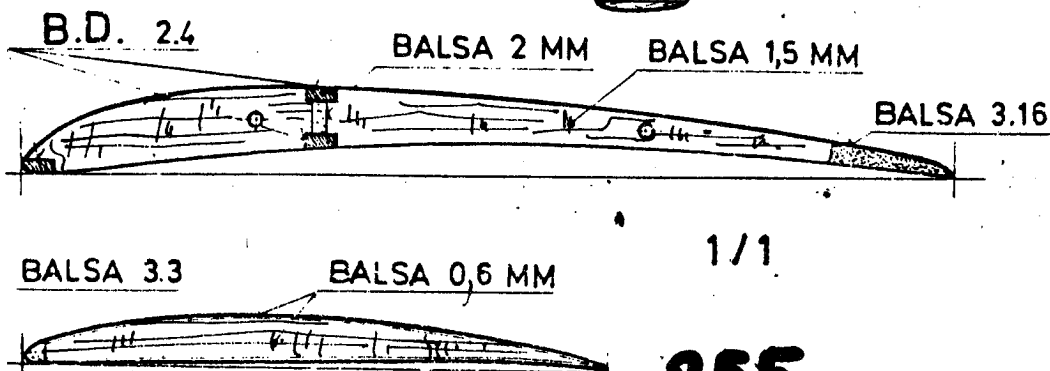
Wakefield



CHAMPION DU MONDE 1969  
à WIENER NEUSTADT  
ALBRECHT OSCHATZ  
DRESDE R.D.A.



Poids 240g.



1/1

255



concurrents et le chef d'équipe sur l'aire... (ce qui concordait avec les premiers renseignements obtenus de la Fédération).

Allez donc y comprendre quelque chose (surtout quand on a vu la populace qui y sévisait...) mais c'est bel et bien ce qu'il y avait écrit en (à peu près) Français : je cite : « ORDRES DU AIRPORT » :

« Attention : Dans cet te place seulement doivent seoir : le chef d'organisation, les journaux avec leurs légitimations, le compétiteur de cette classe, le chef du team et les hommes pour prendre le temps. Pour autres personnes et assistants il est interdit SANS EXCEPTION de passer entre cette place ».

C'était on ne peut plus clair, mais en fait... si vous aviez vu...

On avait tout envisagé, tout ! On avait même écrit à Albert Simon, qui avait répondu gentiment d'ailleurs.

On avait prévu les tours de vols, un roulement avec toujours deux concurrents prêts à partir, etc... les durées de remontage, la fatigue des caoutchoucs (tests faits par « Kiss sur son appareil de mesure ») etc...

Et, le 2 juin, sur coup de téléphone imprévu à la Fédération, n'apprend-on pas que tout ce que l'on a fait là c'est pour les beaux yeux de la princesse...

« 1 seul concurrent peut partir à la fois — le suivant est obligé d'attendre la fin du vol pour que les chronos puissent prendre sa fiche, etc... etc... »

Ça faisait plusieurs mois qu'on discutait de ça... c'était la première fois qu'on participait à un championnat de monde.

N'aurait-il pas été bon de nous informer plus tôt ? (et, si jamais l'occasion de téléphoner ne s'était présentée... hein ? on l'aurait appris le matin du concours, au premier vol ?)

La tente abri avait fait aussi l'objet de nos écrits, pendant longtemps : le signataire avait fini par acheter l'abri (2 x 2, abri-plage) certaines des autres équipes disposaient d'abris bien plus grands, pour tous les gars et leurs appareils au complet (les Turcs en particulier).

Qui d'autre que nous avait évoqué un tel problème dans notre équipe de France ?

Qui à la Fédération avait envisagé qu'il puisse faire un pareil temps de cochon ?

Nous y avions pensé.

A-t-on songé à ce qui se serait passé si l'abri n'avait pas été acheté à la suite de nos élucubrations. Ça aurait été un beau gâchis, un beau fiasco dans l'équipe (Wak et motos surtout).

Où les Français auraient-ils trouvé refuge ? Sous l'immense tente des Turcs, sûrement, ils sont si gentiment organisés...

Savez-vous combien m'a coûté ce faux problème ? 210,00 F seulement, et on y tient facilement avec les taxis...

(Il y eut des moments où on était 12 dessous, avec 3 cerceaux, et les appareils sous le déluge de pluie et de vent).

Et le jour des motos, que ce serait-il passé si elle n'avait pas été là encore, cette tente ? (Je dois confesser à ma grande honte : le jour des planeurs, occupé que j'étais à rigoler mes montées, à un kilomètre de là, j'ai complètement oublié de la proposer à nos amis nordistes... Mea culpa ! heureusement que ça a été le plus beau des trois jours !)

Autre problème qui avait été soulevé : il semblait logique que des membres de l'équipe de France, dont la mission était en quelque sorte officielle, puissent avoir toutes facilités pour passer sans encombre leur caisse de matériel sans soucis ni problèmes douaniers. On se souvient du cas de Dédé Bour, pour Sazena, il y a deux ans, bloqué à la frontière, pendant deux heures, qui avait dû parlementer, tourner, virer, supplier, pour qu'enfin on veuille bien l'autoriser à entrer ses taxis.

Nous ne voulions pas ça.

A force de pleurer, j'ai (je ne sais pas les

autres) reçu un imprimé « Certificat de passage en douane pour aéromodèles » datant de l'Antéchrist (195...) et sorti du fond des tiroirs de l'A.E.C.F...

Vous voyez bien que ça existait, que c'était un faux problème qui avait été prévu il y a peut-être 15 ans...

A Mont Genève, en plein brouillard, 3 douaniers Français, gelés, ont été très étonnés de voir l'unique client qui passait, s'arrêter sans qu'on l'y force, et réclamer qu'il voulait être contrôlé, tamponné, etc... ça les a bien fait rire... les forcer à vous faire un contrôle de gâg...

Et ils l'ont mis, le tampon « Douanes Françaises », sans même me faire ouvrir la caisse.

Et après, demandez-donc au petit fûté de douanier Italien si c'était un faux problème...

Demandez-lui donc pourquoi il a tourné autour de ce gigantesque cerceau blanc, plein d'inscriptions avec des « che cosa, dentro ? » « hum, hum », et il avait pourtant le papier en main, et il le regardait dans tous les sens.

Et là il fini par laisser tomber — il y avait le tampon « Douanes Françaises »...

Là encore nous avions raison.

Autre détail pour mémoire, qui aurait pu être amusant s'il n'avait été presque tragique :

Les faits : le 24 juin, la Fédération Française demande à sa banque de virer les droits d'engagement de l'équipe de France à l'A.C. d'Autriche. La réponse est en suspens (400 dollars) délai limite de virement : 1er juillet...

Le 2 juillet, la Fédération avertit les membres de l'équipe que la banque de France refuse de virer les 400 dollars de l'équipe Vol Libre, et les 340 dollars de la Télécommande, en indiquant qu'il faut les prendre sur l'allocation touristique des intéressés... vu la nouvelle loi des Finances.

Quand je lis ça dans mon coin, je me mets à trépigner... « et les ministères de tutelle, à quel servent-ils ? » Mais on est le 2 juillet...

La Fédération sollicite l'accord de l'A.C. d'Autriche pour que celui-ci accepte le paiement des droits sur place, par les concurrents.

Sinon la France déclarera forfait !

L'A.C. d'Autriche accepte cet arrangement (sont drôlement gentils, les gars).

Le 24 juillet, la Fédération remercie l'A.C. d'Autriche, de ces facilités.

Cependant, elle annonce aussi la bonne nouvelle : à la suite de démarches multiples auprès de l'office de contrôle des changes et du Ministère des Transports (ah ! tout de même), la banque accepte enfin de virer les droits en Autriche.

Ouf ! c'était (seulement) le 24 juillet...

## L'ENTRAÎNEMENT

Les mardi 12 et mercredi 13 août sont réservés à l'entraînement et aux contrôles divers.

Il fait très beau et Jean-Claude Neglais, qui connaît bien le terrain, nous dit : c'est louche ! et il avait son idée, le bougre !...

Ces deux jours se passent en détails folkloriques parfois assez amusants : en voici quelques-uns :

Sargentini, en vacances en Allemagne (stage de Vol à voile) est là. Il a apporté un vieux nordique pourri, rouillé, rapiécé — pas beau quoi ! (y va m'emboutir l'autre portière, ça c'est sûr !) Il va, pendant les essais, voler pour le plaisir à proximité des Anglais, à l'entraînement.

Il treuille tranquillement, tourne un peu, large — max, et ainsi de suite 3 ou 4 fois (tout ça sur place, en quelques minutes).

A la fin, les Anglais tout de même impressionnés par le manège, viennent un peu plus près et disent approximativement :

« Aah ! vous avez une très bonne airplane ».

« Boof (accent de Grenoble) (y veut pas se compromettre).

« Vous avez beaucoup de chances pour demain ».

« Moi ? Pensez-vous, je ne suis pas sélectionné — je suis trop minable en France ! ».

Ah ! il fallait voir la bouille des gars !

Malheureusement, les copains Anglais z'ont dû se vexer, parce qu'ils ont fait quand même premiers le lendemain. C'est de l'émulation, ça hein ? ou je m'y connais pas.

Mais la meilleure ça a été celle-là (je dis ça parce que c'est moi qui l'ai faite...).

Contrôle des taxis : Mon Président de Club et supporter, Baudouin, m'emmène en 4L au hangar. En sortant le cerceau de la voiture, j'aperçois quelque chose qui traîne au fond du coffre, dans un coin... quelque chose, mais quelque chose ! je vous le dirai après... je m'en saisis, le mets derrière mon dos, et on entre.

On déballe les taxis, on attend un peu notre tour — ça vient à nous.

« Model A, please » qu'il dit en Autrichien.

« Voilà ».

« O.K. » Kontrolé !

et ainsi de suite, modèle B, modèle C...

Alors je demande :

« Vous me contrôlez mon modèle D ? »

Regard interrogateur (en Autrichien, mais on l'a compris), c'était le point non prévu du règlement... et le signataire d'exhiber triomphalement de derrière son dos un splendide fer à repasser tout rouillé (mais réellement de l'époque de nos grand-mères, vous savez, pas ceux avec un cordon qui pend avec une prise), ça faisait un de ces effets — sérieux, sérieux ; et moi d'ajouter que je voulais une étiquette dessus, un contrôle... et de préciser que, si on collait un fil sur le dessus de l'arrondi, ça avait un bien meilleur plané... si vous aviez vu les contrôleurs... et les Turcs !! pliés en deux.

Ah ces Français ! catalogués qu'on était !...

A l'entraînement, je regarde un peu les waxes célèbres.

Je me trouve à côté de Koster et de Schaller.

Le premier a ses taxis classiques, dont il est inutile de répéter l'efficacité en montée — je dois avouer qu'on se fait toujours des idées préconçues à force de lire les descriptions des autres —. En effet, il monte haut, en spirale assez serrée, très nerveusement, mais sans pour cela que ça nous entère de cent lieues. Il y en a qui, chez nous, montent aussi bien. C'est aussi une des leçons que je tire de ces Championnats. On croit toujours que les autres ont mieux — c'est faux, la presque totalité des modèles étaient anciens, rapiécés, classiques, et pas si évolués que ça — des outils simples sans plus — à côté de ça, nos modèles étaient hautement perfectionnés ; bien sûr, il y avait les super-machines, mais elles n'étaient pas si nombreuses — les Allemands Hofäss et Cie, avec leur grande aile en balsa plein, Schaller, mon « adepte Suisse, es-remontage sans héllice... » (que j'ai taquiné un peu — il est très gentil d'ailleurs), avec ses splendides modèles « Siebenmann » tout anodiné bleu (il avait d'ailleurs apporté un impressionnant fagot de tubes alu, qu'on ne s'arrachait pas si facilement que des petits pains, vu leur prix, non moins impressionnant : 15,00 F...).

Il y avait l'Américain Xenakis, avec un modèle en apparence simple, et ancien, mais équipé d'une mécanique de précision remarquable : une incidence variable commandée par torsion de la broche moteur arrière, et donc incidence va-

# "VOL LIBRE"

ME

riable (IV) progressive, proportionnelle en force (couple) et en durée, et qui de plus, démarrait avec une énorme variation d'incidence (5 mm au bord de fuite, au départ).

Qu'y-a-t-il encore à dire ? Le nouveau remontage de Koster (sans hélice ! ça c'est des gars en avance... gloup, gloup, gloup !) qui fonctionnait ainsi : la chignole est prolongée par un tube  $\varnothing$  1 cm de la longueur au tube fuselage, avec le crochet au bout. Quand il remonte avec ça, par l'intermédiaire d'un crochet démontable P.B. ou je n'y connais rien (parce que sans ça, ça ne passe pas, une hélice dans un tube de 3 cm de  $\varnothing$ ), il glisse dans la fusée le tube alu de protection, de gros  $\varnothing$ . Quand il arrive en fin de remontage, à ras de nez, il s'arrête de tourner, ressort le gros tube du fuselage, et le tire en avant, par dessus le prolongateur de la chignole. Ensuite le reste, les lecteurs du M.R.A. le connaissent depuis longtemps. Il bloque le crochet démontable avec une broche en CAP, décroche la longue chignole, et accroche le bloc hélice, — après avoir vu ça, j'ai failli être converti au crochet démontable... hi hi ! je suis kaputt de rire... mais voyez les étrangers, eux, ils y viennent... vous serez les derniers...

Et puis, on a vu la chignole à barre de torsion dynamométrique de Hofsäss, d'une simplicité à faire pâlir les ciseleurs de métal...

Une longue CAP sert de crochet de chignole en même temps que de barre de torsion — sur cette dernière, à chaque extrémité une longue aiguille perpendiculaire, dont les deux bords se retournent face à face. Elles sont décalées d'un certain angle. Au moment où le remontage est suffisant, la barre de torsion s'est vrillée et a permis aux deux pointes de se rapprocher. Quand elles sont en face, c'est bon !

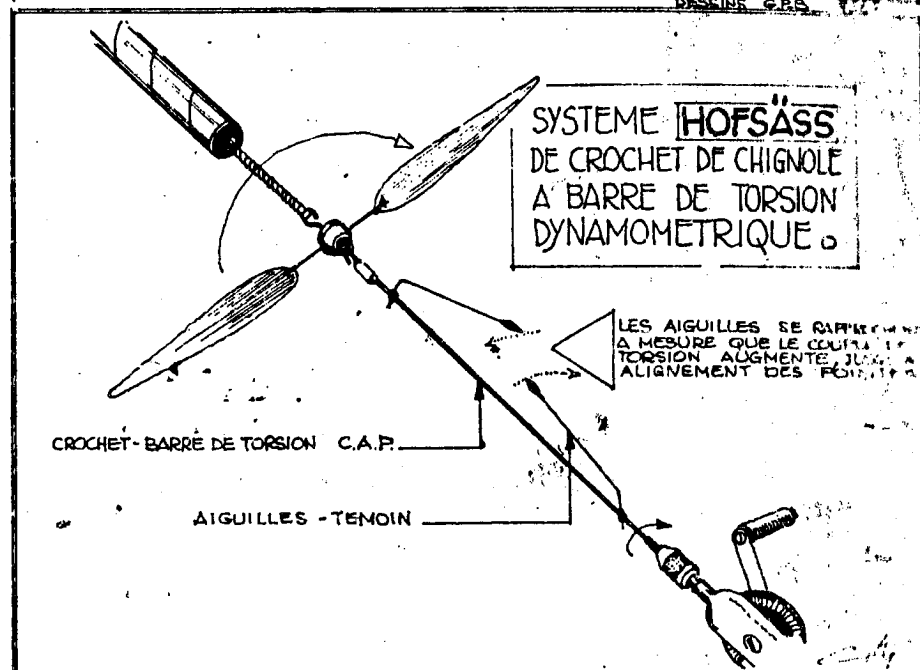
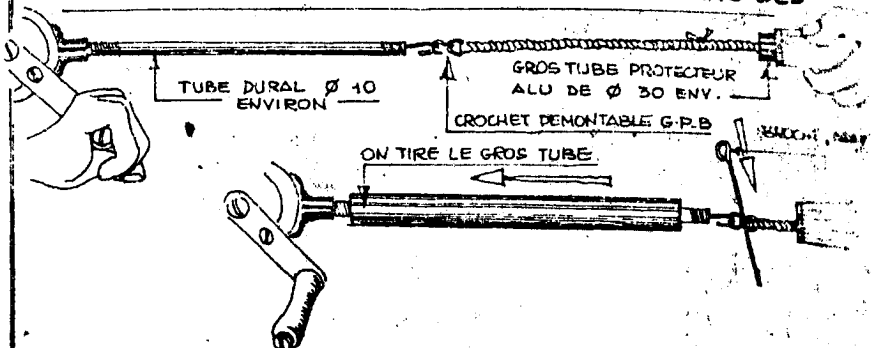
Du côté des détecteurs mécaniques ou électroniques, on a vu de tout — des thermistors à lecture directe sur aiguille, des thermistors enregistreurs, plus efficaces s'empêchent-ils, des mesureurs de variation de vitesse du vent, des appareils à bulles, des drapeaux horizontaux, etc... mais ce que l'on ne voyait pas tant, et qui était peut-être tout aussi, sinon plus efficace, étaient les chefs d'équipe et conseillers techniques tâte bulle... parce qu'on s'extasie peut-être un peu à tort sur ne serait-ce que les Bullotrons (ça s'écrit comme cyclotron). Il y en avait de toutes sortes, cette année : des manuels genre jouet de gosse, puis des électriques genre souffleur, puis des plus perfectionnés, avec marguerite qui tourne dans bain moussant, et turbine soufflante... ! c'est drôle, on les a découverts cette année ; figurez-vous que de ce type, depuis plus d'un an tout l'Est en a, et le G.P.B. aussi il en a un (400 bulles minute, ça crache) en monte ça à 4 m, et ça débite — ouais, mais il est curieux de constater que l'équipe de France Wak ne l'utilisait pas... parce que si vous voulez vous faire piéger avec cet outil, y a qu'à s'en servir ! et si c'est pour le planter au milieu pour la galerie ! Alors, je vous dit, ne vous extasiez donc pas trop sur les soi-disant progrès techniques étrangers dans ce domaine. D'ailleurs Bourgeois, il y a bien longtemps, avait fait marcher un véritable réacteur-bullotron (une vraie centrale !) mais s'en sert-il ? je crois bien que non.

Cette année des modélistes Français étaient (peut-être) en avance de ce côté, ils ne se servaient plus des bullotrons...

Toutefois c'est un engin qui peut être utile, mais pas comme détecteur, plutôt comme vérificateur, et il y a une très grosse nuance : le bullotron n'est pas mort, il mérite une autre forme d'utilisation, c'est tout ; mais de grâce, appelez donc ça Bullotron...

Qu'a-t-on vu encore ? Ah oui, aux contrôles, dans le hangar aménagé, si vous aviez vu les modèles des Hongrois ! Des Nordiques à mettre dans un musée, coffrés et peints comme des bijoux, avec des stabilis en structure tapissés de longerons de 1 x 1 ou presque, quasiment du monocoque — (un monocoque à claires-voies...) et puis les waks d'un Roumain, alors

## SYSTEME KOSTER DE PROTECTION DE FUSELAGE PAR UTILISANT LE REMONTAGE SANS HELICE SYSTEME PIERRE-BES



là, on les aurait sucés, c'en était même écœurant de finition — même plus joli, tant c'était fini, liché, compliqué, des filets de plusieurs couleurs partout, concentriques, même sur les hélices ! un fini de maquette fixe... écœuré que j'étais...

Et puis, et puis... et puis nous ! tiens ! Ils en ont fait gâcher de la pellicule, nos taxis, paraît-il, parce que moi, dans le feu de l'action, je n'ai pas tellement eu le temps de m'en occuper. Les copains ont dit : les fibres de verre de Kiss et Toi, les pas variables de Burg, surtout ton rouge fluorescent, ça a été mitraillé sec... et les pieds, et les remontages sans hélice, et les IV de l'équipe de France, et les nez dural et plastique de Kiss et G.P.B...

Alors de quoi avons-nous à nous plaindre ? On n'était pas les derniers dans le domaine de la technique (sans parler des planeurs, du tournage, des motos tout à fait dans le coup avec pipes accordées, etc., etc...).

Mais où on a été moins photographiés, ça a été lors de...

## LORS DE... LA PRESENTATION DE L'EQUIPE DE FRANCE

Ouais ! là alors, on a eu aussi la vedette... mais d'un tout autre genre. Disons-le tout cru : l'équipe de France était minable — inexistante même.

Sous le panneau « Frankreich », lors de la

présentation des équipes en cercle autour des officiels, il y avait des gens, des touristes (nous) on avait vraiment l'air d'être venus en fouristes...

Les Anglais avaient une splendide ombrelle taillée dans un tissu de drapeau Anglais — une splendeur (si nos femmes avaient pu le voler je crois que...) les Turcs étaient tout en blanc avec « Turquie » en grosses lettres rouges sur la poitrine, les Russes en survêtements bleus, ainsi que les Italiens, et l'unique japonais, venu en observateur et concurrent, et entièrement à ses frais, ce qui se passe de commentaires ; il y en a d'autres qui étaient en survêtements verts, d'autres en blousons rouges, etc...

Nous, pour être tous pareils, on aurait dû se mettre à poil... et encore certains auraient été plus bronzés que d'autres ! Kiss avait une casquette orange, italienne, moi j'en avais une ELF... de la même couleur, mais Burg n'avait pas et quelques autres non plus.

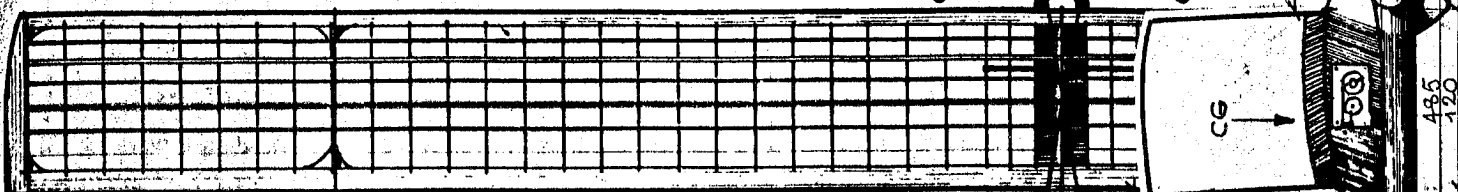
Ah si ! on avait les 4 écussons brodés sur l'intérieur du coq gaulois, écussons appropriés à Guilloteau et qu'il avait eu l'idée et la gentillesse de porter : un pour le chef d'équipe, les 3 autres qu'il fallait se passer trois fois par jour en jour d'une équipe à l'autre et que les femmes étaient obligées de coudre le matin et de découper le soir... C'est beau ça ?



# TRIDENT S2

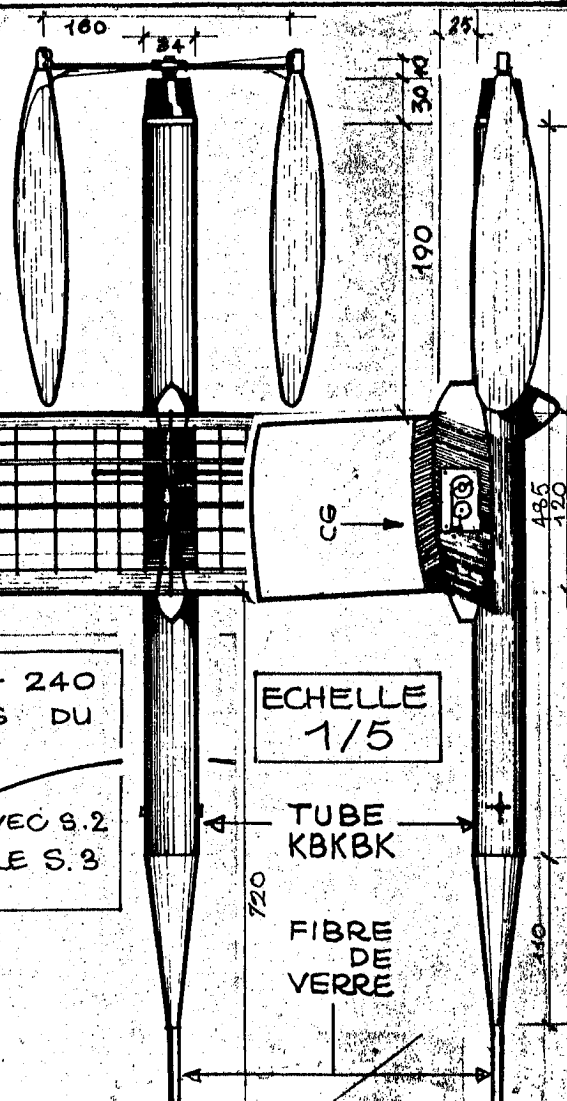
DE PIERRE-BES G.

WAKEFIELD CHAMPION DE FRANCE 1968  
MODIFIÉ INCIDENCE VARIABLE / CH. DU Mde.69



TEMPS FINALE 1968 : 180.180.180.180.180. + 240  
CONCOURS NATIONAL DE SELECTION AUX CHAMPIONNATS DU  
MONDE 1969 : 1<sup>er</sup> / 180.180.180.180.180.

CHAMPIONNATS DU MONDE 1969 : 19<sup>ème</sup>/72 AVEC S.2  
180.180.165.126.160.180.180. 8 MODELE S.3



ECHELLE  
1/5

TUBE  
KBK BK

FIBRE  
DE  
VERRE

VOLET DE  
DÉRIVE

258

BLOC NEZ ECHELLE 1/1

CAP 20/10

CÔNE PLASTIQUE

DURAL

MAGNÉSIUM

CROCHET-  
CORDAN PB  
DEMONTABLE

BUTÉE ARRÊT  
VERROUILLAGE

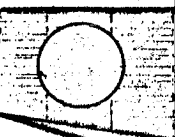
CAP 15/10

VIS Ø 2

BOBINE DURAL

Ø 620 H 830 (133)  
16 PIRELLI 6x1

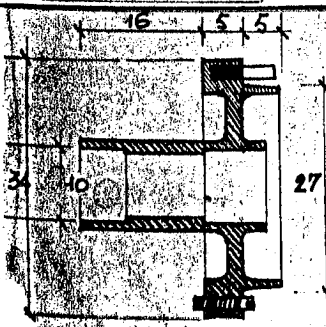
125



VOLET DE  
DÉRIVE

S.3dm2

375



NEZ DURAL  
ECHELLE 1/1

PROFIL AILE PERSONNEL MACAK 14...  
PROFILS ECHELLE 1/1

PROFIL STABILO



AILE 160 X 11 A PLAT (PROJ. 154)  
 SURFACE 16,9 dm<sup>2</sup> + 2,1 dm<sup>2</sup>  
 LONGUEUR 122  
 POIDS 240 G.  
 CENTRAGE 50 %  
 DROITE - DROITE FIXE  
 IV - MINUTERIE SEELIG 8 s.  
 DEROULEMENT 40 s.  
 AILE ENTIEREMENT COFFREE  
 LE RESTE DE CONSTRUCTION  
 IDENTIQUE AU MODELE S2.

# TRIDENT. S 3

## PIERRE-BES G.

WAKEFIELD TEMPS CALME  
"17 + 2"

CHAMPIONNATS DU MONDE DE 1969

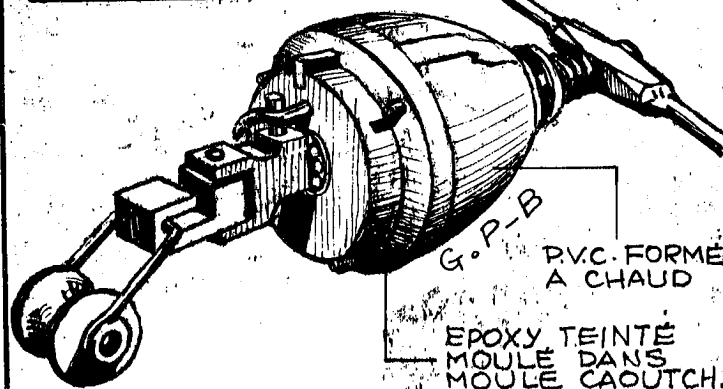
Ø 620 H 830 (1.33)  
 16 PIRELLI 6 X 1

BA

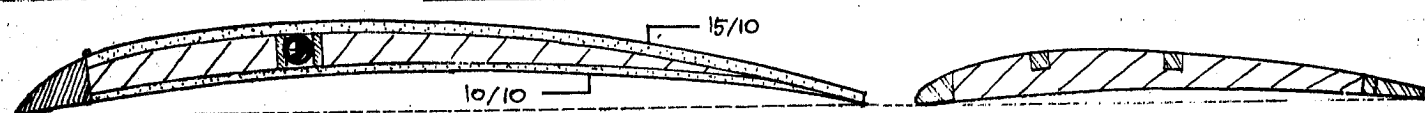
S3

S2

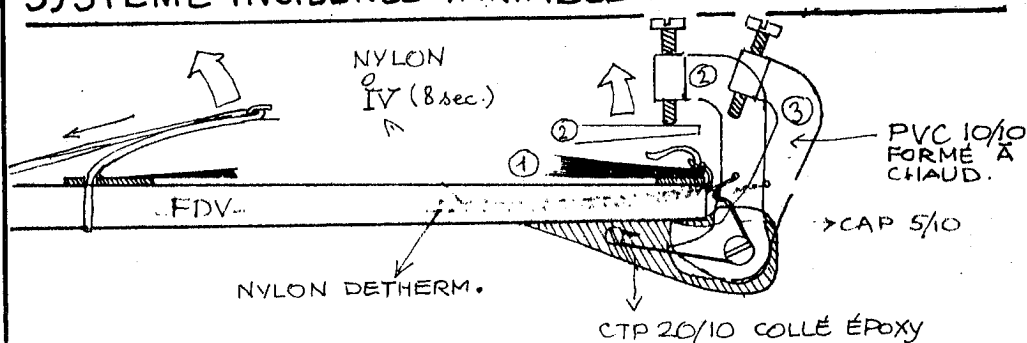
NEZ S.3  
TOUT  
PLASTIQUE



ECHELLE 1/10



### SYSTEME INCIDENCE VARIABLE DES MODELES S2-3

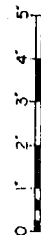
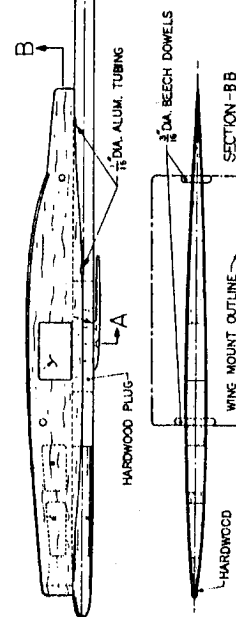
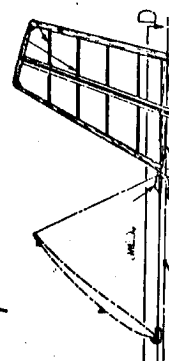
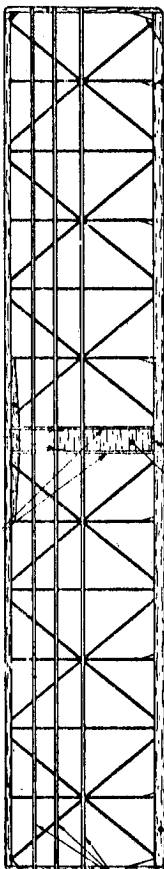
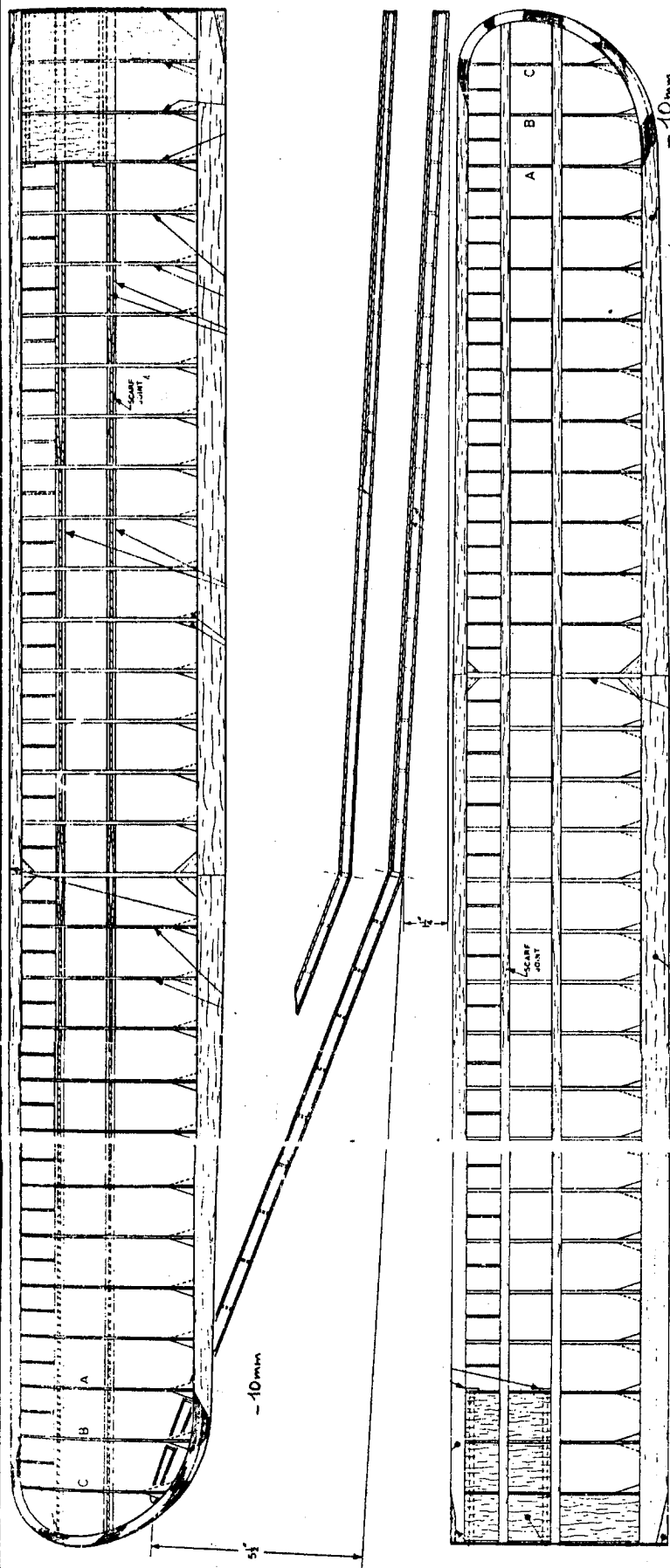


- ① POSITION IV (NYLON IV TENDU)
- ② POSITION PLANÉ (NYLON IV DETENDU, LIBRE)  
- STABILO RETENU PAR VIS REGLAGE PLANÉ.
- ③ POSITION DETHERMALISÉ. (NYLON DETHERM. LIBRE)  
- ANGLE DE STABILO DETHERM. RÉGLÉ PAR  
LONGUEUR DU MOU DU CABLE IV (NŒUD  
LIMITANT LA COURSE CÔTÉ MINUTERIE -)

259

G. PIERRE-BES 04/80

PIED DE PALE  
 MAGNÉSIUM



**LIVELY LADY 69-1**  
**NORDIC A2 GLIDER**  
 DESIGNED BY ELTON DREW

Des minables je vous dis.

On n'a pas de pognon ? C'est sûr, tout le monde le sait, mais on n'a pas d'imagination non plus, et c'est ce qui est triste car avec de l'imagination on arrive en grande partie à compenser le manque d'argent. Comment ?

— Combien auraient coûté 3 polos en coton, bien amples (pour que le mien aille à Rémy...), un tout bleu, un tout blanc, un tout rouge (il suffisait sur le terrain de les mettre dans le bon ordre...) 20 F x 3 = 60 F, et ce n'était même pas spécial.

— Combien aurait coûté un mètre de ruban tricolore, large comme la main ? Quelques francs

— Combien coûte le travail (que n'importe qui aurait fait) de couper un rectangle de ruban tricolore, de le coudre sur les 3 polos et de coudre dessus un gros F noir (qu'on aurait pu aussi bien faire au feutre avec un peu de soie) ?

— Combien coûtent trois casquettes identiques ?...

L'Ami Rémy a fait, je crois, des photos comparatives des différentes équipes qui, paraît-il font ressortir toute la prestance de nos équipiers ; en particulier par rapport aux uniformes de quelques nations dites « sous-développées ». S'il veut bien nous en passer une ou deux, qu'on voit ça.

En un mot, c'est comme les espions qu'on reconnaît à ce qu'ils n'ont aucun signe particulier (code militaire dixit) les Français se sont fait remarquer par leur absence de signe distinctif... on ne nous a pas vu, et c'était trop voyant...

## 1er JOUR JEUDI 14 AOUT : LES PLANEURS

Le Chef d'équipe Magniette réunit les 9 équipiers.

Il avait été prévu à l'origine :

— pour la journée planeurs :  
les motos en récupération  
les Waks en aide

pour la journée des Waks :  
les planeurs en récupération  
les motos en aides

— pour la journée des motos :  
les Waks en récupération,  
les planeurs en aides.

Les arrangements survenus dans l'emploi des aides lui permettent de modifier le programme, il décide que les planeurs n'ayant plus besoin des wakeux comme aides, ces derniers se relaxeront pour être en forme le lendemain.

— L'équipe de France A 2 (planeurs) comprend : Jean-Marie Berthe (Maubeuge), Lucien Braire (Lyon), et Maurice Bazillon (Lyon).

— Les 3 équipiers se sont mis d'accord pour les départs.

— Chacun a des appareils de temps calme, moyen et agité, mais en définitive, les 3 modélistes commettent chacun la même erreur, une mauvaise utilisation de leurs taxis, à des périodes différentes.

1er round : aire de départ située au S.-O. du terrain. Temps ensoleillé, turbulent, régulier. Vent 2 à 3 m/s, Est, amenant les planeurs à proximité d'un bois et de ruines de blockaus.

1er départ : Berthe, ça tourne environ 3 à 4 minutes, il largue dans la pompe (il monte très haut) appareil temps moyen.

1er départ : Braire ; appareil temps moyen, tourne plus longtemps mais accroche également.

1er départ : Bazillon, appareil temps calme, grand allongement fil de pré-turbulence, entièrement coffré — tourne 3 ou 4 minutes et accroche également.

A noter qu'à ce round, comme aux deux suivants d'ailleurs, les Français qui tournaient pratiquement les seuls à ces championnats, s'étaient placés à l'extrémité Est de l'aire, et de ce fait, à chaque vol servaient de lièvre à la meute se trouvant derrière. Aussi chaque fois qu'un Français démarrait, c'était l'attente, et dès l'accrochage, trente à quarante planeurs partaient d'un coup, dans la plus grande et plus belle pagaille.

2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> rounds : aucun changement, mêmes appareils utilisés, même aire de départ, et chacun des 3 équipiers fait ses maxis, soit au 3<sup>e</sup> vol un 540 pour chaque membre de l'équipe. Mais au 3<sup>e</sup> round, le temps change brutalement, le vent force 5 à 6 m/s et passe Nord-Est, ce qui conduit les appareils vers des ruines assez proches et sur un village. La direction du Championnat décide de changer la situation de l'aire de départ ; c'est la première fois et cela déjà est une grosse erreur.

4<sup>e</sup> round : Nos « thermistors Français » se « rebranchent », mais le vent est maintenant plus fort et passe Est-Ouest. Il y

a de très fortes pompes tourbillonnaires — Berthe profite d'une accalmie et part, il tourne assez longtemps et accroche — Braire part, tourne assez longtemps également, il n'y a plus grand chose, il largue, son planeur est long à se centrer, la pompe très forte, le repoussant à l'extérieur, finalement, il se centre au milieu du terrain et fait le maxi. Bazillon commet la 1<sup>re</sup> erreur tactique de la journée, le temps se durcit, et il ne change pas d'appareil, alors que son « temps agité » est monté. Il largue dans un tourbillon très fort, ramassant tout sur son passage, herbes, papiers, etc... les ailes de son planeur grand allongement entrent en vibration, suffisamment longtemps pour le sortir de la pompe, et c'est un « 92 s ».

A ce vol, deux planeurs ont été détruits en vol, par le même tourbillon, après larguage — un Israélien, aile cassée à mi-envergure, et un Hongrois, 1/2 stabilo, qui d'ailleurs a été emporté et a fait le maxi...

Brusquement, le tourbillon fait suite à un orage d'une extrême violence, qui dure plus d'une heure. C'est la débâcle. Le 5<sup>e</sup> round est retardé, et une fois de plus nous changeons d'aire de départ.

Berthe qui aurait pu prendre son « super flamengo » étant donné le temps très plat et humide qui régnait, garda son « temps moyen », et après avoir tourné longtemps large dans une descendance et fait « 93 s ».

Braire à son tour, tourne très longtemps et accroche — un maxi —.

Bazillon reprend son temps agité, car brusquement le vent est passé à 5-6 m/s, et ne veut pas renouveler son erreur du 4<sup>e</sup> vol, ça tourne longtemps aussi, mais rien en dessous, il largue, à une légère tension du fil, mais c'est une faible plage pour un appareil de vent, et c'est un 138 s.

A ce 2<sup>e</sup> vol le Hongrois Pataki qui tourne comme les Français, a tourné 47 minutes avant de trouver la pompe ; il y a là deux exploits

à saluer au passage : tout d'abord le porteur mance de Pataki ; pour tourner si longtemps, il faut du « coffre », ensuite, la spontanéité de ses équipiers et la sagesse du chef d'équipe qui, en accord avec eux, n'a pas un seul instant interrompu le tourage qui empiétait sur le temps imparti aux deux autres. C'est authentique : les 3 Français avaient déjà récupéré leurs appareils et bu un jus d'orange, que Pataki tournait encore, (et Pataki et Pataka quoi !...) mais un fait est là : Pataki est 2<sup>e</sup> et ça paie.

Vörös H. a fait 150 à ce vol, et l'autre équipier Vida 113.

6<sup>e</sup> round : le vent a chuté, mais a fait place à une petite pluie fine, qui mouille toutes nos belles machines. Berthe conserve son temps moyen et après avoir tourné longtemps trouve une plage faible et fait 111. Avec son Flamingo — grand allongement — au plané lent, il aurait peut-être fait mieux aux 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> vols.

Braire prend son grand allongement, mais n'étant pas entièrement coffré, son entoilage s'est un peu détendu. Il tourne très longtemps, nous décidons de le laisser faire, étant donné qu'il est le mieux classé. Il tournera très certainement un quart d'heure, trouve une belle pompe, sous la pluie : fine et large, il est dedans ; ça tourne lentement, mais la pompe serre de plus en plus et accélère. Finalement son appareil entre en vibration et c'est la descente de 15 mètres en 3 ou 4 secondes — total 166, alors que c'était un 180 tout cuit.

Bazillon reprend son temps calme, tourne environ 5 minutes, trouve une petite tension, et son grand allongement avec le fil de pré-turbulence, en tant au vent, fait 180 à 10 mètres du sol.

7<sup>e</sup> round : pour les Français ce n'est pas la victoire, et il y a beaucoup de déception dans l'air, depuis le 5<sup>e</sup> vol, nos amis thermistors ne « sentaient » plus rien, l'orage et la pluie ayant tout fait disparaître. Alors, au petit bonheur :

Braire, comme au 6<sup>e</sup> round, part le premier, mais il a repris son « temps agité », et commet à son tour la même erreur de tactique que ses deux équipiers ; le temps est très humide, sans vent, 2 à 3 m/s maximum, il aurait dû conserver son grand allongement. Même mouillé, il vaut 132 à 140 secondes. Il tourne encore très longtemps et finalement large, dans une descendance « 87 s » — Berthe part toujours sans son super Flamingo, qui étant très sec, et par le temps ambiant, aurait pu lui donner des secondes, mais il semble que depuis le 5<sup>e</sup> vol il n'a plus le moral ; il tourne 3 à 4 minutes, large dans une plage moyenne et fait 147 s, ce qui n'est pas mal, compte tenu du temps. Bazillon conserve son grand allongement, qui en définitive, à part son erreur tactique du 4<sup>e</sup> vol, aura donné toute satisfaction. Il tourne très peu, et comme pour le 6<sup>e</sup> vol, large en douceur à une légère tension du fil ; la pompe est là et c'est un « 180 ». Soit pour son planeur grand allongement « Zéphyre » 5 maxis sur 5 vols ! A noter qu'à ce dernier vol, qui s'est déroulé avec une heure de retard sur l'horaire prévu, et sous une pluie fine (donc assez tard le soir), il n'y a eu que 15 maxis sur 84 vols.

Les grandes vedettes ont toutes trébuché cette année : « Hirschel » champion 1967 (All. de l'Est) se trouve derrière Braire à la 23<sup>e</sup> place, — « Vörös (Hongrie), 2<sup>e</sup> en 1967, 28<sup>e</sup> — Soave toujours très dangereux, mieux placé pourtant : 14<sup>e</sup>. Et enfin la grande vedette qui est permise de faire : 21 maxis sur 21 vols aux championnats d'Allemagne de l'Ouest — Herbert Schmidt se trouve 35<sup>e</sup> à égalité avec Bazillon.

Soit pour récapituler : Braire, 21<sup>e</sup>, 1153 ; Bazillon, 35<sup>e</sup>, 1120 ; Berthe, 46<sup>e</sup>, 1071 ; l'équipe de France de planeur se classe donc 8<sup>e</sup> au classement par équipes.

## 2<sup>e</sup> JOUR - VENDREDI 15 AOUT : LES WAKS

Les 3 concurrents préparent leurs taxis : deux mots sur les taxis :

— Kiss s'est montré conservateur — il a

# "VOL LIBRE"



## G.P.B ATTEND

ses modèles de style habituel, assez trapus, efficaces — bonne montée, aile rectangulaire de 13 de corde à l'emplanture, à bout trapézoïdaux, assez relevés — 2 fuselages en tube cli, et le 3<sup>e</sup> en fibre — les poutres arrières sont en fibre de verre (deviendra-ce (nou !) une école Française... en tout cas, elles ont eu du succès, on en verra d'autres en Suède...) dérive commandée entièrement mobile, nez en dual, deux modèles identiques et interchangeables. Le 3<sup>e</sup> de voilures idem, mais un peu plus long de bras de levier, tous les modèles, comme à son habitude, équipés en 14 brins et hélices de Ø moyen.

— Burg avait les taxis qu'il emploie aussi depuis quelques temps et qui ne sont autres que les précédents modèles dessinés et employés par Hofäss il y a un ou deux ans — modèles à pas variable (une pièce de bijouterie ce nez) qu'emploie aussi son collègue Berteaux. Le modèle est tout coffré à l'aile — long bras de levier, hélice mince, peu creuse, en fer de lance.

Ces modèles, à ce qu'il a semblé, n'étaient pas parfaitement adaptés au type de temps affreux qu'on a supporté pendant la moitié de la journée. Le pas variable manque de nerf au départ dans ces cas-là. Toujours est-il que les taxis semblaient tirailés par une montée d'un côté et un plané de l'autre — ça hésitait, et ça accrochait parfois.

— G. Pierre Bès avait, par la force des choses (des ennuis accumulés en fin de préparation) été obligé de choisir, contrairement à ses intentions premières, deux taxis les mêmes (temps moyen) et le grand machin, pour temps calme, comme prévu.

Les deux taxis identiques étaient deux tridents S/2 : l'un était le champion de France 68 avec une aile rentoilée et un nouveau stabilo, très classique. L'autre était son frère, mais équipé d'une nouvelle hélice et d'une IV d'empennage, commandée par minuterie Seelig, avec nouveau nez tout en plastique coulé.

Le 3<sup>e</sup> était un 17 dm2 + 2, plus long, grand allongement (160 d'envergure) rectangulaire, de corde 11, tout coffré, lui aussi équipé en IV, Seelig, avec nez en plastique, nouvelle hélice.

Les 3 modèles volaient en 16 brins, Ø des hélices 62, avec cardan démontable GPB — fibre de verre au stabilo et tube KBK/BK (ce serait malheureux, le contraire... non mais !) porte écheveau, le tout entièrement fluorescent.

### Premier vol :

Dès le début du round, il y a un raté dans l'organisation. Ça tourne, ça vire, et après que la fusée soit partie, il faut 10 bonnes minutes avant que les équipiers sachent qui doit se préparer... car le tirage au sort n'a pas été fait !

Le chef d'équipe tire donc à la courte paille, les résultats sont : 1<sup>er</sup> G.P.B., 2<sup>e</sup> Kiss, 3<sup>e</sup> Burg.

Le temps pour G.P.B. de retirer des chronos, qu'il monte, et qu'il procède au remontage du taxi (plus celui du taxi de secours), 1/4 d'heure sur l'heure qui était déjà écoulé — et 1/4 d'heure sur les 20 minutes allouées au premier partant.

Le soleil est là, peu de vent — la détection facile pour notre biotermistor privé.

Kiss part avec un des 2 Waks identiques — il a un peu plus de chance, la pompe est mieux constituée = maxi sans bavures.

G.P.B. part avec le Trident S2/IV et fait un maxi assez juste.

Burg : part enfin, et malgré la présence de la pompe, le pas variable refuse un travail régulier, le taxi tiré d'un côté, décroche, repart de l'autre, et la fin de moteur se fait assez bas — de plus, il change de sens (D.G.) et se retrouve au sol en 75 s.

Deuxième vol : le soleil est là, mais au loin ça se gâte, il est 9 h et quelques, les pompes sont plus étables, plus dégagées — le conseiller es-pérologie appliquée détecte à coup sûr.

Kiss, G.P.B. et Burg font le maxi sans problème.

Troisième vol : le temps se gâte — le vent force légèrement — les nuages masquent le soleil par vagues, l'air se rafraîchit... la détection se fait plus difficile.

G.P.B. — il n'y a pas grand chose, mais il faut partir car Kiss est derrière. Le détecteur annonce : « Ici, ce n'est pas trop mauvais », pas le choix — largué — montée moyenne (évidemment...) et plané... qui fait ce qu'il peut — les chronos s'arrêtent : 165... « Coquin de sort, s'écrit le G.P.B., on les aura quand même... au dessert ! » (il ne savait pas qu'il n'aurait pas, au dessert non plus !) Simple allusion... au banquet terminal du Championnat où 22 Français décidèrent de ne pas participer, car, par suite d'une traduction moins précise

que le texte original, lorsqu'ils demandèrent des cartes pour ce banquet il n'y en avait plus... ou des places... debout ! Rassurez-vous : ils se retrouveront pour un chaleureux banquet... intime... en ville !

Kiss prend la suite, et le tasseur lui trouve quelque chose de moins mauvais que précédemment. Nicolas, rayonnant, fait son 3<sup>e</sup> maxi.

A partir de là, il choisira en 1<sup>er</sup>, moi en second, et le pauvre André ne choisira pas du tout ! règle cruelle mais nécessaire, et acceptée de nous 3.

A ce 3<sup>e</sup>, Burg fera un 110.

Il est 11 h 30 environ — le temps se fâche de plus en plus, il pluvote de manière inquiétante.

Le 4<sup>e</sup> vol s'annonce — c'est le moment le plus mauvais de la journée.

Kiss dit qu'il préfère attendre, et G.P.B. prend sa place en 1<sup>er</sup> — ses deux tridents S/2 commencent à souffrir de l'humidité très forte, ça ramolit, et de crainte que le flutter des ailes qui s'était produit aux essais, la veille au soir, dans les mêmes conditions, ne se reproduise, il se résout à sortir le grand... tout coffré ! mais c'est un pis aller — il remonte (toujours 2



**BURG REMONTE  
AIDE PAR  
ZINNER.**

taxis à la suite, par sécurité — c'est pourquoi les deux tridents S/2 étaient aussi ramollis l'un que l'autre) le détecteur dit : il n'y a absolument rien, c'est très mauvais, et l'attente commence... longue... le Chef d'équipe pousse à partir — le concurrent résiste (peuchère ! mettez-vous à sa place...) le détecteur cherche désespérément — rien, rien, rien — laminaire et froid, comme le cœur du G.P.B. à ce moment-là — ça déborde déjà sur Kiss, qui, pour rassurer le Chef d'équipe, fait signe à G.P.B. que « ça ne presse pas tellement » (de toute façon, il aurait été à la même enseigne !).

Je crois pouvoir certifier que c'est à ce vol là que Burg a été le plus sacrifié, mais il ne risquait plus rien, de toute façon. Enfin, il faut en finir, laisser la place à Kiss — montée correcte, plané qui ressemble à celui d'un moto... et arrivé à 10 m, ce que je craignais : micro-turbulences à ras du sol — total 126 — le plus mauvais vol de G.P.B.

Le temps s'est gâté complètement, il y aura des tas de gens qui se feront lessiver juste avant l'orage : Xenakis 96 secondes, Wells 96 secondes, Koster 92, Hofäss 40, etc...

Enfin la décision arrive (qui vaut ce qu'elle

vaut) : on suspend le vol pour une durée approximative de 3/4 d'heure, et on donnera à ce moment-là de nouvelles instructions.

Alors on attend sous la tente.

Enfin la sono annonce que le vol n° 4 est repris et prolongé.

Kiss est en piste aussitôt. Il aura plus de chances que G.P.B., avant l'orage, avec son taxi plus petit, plus centré avant, plus adapté que le grand S/3. Mais il n'y a toujours rien dessous. Il descend régulièrement et fait un 160 honorable.

Quand Burg partira, il fera lui aussi le plus mauvais vol de son concours, il ratera encore sa montée, et se verra attribuer un désespérant 61.

Puis la fusée de fin de vol, ouf ! tout le monde a volé. On apprend qu'à ce 4<sup>e</sup> vol, le grand Hofäss a perdu toutes ses chances en faisant un 40 secondes, consécutif à un oubli de déclenchement de sa Seelig au départ (affaiblement provoqué par l'urgence du départ, avant le déluge imminent ?) il fait toute sa montée avec l'IV en position départ et évidemment retourne au sol en plané... (le chef, pour ne pas être en reste, admiratif qu'il est du maître, se fera un devoir de réaliser le même exploit à Lyon, aux Championnats de France, quelques jours plus tard, pour des raisons différentes, mais avec un résultat identique. Ledit G.P.B. sera d'ailleurs très fier à cette occasion de battre le maître, en faisant un splendide 45 secondes, alors que ce dernier n'avait totalisé « que » 40 s... (ha ha ha, le moral ! quand on se l'a, on se le garde !).

Le 5<sup>e</sup> vol est parti — le temps est toujours assez neutre, peut-être très (mais alors très très) légèrement porteur — il n'y a pas de descendance quoi ! (et c'est toujours ça) notre conseiller technique ne peut pas faire la pompe sur mesure.

Kiss boucle le 180 — c'est son 4<sup>e</sup> maxi — il sourit et on le comprend !

G.P.B. entre en lice avec le grand S3, il ne fera que 160.

Burg part ensuite et doit se contenter de 109

Le 6<sup>e</sup> vol arrive : le temps se modifie très peu, mais dans le bon sens. Plus de vent, le G.P.B. jubile. Il n'y aura plus les micro-turbulences à ras du sol — le copain Burg aussi, son taxi étant enfin adapté à ce temps.

G.P.B. part sur les conseils du « thermistor à deux pattes » qui constate « ça doit faire une montée-descente tranquille, sans rien en plus ou en moins », et ce sera encore exact.

Le S/3 fait donc sa montée habituelle, il déthermistorise à 190, à 6 ou 7 m du sol.

Kiss part pour ce qui sera le plus mauvais vol de son Championnat : 135.

Burg : fait un très honorable 154, tout en plané fin.

Et puis le 7<sup>e</sup> et dernier vol arrive enfin. Il suit la logique des vols précédents — même type de temps, même absence totale de mouvement vertical, en plus comme en moins ; le détecteur ne détecte rien, c'est bon signe, rien dans un sens ni dans l'autre... les temps des équipiers traduisent cette logique :

Kiss avec ses taxis adaptés plutôt pour temps turbulent, malgré une belle montée, se contente d'un 157.

G.P.B., dont le taxi nage dans son élément, renouvelle le maxi.

Quant à Burg, il finira en beauté — à ce dernier vol, il fait un 180 qui, en réalité se prolonge à peu près du double, un plané qui n'en finit plus.

Voyez ci-dessous le tableau comparatif des vols des équipiers :

On y constate une similitude dans les bons vols, dans les mauvais moments, ce qui atteste des fluctuations météo de la journée, déterminante pour les vols de l'équipe de France.

On y voit aussi, pour les deux premiers, une logique apparaît en ce qui concerne la bilan — en effet, Kiss et G.P.B. se retrouvent à 1 seconde sur 1172 (et ça, faut le faire non ?) et pourtant les deux équipiers employaient des appareils totalement différents d'utilisation ; mais si l'on y réfléchit, l'ex-aquo est logique en ce sens : aux deux premiers vols, beau temps moyen = égalité, aux deux suivants, ça commence à se gâter, et le type de taxi de Kiss

prend l'avantage (compte tenu du fait que le S3 n'avait pas été réglé pour ça) au 5<sup>e</sup> vol, le temps s'améliore, et la différence s'estompe. Aux deux derniers vols, par temps très calme, les taxis à grand allongement de Burg et G.P.B. reprennent un avantage absolu.

On peut tirer certaines conclusions :

— 1<sup>re</sup> constatation : j'avais choisi cette solution en 1968, mais les circonstances m'ont empêché de l'appliquer à savoir : il fallait trois taxis différents : un temps calme — un temps moyen — un temps très agité, très solide au cas où...

— 2<sup>e</sup> constatation : par temps agité moyennement, turbulent, haché, un taxi à grand allongement reste valable, à condition qu'il soit : centré assez avant — qu'il n'ait pas un stabilo trop petit — qu'il soit absolument hydrofuge en ce qui concerne les voilures (coffrages).

Moyennant quoi, ça plane mieux et paradoxalement, ça monte plus haut.

Mais (et Grenoble commence à y venir) (Kiss pas encore) de tels taxis demandent un grand Ø, un gros moteur (et pas forcément une hélice Siebemann).

— 3<sup>e</sup> constatation : les taxis petits, nerveux, faible allongement, comme utilisait Kiss, s'ils étaient assez à leur aise en temps chahuté et pluvieux, n'auraient eu que très peu de chances en fly off (voir les deux derniers vols de ce copain) il fallait donc en plus le grand machin.

J'espère que chacun trouvera matière à réflexion là-dedans, et tant pis pour Georges, mais plus ça va, plus je pense à « coffrer intégralement » et pourquoi pas « plein »... hein, l'ami ?

Après tout, compte tenu des conditions péni- nibles, on n'a pas été si minables que ça — il n'y a qu'à regarder les noms célèbres qui sont immédiatement devant et ceux non moins nombreux, bien derrière, les Kosinski, Czinczel, Thomas, O'Donnell, Aalto, Jüger, Koster, Hof- säss, et j'en oublie... (on se console comme on peut, pas vrai ?).

(à suivre)

G. Pierre-Bès.

Au prochain numéro la fin (Les motos)

Horaire prévu	8 h à 12 h 30				14 h à 17 h 30			
	180	180	180	126	160	180	135	157
18 <sup>e</sup> - 1172 - Kiss	180	180	165			160	180	180
19 <sup>e</sup> - 1171 - G.P.B.	75	180	110		61	109	164	180
65 <sup>e</sup> - 879 - Burg	beau temps avant arrivée de la perturbation		aggravation	période la plus mauvaise	orage violent suspension du vol - repas	amélioration	temps calme « neutre » vent nul	

# VOL LIBRE



## MACARON VOL LIBRE

### SOUTENEZ

NOTRE BULLETIN PAR L'ACHAT DE L'AUTO-COLLANT - NOUS POURRONS AINSI DOTER DE TROPHÉES LES GRANDS MANIFESTATIONS

16 F. LES 4

263

siver (150), Spring fait 202, Friis 222, Spence 287.

Suspense : ouf, Rieke et Baumann bouclant le 300. Il reste deux gars en lice, et deux gars de l'Allemagne de l'Est. C'est un coup glorieux, non ?

Alors on commence à parler de Rieke... (un moto à stabilo en T sur dérive — belle ligne) il faut dire qu'il monte (au moins) 25 m. de plus que les autres, et rétablit merveilleusement. C'est ahurissant — il est gagnant à tous les paris.

Fusée — c'est le départ, les deux taxis montent à peu de secondes de distance — Baumann fait sa belle montée habituelle, et oh surprise ! Rieke, tout en montant bien plus haut, ce que tout le monde attendait bien sûr, s'arrête le nez en l'air, à la verticale : une colossale abattée, on s'en doute, et après la stabilisation, il est sensiblement à la même altitude que son collègue, et ils s'éloignent tous deux dans la brume — on les perd de vue ensemble... or Baumann est parti quelques secondes avant.

Voilà comment on perd un championnat du Monde !

Pourquoi cet arrêt catastrophique qu'il n'a jamais fait sur 9 vols ? je suppose qu'il a eu peur d'être trop tangeant en temps moteur (il était pratiquement à 10" pile...) il a peut-être raccourci un peu, sûr qu'il était de monter toujours le plus haut, et ça a dû lui couper le moteur à un endroit inhabituel de la spirale... c'est la seule explication logique.

Pour récapituler, le classement Français est le suivant :

Iribarne, 13<sup>e</sup>, 1254, le meilleur des Français ; Guiloteau, 19<sup>e</sup>, 1236, même classement que G. PB ep. Wak ; Remy, 50<sup>e</sup>, 964.

Par équipe, la France se classe 10<sup>e</sup>.

Et ce n'est déjà pas si mal, après tout !

G. PIERRE-BES

A. BURG -



G. P.B. - A L'EPOQUE !!



CHAMPION DE FRANCE EN WAK  
COMMANDE DE MINUTERIE ENTRE LES DENTS

264

BURG - AU DEPART





DEDIE A G. PIERRE-BES :

## UNE LETTRE DU MODELISTE BELGE M. J. BOGAERTS

*Abonné depuis plusieurs années au MODELE REDUIT D'AVION, c'est toujours avec grand plaisir que je lis les articles signés de M. G. Pierre-Bès.*

*C'est ainsi que dans le dernier numéro de votre magazine, j'ai beaucoup apprécié le compte rendu du dernier championnat du monde de vol libre à Wiener Neustadt.*

*M. Pierre-Bès y parle notamment de la présentation de l'équipe française par son manque de survêtement. Je peux lui dire que l'équipe belge était logée à la même enseigne.*

*Elle a dû (l'équipe belge) fourrager dans ses valises pour y trouver une chemise qui pouvait convenir, après l'avoir dénichée, nous nous sommes ensuite rendu en ville pour y acheter du ruban adhésif de couleur rouge, jaune et noir.*

*Nous avons ainsi collé quelques centimètres de ce ruban sur nos polos, pour que nous puissions (si peu) être reconnu.*

*Au retour des championnats, j'ai rapporté les critiques de nos concurrents à nos dirigeants de l'A.B.A., qui nous ont promis que nous serions, à l'avenir, dotés de « trainings ».*

*Attendons voir...*

### 3<sup>e</sup> JOUR - SAMEDI 16 AOUT : LES MOTOS Programme : le même que la veille (sans la suspension)

L'Equipe sélectionnée en Moto se composait du n° 51 : Guilloteau, du n° 52 : Remy, du n° 53 : Iribarne.

Dès le matin, la pluie tombe, et elle dure toute la journée. Peu de vent heureusement.

Les planeuristes, remplacés comme aides par arrangements internes, sont donc spectateurs — l'équipe Wak est de récupération. Nous partons dans la voiture de Kiss, avec Burg et un autre gars à qui je passe un grand nylon, tant il pleut régulièrement. Nous assistons de là à la compétition. Quelques notes prises par Iribarne vont compléter nos impressions et aider à la reconstitution de la journée.

Parlons un peu de la récupération, puisque nous y sommes.

Une constatation, le matin, récupération facile : très peu de vent — ça tombe à 5 ou 600 m de l'aire, nous sommes à l'épicentre des chutes — la voiture de Kiss a parfois chaud (ou plutôt Kiss lui-même...) et nous passons notre temps à éviter les gros machins qui nous tombent dessus... un touche même l'antenne de Talkie-Walkie de Kiss en frôlant le toit...

Nous voyons à l'œil nu les taxis qui partent. Une chose inutile : les femmes avec un Talkie-Walkie sont implantées seules, sous la pluie, à mi-chemin entre le départ et nous, à 250 m. Pourquoi ? mystère ! pourquoi donc passer la matinée à se mouiller, alors qu'elles sont pratiquement sans utilité ? (me découvrirais-je galant ?...)

Par contre, elles parlent beaucoup dans les Talkies-Walkies... mais ne sont-ce pas des femmes... (il y a sûrement un pardon mesdames !) cela est sans inconvénient d'ailleurs, puisqu'on est les seuls à parler Français.

Et puis il y a la voiture de Guilloteau, plus loin derrière, qui polotte... avec un autre Talkie-Walkie (ça faisait 4) pourquoi ? Pourquoi un tel déploiement de forces, alors que nous étions 3, là, pour ça, avec une voiture ?

Un équipier se prépare à partir (sais plus qui d'ailleurs). Les T.-W. ? disparus — qui les avait ? Sais pas ! je dis aux gars : il part ? J'y vais (sans T.-W., bien sûr) je saute dans la R8, je contourne l'aire par un bout, je me mets dans l'axe sous le vent. Je vois le moto qui monte, vient vers moi, me dépasse — je fonce sur lui... et je me trouve nez à nez avec deux autres voitures françaises, dont celle de Guilloteau, qui avait fait pareil... ça manquait un peu de coordination... Je reviens donc bredouille, aux nouvelles (je n'avais pas de T.-W., il fallait bien...). Le vol d'après, je me dis : inutile d'y aller puisqu'ils y vont eux-mêmes... Eh bien, ce coup-là, le moto (de qui ?) est parti tout seul... y avait personne. Alors, ça, c'est à revoir, les gars : ça manque un peu d'organisation, et la raison essentielle, c'est que chacun veut un peu tout faire...

— 1<sup>er</sup> vol — le premier à partir est Remy — il pleut — le moto grimpe : ou T.-W. on entend : moteur + 10 secondes, faux départ.

Il repart après récupération, pour un deuxième essai — le moto miaule. On entend à nouveau : moteur 10" 2/10 — zéro au 1<sup>er</sup> vol — c'est la consternation dans l'équipe — avec Kiss à 500 m de là, on fait la grimace : ça commence bien !

Guilloteau et Iribarne partent chacun leur tour.

Le premier avec son moto n° 1, un maxi pour lui — ça va — mais le taxi est assez détendu par la pluie.

Le deuxième est aussi crédité d'un 180 — il a cassé méchamment aux essais — une voiture cisailée et recollée à la Stabilité express, lui, il est tout coffré — ça tient (et pourtant en 20 mm, quelques jours avant).

Mais son moteur est 10" juste, et il déthermale à 180 pile.

Notre chef d'équipe, qui commence à prendre l'accent Autrichien, lance paraît-il un Achtung retentissant... échaudé qu'il est par la mésaventure du pauvre Remy.

— 2<sup>e</sup> vol : à partir de là, Remy est le sacrifié volontaire — il partira toujours en début de vol, ou au plus mauvais moment du round, afin de laisser le champ libre à ses deux équipiers — c'est à signaler. Il fait donc un 2<sup>e</sup> vol de 155.

Guilloteau fait un deuxième vol sans histoire, maxi encore, avec le moto n° 2.

Iribarne de même, mais a un ennui à la charnière de son spirale — un axe décollé ; réparation sous la tente.

— 3<sup>e</sup> vol : Remy bénéficie d'un maxi, mais il ne se fait plus d'illusion.

Iribarne a nouveau un 180 — le volet tient pour le moment.

Guilloteau, avec son moto n° 2, rate un 1<sup>er</sup> vol, et se contente d'un 150 — descendance en fin de plané.

— 4<sup>e</sup> vol : Remy fait un vol honorable de 172.

Guilloteau, encore un maxi (moto 111).

Pour Iribarne, par contre, les ennuis reprennent — le collage de l'axe du spirale, mal pris avec le carburant et la pluie, cède, et le volet tenu seulement par l'axe du bas, prend quelques degrés de plus... virage serré qui se termine au sol en spirale engagée — cela donne tout de même 174. C'est dire à la hauteur où il était monté ! Il s'en tire remarquablement à bon compte.

— 5<sup>e</sup> vol : Remy = 153.

Les deux autres compères 180 chacun (Guilloteau avec toujours son moto 111).

— 6<sup>e</sup> vol : Remy = 171.

Guilloteau : 175 — son moto n° 11 déformé par la pluie, a son entoilage tout détendu — il ne décrit que deux spirales seulement — il est perdu de vue par les chronos, les Français le suivent jusqu'à 185...

Iribarne ne fera plus que des 180 ensuite.

— 7<sup>e</sup> vol : Remy = 135.

Les deux autres : 180 (Guilloteau a changé de taxi, et vole avec le n° 1).

A noter que le malheureux Riri n'a raté qu'un seul vol de 6 s, qu'il se retrouve 13<sup>e</sup> et que ce n'est dû qu'à une erreur mécanique, sinon... parce qu'il fallait voir ses montées — surtout de la récupération, on voyait bien mieux les niveaux atteints. Il montait assez au-dessus de la moyenne, avec un style direct, tendu, et un arrêt sans bavures... A un vol, dans l'après-midi, il se retrouvera même dans des barboles, dommage que... mais qu'y faire !

C'est un collage dont il se rappellera.

Quant au temps — il aura fait encore plus mauvais que la veille, jour des wks — avec ce temps, des Waks ou des A2 auraient fait des 50 secondes...

Et ça aussi, on s'en rappellera !

Résumé des Fly-off en moto

C'est la seule des 3 catégories à avoir eu des fly-off. Ça tient à quoi — à un temps meilleur ? (oh que non, pire plutôt !) à un niveau plus élevé (je ne pense pas) à l'altitude atteinte par un bon moto — oui, plutôt. Dans des conditions de ce type, pluie constante, brume, stratus traînant bas, il n'y a pas de pompes puissantes, mais ça ne chute pas très violemment non plus — ça descend même parfois tout doucement et plus on est haut, plus il semble que la plage soit puissante — mais un nordique, à 50 m, dans ces conditions, c'est vite par terre, — et un Wak guère après.

Le moto semble bien supporter ce type de temps, il résiste mieux à l'humidité, et de plus, ça gêne très peu sa montée, alors qu'un Wak... est-ce l'explication ? je la donne pour ce qu'elle vaut.

Toujours est-il que, vers 18 h, on se retrouve avec 11 ex-aquo, il y a fly-off et du suspens dans les stratus...

Les élus sont : Baumann (BRD), Rieke (BRD), Spence (USA), Friis (S), Spring (CH), Koster (DK), Fiegl (I), Krycer (CSSR), Fuller (GB), Savini (I), Monks (GB).

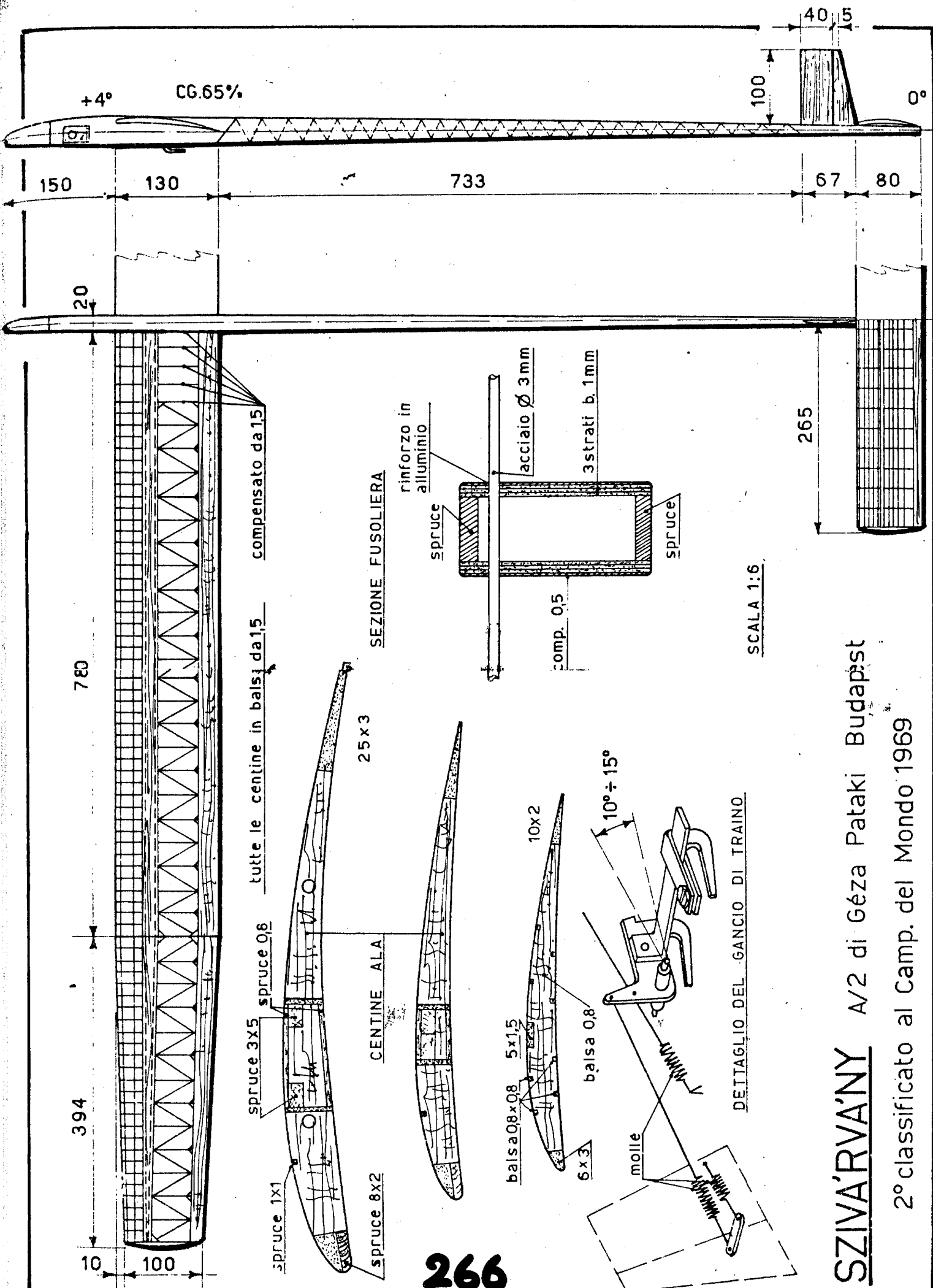
Par chance il ne pleut plus (enfin, depuis le matin que ça durait) on n'est plus dans le coup, et tout le monde y assiste — c'est un beau spectacle — le temps, lui-même, par déférence, se découvre (...un peu).

Pan, la fusée est partie — la danse commence et c'est du show de choix (essayez donc de dire ça vite et plusieurs fois...) — les 11 ne partent pas tous en même temps, mais « seulement » 7 — un vrai ballet (un peu bruyant, tout de même) à peine quelques secondes s'écoulent et tchac ! les 4 derniers partent — et les planés s'élèvent au loin dans le calme vespéral et la nuit tombe (c'est presque du La Martine...).

A ce 1<sup>er</sup> Fly-off, 4 sont éliminés : Monks avec 204, Savini avec 207, Fuller avec 208, Krycer avec 233.

Les 7 autres sont à 240.

Nouveau départ après récupération — ça monte... Fiegl plante (004), Koster se fait les



266

**SZIVA'RVÁNY** A/2 di Géza Pataki Budapest  
2° classificato al Camp. del Mondo 1969

## GLIDER (F.1.A.)

1. E. Drew	G.B.	180	180	180	180	180	180	180	1,260
2. Pataki G.	Hungary	180	180	180	180	180	180	177	1,257
3. Procházka O.	Czechoslovakia	180	180	180	175	176	180	180	1,251
4. Czerny P.	Poland	180	180	180	180	165	180	180	1,245
5. Grigerasch A.	U.S.S.R.	180	180	180	180	168	180	173	1,241
6. Horejsi I.	Czechoslovakia	154	180	180	180	180	180	180	1,234
7. Munnukka N.	Finland	180	180	180	180	141	180	164	1,205
8. Pugatchenko A.	U.S.S.R.	180	180	180	180	180	176	128	1,204
9. Tanyu A.	Turkey	180	180	180	122	180	180	180	1,202
10. Boscard C.	Italy	180	180	180	180	121	180	180	1,201
11. Varetto C.	Italy	180	180	180	120	180	180	180	1,200
12. Lepp A.	U.S.S.R.	180	180	180	180	180	121	176	1,197
13. Woien Th.D.	Norway	151	180	180	180	167	150	180	1,188
14. Soave P.	Italy	180	180	180	180	180	117	160	1,177
15. Weiss I.	Israel	180	180	180	180	162	180	110	1,172
16. Lopez J.	Spain	180	180	180	180	136	180	135	1,171
16. Graves A. R. (p.p. Jellis)	New Zealand	180	180	180	180	167	104		1,171
18. Höbinger R.	Austria	180	180	180	127	180	180	142	1,169
19. Kosorus S.	Yugoslavia	180	180	180	180	174	144	125	1,163
19. Müsigg G.	W. Germany	180	180	180	180	87	180	176	1,162
21. Braire L.	France	180	180	180	180	180	166	87	1,153
22. Rihs A.	Switzerland	180	180	180	180	127	120	180	1,147
22. Hirschel M.	E. Germany	180	180	180	180	112	133	180	1,145
24. Betty C.E.	G.B.	141	180	180	180	135	180	147	1,143
25. Borell M.	Sweden	180	180	105	180	146	180	170	1,141
26. Surri D.	Canada	180	180	180	141	160	180	119	1,140
27. Jurcenjak St.	Poland	180	180	180	180	116	180	172	1,138
28. Vörös E.	Hungary	180	180	93	180	150	180	173	1,136
29. Taylor J.	U.S.A.	103	180	180	180	130	180	180	1,133
29. Petterson J.	Sweden	180	180	180	180	180	133	100	1,133
31. Kongsted Th.	Denmark	180	180	180	180	180	88	144	1,132
31. Xenakis G.	U.S.A.	180	180	180	180	127	132	153	1,132
33. Young A.	G.B.	180	180	180	103	122	180	180	1,128
34. Klintworth Ph.	U.S.A.	180	180	60	180	130	178	167	1,123
35. Schmidt H.	W. Germany	124	180	180	141	180	180	135	1,120
35. Bazillon M.	France	180	180	180	82	138	180	180	1,120
37. Aksu S.	Turkey	80	180	180	180	128	180	180	1,118
38. Haudenard A. V.	Belgium	168	180	180	141	174	180	92	1,115
39. Lagan P. (p. M. Dilly)	New Zealand	180	180	180	180	120	148	126	1,114
40. Skabraba A.	Czechoslovakia	180	180	180	180	117	115	160	1,112
41. Spann R.	Austria	180	180	180	140	180	125	105	1,090
42. Verbree G.	Netherlands	180	180	180	93	107	180	169	1,089
43. Sulisz A.	Poland	180	180	60	168	136	180	174	1,078
44. O'Reilly L.	Australia	180	180	180	180	102	144	109	1,075
44. Duckklaus J.	E. Germany	117	180	180	132	108	180	180	1,075
46. Barthe J. M.	France	180	180	180	180	93	111	147	1,071
47. Herzberg G.	Italy	180	180	180	180	180	50	120	1,070
48. Schreiner J.	E. Germany	180	180	180	180	127	78	133	1,058
49. Andersson K.	Sweden	180	180	64	117	172	180	163	1,056
50. Yalçinkaya N.	Turkey	180	180	68	176	175	129	152	1,050
51. Boduwo D.	Bulgaria	180	180	180	95	142	180	85	1,042
52. Zach G.	Austria	180	180	180	78	176	138	108	1,040
53. Vaeth Th.	Denmark	139	180	95	127	141	180	175	1,037
54. Fernandez A.	Spain	180	180	33	180	145	161	156	1,035
55. Alan A.	Netherlands	97	180	180	132	140	145	159	1,033
56. Schellekens A.	Netherlands	180	180	104	180	178	114	91	1,027
57. Klink D.	W. Germany	180	180	180	180	123	96	77	1,016
58. Sarpila A.	Finland	180	180	180	141	123	95	114	1,013
59. Geiser W.	Switzerland	180	180	180	119	117	107	126	1,009
60. Lommer P.	Luxembourg	180	180	90	96	177	180	104	1,007
61. Surry D.	Canada	180	180	56	180	163	125	115	999
62. Masari D.	Yugoslavia	180	180	180	180	118	114	45	997
63. Ankulic E.	Yugoslavia	180	180	156	100	146	133	93	988
64. Mertes N.	Luxembourg	85	180	180	128	148	113	152	986
64. Thomson W.	Canada	180	180	180	50	168	123	105	986
66. Emilio R.	Argentina	113	128	180	105	125	175	155	981
67. Abadjier K.	Bulgaria	67	180	170	174	93	120	159	963
68. This M.	Luxembourg	180	91	112	180	118	135	144	960
69. Gaensli F.	Switzerland	180	180	134	23	150	145	118	930
70. Dehlbek A.	Denmark	77	180	180	66	125	180	93	901
71. Vianniza D.	Israel	167	101	180	180	152	96	5	881
71. Fernandez M.	Spain	126	180	163	177	55	109	71	881
73. Buggenhout J. V.	Belgium	180	83	64	180	180	144	49	880
74. Anester G.	Bulgaria	65	180	180	55	51	157	180	868
75. Glenny B. R. (G. Mabey)	New Zealand	180	180	70	123	126	86	95	859
76. Pyykkö M.	Finland	73	29	180	137	138	131	147	835
77. Vida G.	Hungary	180	51	95	101	113	177	114	831

## TEAM RESULTS

1. U.S.S.R.	3,642
2. Czechoslovakia	3,597
3. Italy	3,578
4. United Kingdom	3,528
5. Poland	3,461
6. U.S.A.	3,388
7. Turkey	3,370
8. France	3,344
9. Sweden	3,330
10. Austria	3,299
10. West Germany	3,299
12. East Germany	3,278
13. Hungary	3,224
14. Netherlands	3,149
15. Yugoslavia	3,148
16. New Zealand	3,144
17. Canada	3,125
18. Israel	3,123
19. Spain	3,087
20. Switzerland	3,086
21. Denmark	3,070
22. Finland	3,053
23. Luxembourg	2,953
24. Bulgaria	2,873
25. Belgium	2,801
26. Australia	2,325
27. Egypt	1,722
28. Norway	1,188
29. Argentina	981
30. Rumania	826

## RESULTS

### POWER F.I.C.

1. Baumann F.	W. Germany	180	180	180	180	180	180	180	1,200
2. Rieke K. H.	W. Germany	(+240+300+240)	180	180	180	180	180	180	1,200
3. Spence H.	U.S.A.	(+240+300+186)	180	180	180	180	180	180	1,200
4. Friis H.	Sweden	(+240+287)	180	180	180	180	180	180	1,200
5. Spring P.	Switzerland	(+240+222)	180	180	180	180	180	180	1,200
6. Koster Th.	Denmark	(+240+202)	180	180	180	180	180	180	1,200
7. Fiegl B.	Italy	(+240+150)	180	180	180	180	180	180	1,200
8. Krycer B.	Czechoslovakia	(+240+004)	180	180	180	180	180	180	1,200
9. Fuller G.	G.B.	(+233)	180	180	180	180	180	180	1,200
10. Savini S.	Italy	(+209)	180	180	180	180	180	180	1,200
11. Monks R.	G.B.	(+207)	180	180	180	180	180	180	1,200
		(+204)	180	180	180	180	180	180	1,200
12. Simon G.	Hungary	180	180	180	180	180	177	180	1,200
13. Iribarne M.	France	180	180	180	174	180	180	180	1,200
14. Sedlak J.	Czechoslovakia	171	180	180	180	180	180	180	1,200
15. Schmeling G.	E. Germany	168	180	180	180	180	180	180	1,200
16. Gethcin A.	U.S.S.R.	168	180	180	180	180	180	180	1,200
17. Cizmarik F.	Hungary	180	180	180	165	180	180	180	1,200
18. Onufrienko B.	U.S.S.R.	180	180	180	180	180	180	158	1,200
19. Guilloteau R.	France	180	180	161	180	180	175	180	1,200
20. Keirath H.	Austria	180	155	180	180	175	180	180	1,200
21. Agner S.	Denmark	174	180	180	180	180	180	152	1,200
21. Engelhardt K.	E. Germany	170	180	158	180	178	180	180	1,200
23. Foley J.	Canada	180	180	156	180	180	162	180	1,200
24. Siffert B.	U.S.A.	156	158	180	180	180	180	180	1,200
25. Norton S.	U.S.A.	180	180	180	179	177	145	180	1,200
26. Hollander N.	Sweden	165	180	177	180	180	157	161	1,200
27. Sulisz Z.	Poland	170	166	180	134	180	180	180	1,100
28. Mecznar A.	Hungary	180	180	180	180	180	180	98	1,100
29. Brooks J.	Canada	172	158	180	180	170	136	180	1,100
30. Hartwagner F.	Austria	180	99	180	180	172	180	180	1,100
30. Haapalainen S.	Finland	180	180	180	180	176	114	161	1,100
30. Parovel A.	Italy	180	180	172	177	180	151	131	1,100
33. Verbitzki E.	U.S.S.R.	180	180	125	179	177	139	180	1,100
34. Fritsch L.	Austria	162	155	170	132	180	180	163	1,100
35. Kovacic L.	Yugoslavia	180	180	180	180	43	180	180	1,100
35. Schneeberger F.	Switzerland	180	180	180	129	180	180	94	1,100
37. Carlini E.	Brazil	150	180	120	164	180	171	155	1,100
38. Hagel R.	Sweden	180	168	180	41	180	180	180	1,100
38. Wiseman D.	G.B.	89	180	148	156	180	180	174	1,100
40. Cringu E.	Romania	157	167	148	143	180	180	127	1,100
41. Benedikt J.	Poland	180	177	149	180	170	169	76	1,100
42. Kumpulainen J.	Finland	180	178	159	176	168	163	70	1,100
43. Reda S.	W. Germany	0	180	180	180	180	180	180	1,100
44. Glogoscan M.	Yugoslavia	180	180	126	180	122	130	180	1,100
45. Malina Z.	Czechoslovakia	180	41	137	171	159	180	180	1,100
46. Matio R.	Yugoslavia	134	150	163	123	180	137	151	1,100
47. Rintamaa	Finland	180	180	134	180	80	180	83	1,100
48. Hewitson N. (Proxy J. Allen)	New Zealand	170	128	154	180	177	145	49	1,100
49. Kei-Ichi-Kibiki	Japan	108	159	140	142	153	105	180	1,100
50. Dazer L.	Bulgaria	76	136	139	132	123	178	180	1,100
50. Remy D.	France	0	155	180	172	153	171	133	1,100
52. Eggleston B.	Canada	180	180	31	77	180	128	180	1,100
53. Kammer A.	E. Germany	149	180	118	179	108	27	164	1,100
54. Schenker R.	Switzerland	134	140	126	165	79	134	142	1,100
55. Sinapou A.	Bulgaria	145	148	143	122	117	108	93	1,100
56. Gogorcena J.	Spain	5	137	113	113	175	142	76	1,100
57. Teer B.	Bulgaria	122	93	91	146	135	171	92	1,100
58. Krzeminski J.	Poland	180	85	119	128	105	0	115	1,100
59. Tecimer C.	Turkey	87	91	161	92	131	66	39	1,100
60. Akca T.	Turkey	9	27	23	31	74	24	91	1,100
61. Kalaycivan O.	Turkey	0	0	4	43	38	0	0	1,100



# WAKEFIELD

## F.I.B.

1. Oschatz A.	E. Germany	180	180	180	180	180	180	180	1,260
2. Martin H. -	Austria	180	180	180	171	180	180	180	1,251
3. Silberg I.	U.S.S.R.	180	170	180	180	180	180	180	1,250
4. Löffler J. -	E. Germany	180	180	161	180	180	180	180	1,241
5. Gari J.	U.S.A.	180	180	160	171	180	180	180	1,231
6. Knoch V. -	Yugoslavia	180	180	180	180	180	140	180	1,220
7. Melentiev -	U.S.S.R.	180	180	154	180	180	180	164	1,218
8. Sulkala M. -	Finland	180	180	180	180	180	167	143	1,210
8. Yurov A.	U.S.S.R.	180	180	180	134	176	180	180	1,210
10. Formenter F. -	U.S.A.	180	180	180	180	180	127	180	1,207
11. Tukiendorf Z.	Poland	180	180	180	180	168	136	180	1,204
12. Oskamp E. -	Netherlands	180	180	180	120	180	180	180	1,200
13. Segrave M.	Canada	143	180	180	161	175	180	180	1,199
14. Schwaiberg	Netherlands	154	180	180	180	180	144	178	1,196
15. Simerda A.	Czechoslovakia	180	108	180	180	180	166	112	1,178
16. Schäfer U.	Switzerland	144	180	180	163	150	180	180	1,177
17. Xenakis G. -	U.S.A.	180	180	180	96	180	180	180	1,176
18. Kiss N.	France	180	180	180	160	180	135	157	1,172
19. Piera-Bes G.	France	180	180	165	126	180	180	180	1,171
20. Barr L.	G.B.	167	180	120	180	180	161	180	1,168
21. Den Ouden P.	Netherlands	180	180	169	180	180	154	122	1,165
22. Cassi G.	Italy	156	178	174	148	145	180	180	1,161
23. Kusinski J. -	Poland	180	180	156	125	160	180	177	1,158
24. Dohne W.	E. Germany	180	177	137	180	180	119	180	1,153
25. Zetterdahl J.	Sweden	180	180	180	180	154	163	115	1,152
26. Nienstaedt E. -	Denmark	180	180	180	180	101	148	180	1,149
27. Jakobsen E.	Denmark	180	167	180	127	180	133	180	1,147
28. Czinczel W.	W. Germany	180	180	180	160	135	123	180	1,138
28. Rothenberger Ch.	Switzerland	180	180	135	180	115	168	180	1,138
30. Thomas M.	Canada	118	180	180	153	180	141	179	1,131
31. Alujevic N.	Yugoslavia	124	180	180	142	180	144	179	1,129
32. Durech L.	Czechoslovakia	180	180	146	144	162	135	180	1,127
33. Johansson R. -	Sweden	164	180	180	180	168	102	147	1,121
34. O'Donnell J. -	G.B.	160	179	165	156	180	148	103	1,111
34. Klima J.	Czechoslovakia	180	102	180	164	180	125	180	1,111
36. Ljutika M.	Yugoslavia	180	168	126	160	153	153	180	1,110
37. Aalto P. -	Finland	127	180	120	180	139	180	180	1,108
38. Artoli R.	Italy	123	180	155	147	138	180	180	1,103
39. Popov P.	Bulgaria	180	130	169	180	155	146	136	1,096
39. Serrano L.	Brazil	180	114	150	180	180	154	138	1,096
41. Rohrer E.	Switzerland	125	144	180	128	180	180	150	1,087
42. Hakansson A. -	Sweden	135	162	180	104	180	145	180	1,086
43. Jürgen H.	W. Germany	180	166	155	130	110	180	163	1,084
44. Wells A. R.	G.B.	136	189	138	96	180	169	180	1,076
45. Legnani S.	Italy	172	180	157	105	176	180	104	1,074
46. O'Connor S.	Australia	134	180	180	141	70	165	174	1,044
47. Edwards A.	Australia	131	180	144	180	123	121	157	1,038
48. McGillivray J. -	Canada	180	118	95	125	180	155	180	1,033
49. Koster Th. -	Denmark	180	180	180	92	136	180	80	1,028
50. Hofasász R. -	W. Germany	104	180	180	40	180	152	180	1,016
51. Pásztor J.	Hungary	180	147	75	155	151	131	174	1,013
52. Halden A.	Austria	180	180	180	68	172	117	107	1,004
53. Farkas I.	Hungary	152	57	171	171	154	180	109	994
54. Pohjola S.	Finland	100	180	180	98	148	150	122	978
54. P. Legan (Proxy Ray Elliot)	New Zealand	130	96	141	123	175	83	180	978
56. Rauch A.	Austria	172	180	88	108	180	130	88	946
57. Nes e Yalcinkaya	Turkey	163	180	81	62	142	137	180	945
58. Skjultad P. Th.	Norway	131	117	180	90	79	159	180	936
59. Mersenburg C. -	Spain	145	112	152	156	154	124	92	935
60. Dihm J.	Poland	90	180	128	87	115	141	170	911
61. Akka T.	Turkey	180	134	63	138	180	112	103	910
62. Constantinescu R.	Rumania	153	130	180	96	107	165	76	907
63. Tecimer C.	Turkey	156	180	138	86	123	93	127	903
64. Malkin J. (Proxy M. Woodhouse)	New Zealand	137	180	120	0	110	153	180	880
65. Burg A.	France	75	180	110	61	109	164	180	879
66. Roots G. B. (Proxy D. Morley)	New Zealand	135	95	92	150	180	141	45	838
67. Kreisz R.	Hungary	144	124	33	88	131	137	176	833
68. Carlini E.	Brazil	180	61	124	89	120	134	118	826
69. Tavekov D.	Bulgaria	111	104	165	77	62	134	109	782
70. Goldberg M.	Israel	69	113	163	95	84	96	134	754
71. Stamenor St.	Bulgaria	7	180	117	103	140	100	87	734
72. Mabilie A.	Belgium	65	0	125	96	88	94	92	580

## TEAM RESULTS

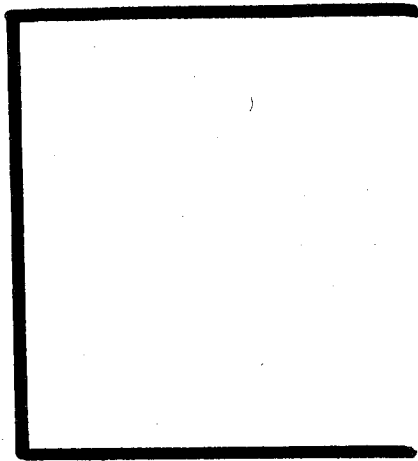
1. U.S.S.R.	3,678
2. German dem. rep.	3,654
3. U.S.A.	3,614
4. Netherlands	3,561
5. Yugoslavia	3,459
6. Czechoslovakia	3,416
7. Switzerland	3,402
8. Canada	3,363
9. Sweden	3,359
10. United Kingdom	3,355
11. Italy	3,338
12. Denmark	3,324
13. Finland	3,294
14. Poland	3,273
15. Fed. Germany	3,238
16. France	3,222
17. Austria	3,201
18. Hungary	2,840
19. Turkey	2,758
20. New Zealand	2,696
21. Bulgaria	2,592
22. Australia	2,080
23. Brazil	1,922
24. Norway	936
25. Spain	935
26. Rumania	907
27. Israel	754
28. Belgium	560

## L'EQUIPE AUTRICHIENNE WAK.-2eme.



## L'EQUIPE D'ITALIE CHAMPIONNE DU MONDE EN. MOTO.-300.-





Ph. SCHWARTZBACH-



OSCHATZ.-

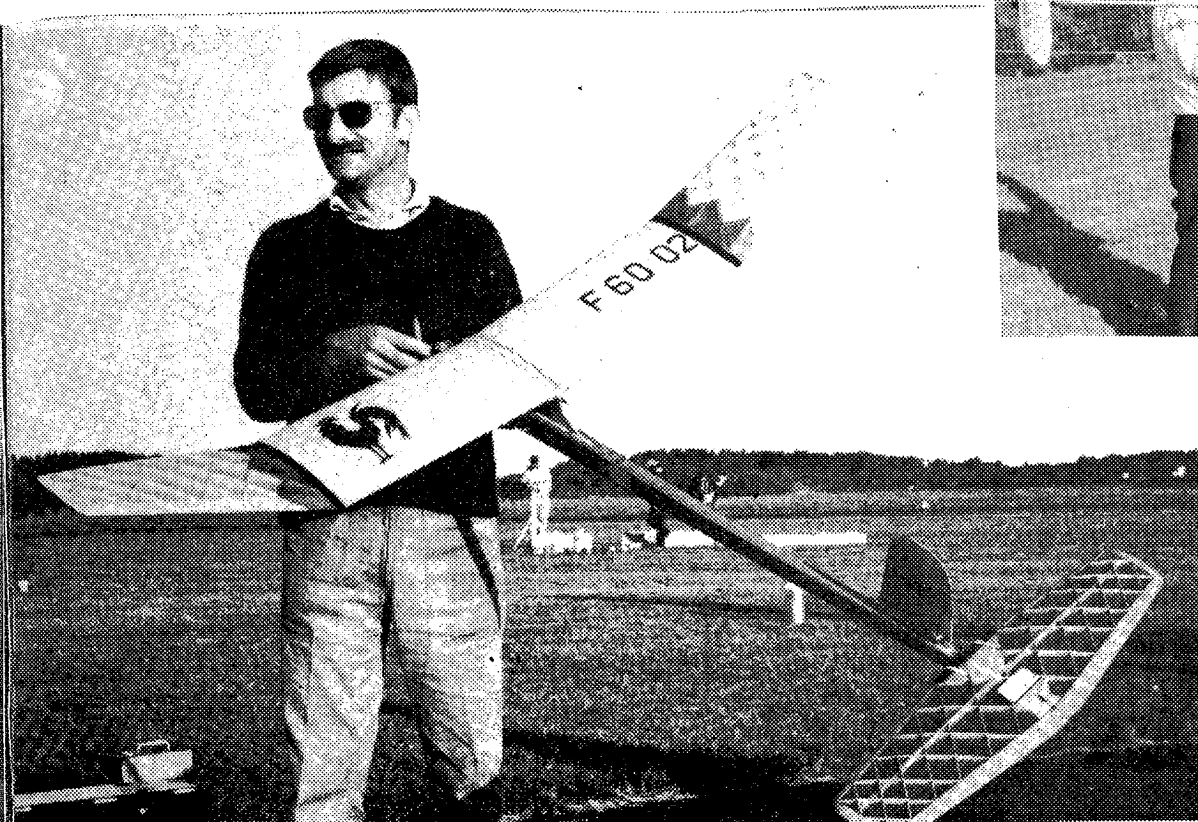
269

# VOL LIBRE

Guilloteau et son moto



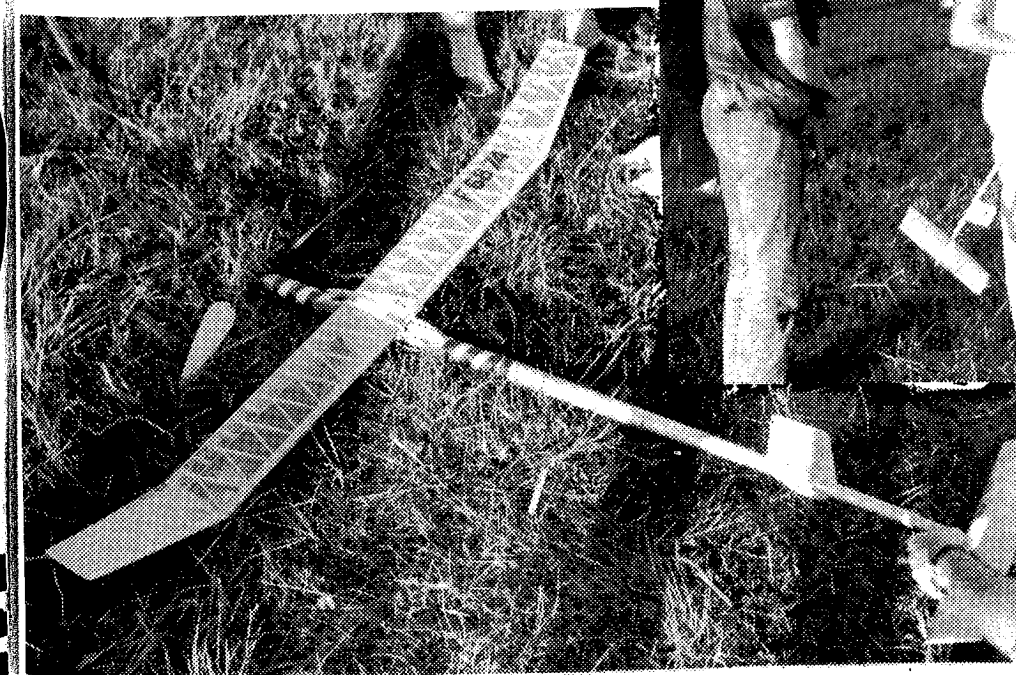
Le planeur de Berthe.-



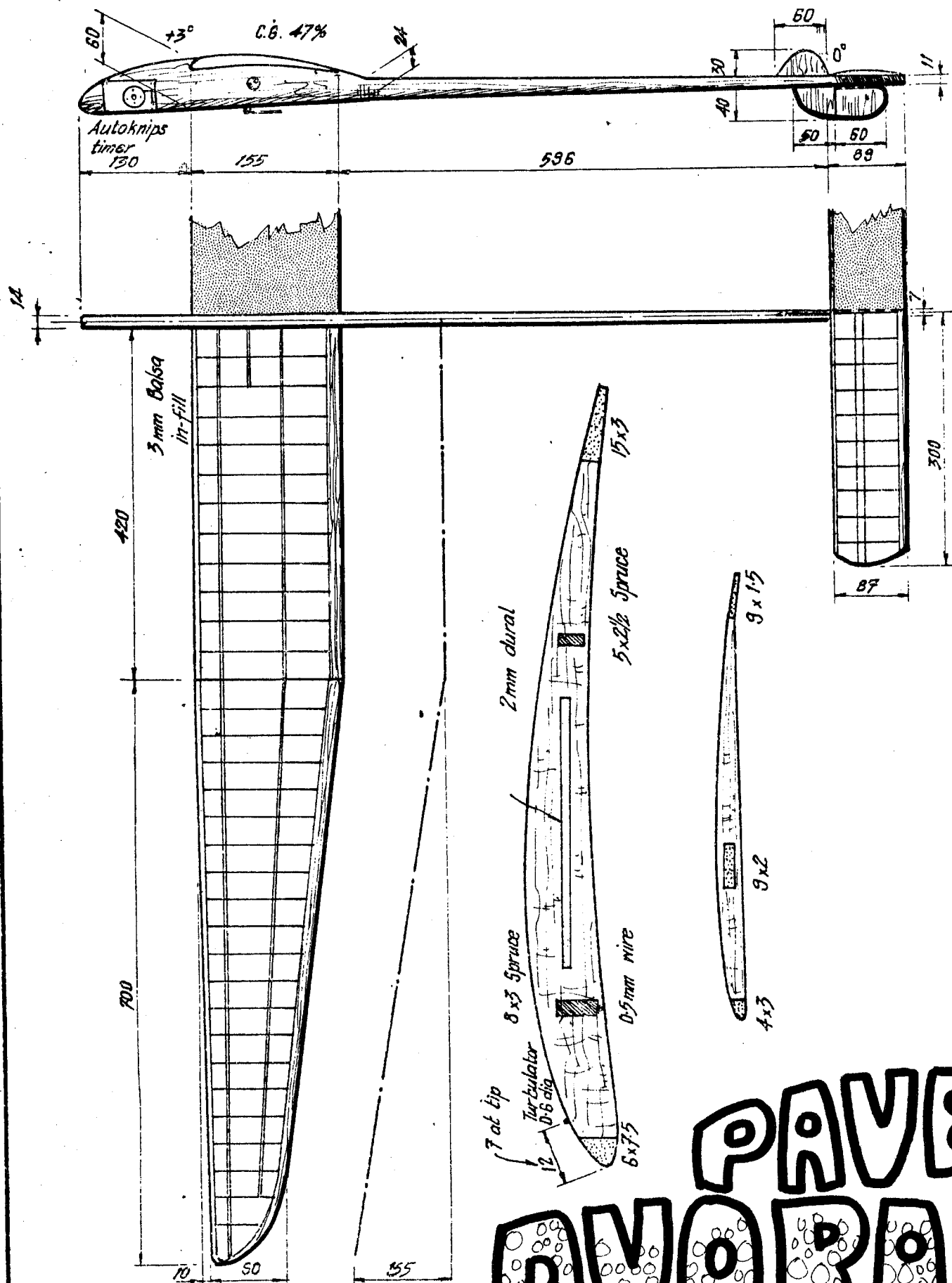
Klingfuß avec un Espada  
à droite Hofsäss

**270**

Un WAK  
célèbre - celui de LANDEAU







PAVEL  
OVORAK

# Championnats du Monde de vol libre

## Catégorie Wakefield

par J.-C. NEGLAIS — A.-C. de l'EST

Dès les essais, je me rappelle les deux précédents championnats du monde. Pas de doute, la catégorie plafonne et n'évolue plus ; il y a amélioration du niveau général, mais plus des modèles de pointe. KOSTER grimpeait déjà aussi haut que les trois Danois d'aujourd'hui, il y a quatre ans, à SA-ZENA et avec pratiquement le même modèle ; idem pour SIEBENMANN et l'équipe suisse, pour XENAKIS et le team U.S. ; il y a deux ans, HOFSAESS (Allemagne fédérale) présentait déjà le même modèle. Je sais parfaitement que dire que tout a été fait et que l'évolution est terminée, c'est s'exposer à recevoir un jour le plus flagrant démenti, mais je crois tout de même qu'ici c'est le cas et que s'il y a encore 20" à gagner, ce ne sera plus que dans une meilleure adaptation cellule-propulseur chez ceux qui ont actuellement les cellules les plus évoluées. La meilleure aile et la meilleure hélice existent déjà. Vous ne me croyez pas ? Que feriez-vous pour améliorer la cellule du modèle de GERMAIN, par exemple ?

Après ces propos pessimistes, revenons à SAVE pour constater tout de même une nette tendance à augmenter l'allongement et à diminuer le stabilo au profit de l'aile. Les bras de levier oscillent entre 50 et 85 cm... comme d'habitude (les plus longs : LANDEAU, HOFSAESS, les Danois), les bras de leviers avant raccourcissent au maximum. Les déroulements vont des 20" de GOUVERNE à 40" pour les plus longs ; nette tendance à raccourcir aux alentours de 30" pour la majorité qui utilise presque universellement 16 brins ; beaucoup de 14 brins quand même et 18 brins pour GOUVERNE.

Regardons de plus près l'équipe de France : le moins que l'on puisse dire, est qu'elle paraît dans le coup et c'est bien la première fois qu'aucun des trois gars ne m'inquiète avant de commencer... Ah si ! DUPUIS qui casse fuselage et sous-dérives aux essais, mais qui réussit à recoller tout cela sans changer ses réglages... Ouf ! un jour, malgré tout le chagrin que cela lui fera, il faudra qu'il sacrifie un peu de l'esthétique au fonctionnel : cela aurait été bête de perdre un tel concours pour une question de bras de levier, non ?

— DUPUIS utilise ses modèles habituels bien connus, fuselage « banjo » moulé, aile « aux épaules », dérive 1/3 dessus et 2/3 dessous. Le plané est toujours aussi bon et, depuis la sélection, il a réussi à augmenter sa montée d'une quinzaine de mètres !... Le taxi vaut largement les trois minutes aux essais. Déroulement 35" environ.

— GOUVERNE a une escadrille d'« os-

trogoth » ; modèle bien connu depuis la dernière finale. Ses trois taxis sont très légèrement dissemblables : profil moins cambré pour la modèle tous temps ; profil plus « pénétrant » et moins d'allongement (envergure 1,60 m.) pour le modèle « pluie et tempête ». Bien sûr, toujours aile taillée dans la masse, incidence variable et volet commandé, déroulement très bref : 20 à 25" selon modèle (trop bref ?) Tout cela est neuf mais pas nouveau (nuance importante et si MIMILE a parfaitement ses modèles en main, il se rend parfaitement compte qu'il n'en tire pas encore la quintessence.

— LANDEAU a, lui aussi, augmenté l'allongement et raffermi le déroulement, tout en gardant, bien sûr, le même style. Taxi aux extrémités allégées et lest important au centre de gravité. Bras de levier immense, nez très court. Déroulement autour de 30" selon la gomme. Monté ferme et plané merveilleux.

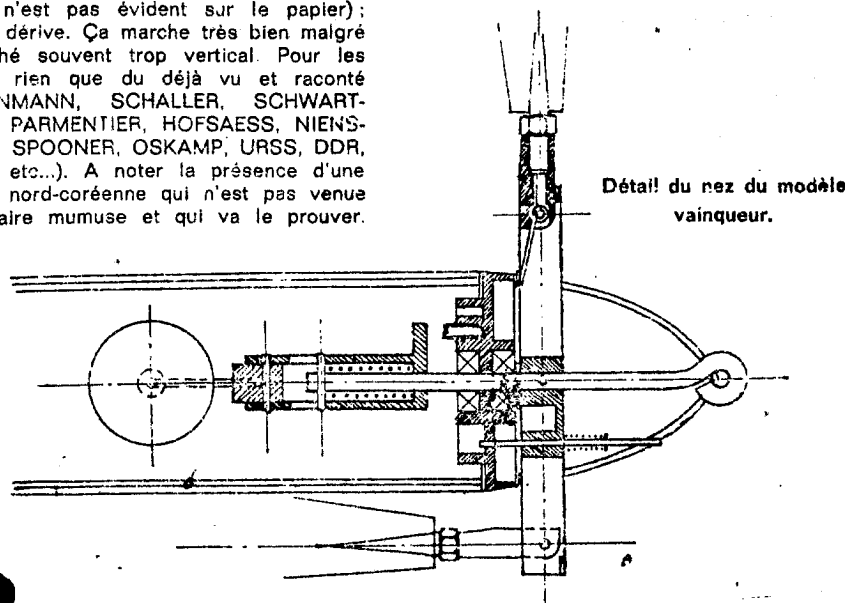
Aucun des trois ne figure dans les vedettes en montée : MIMILE a tout pour en être, mais il manque encore un petit quelque chose dans l'adaptation de l'hélice et le réglage : ils sont tous les trois dans les meilleurs tout de même (bien qu'ils aient tendance à ne pas s'en rendre compte). Pour ce qui est du plané, personne ne peut leur en remontrer. Voilà, les armes sont prêtes, il ne manque plus qu'un minimum de chance et de mordant pour réussir ; il va, hélas ! parfois manquer un tout petit peu de l'un ou de l'autre pour réussir.

Autre modèle remarqué : WHITE (U.S.A.) un modèle genre « Oizor » (si, si, ça vole encore) avec une cabane de 10 ou 12 cm. et beaucoup de double dièdre (nécessaire sur ce genre de modèle, même si ce n'est pas évident sur le papier) ; double dérive. Ça marche très bien malgré un lâché souvent trop vertical. Pour les autres, rien que du déjà vu et raconté (SIEBENMANN, SCHALLER, SCHWARTBACH, PARMENTIER, HOFSAESS, NIENSTAEDET, SPOONER, OSKAMP, URSS, DDR, CSSR, etc...). A noter la présence d'une équipe nord-coréenne qui n'est pas venue pour faire mumuse et qui va le prouver.

Le terrain, car il ne faut pas l'oublier, est ridiculement petit et mal entouré pour ce genre de manifestation. Deux pistes de 1.700 et 1.500 m. se croisent mais ne constituent pas les diamètres du terrain ; elles s'encastrant profondément entre des monticules de granit à nu ou recouverts de sapins. La surface vraiment libre n'atteint pas 1 km. au carré. Les collines de granit abritent les SAAB « Drakken » sous des tunnels et sont « zones interdites », il faut s'arrêter à leur pied et attendre que les équipes de récupération locales ramènent les modèles. Notez que les modélistes locaux, au courant de tout cela, avaient protesté auprès de la FAI contre le choix de ce site. A signaler que la récupération était très bien faite, les équipes sur chaque mamelon communiquaient entre elles et avec un avion par radio-téléphone. Le point d'atterrissage de chaque modèle éloigné était repéré aux jumelles ; un cap pris au compas et reporté sur une carte était recoupé avec celui donné par les autres équipes. Un quadrillage sur la carte permettait d'orienter avec précision l'avion et les équipes au sol. C'était impeccable et pratiquement infaillible si les modèles arrivaient un par par un ; je doute qu'il en eût été de même si les modèles étaient arrivés jusque-là en essaim.

Nous avions, bien sûr, nos propres équipes à la récupération, mais elles se heurtèrent parfois aux zones interdites.

La météo fut inespérée : ce n'était pas l'idéal, loin s'en faut, au point de vue thermiques, mais le vent relativement faible aux heures de vol permit de s'en sortir sans perte. Le dimanche, jour de waks, fut le plus gâté à ce point de vue-là et la veille, jour des planeurs, le plus défavorisé. Le terrain étant proche de la mer (5 à 6 km.) est soumis à une météo régulière par beau temps, à savoir : vent fort la nuit (ou ce qui devrait être la nuit et qui n'est qu'une pénombre), pas de vent ou vent faible laminaire du lever du soleil jusqu'à 6 heures, ensuite la brise de mer enfile rapidement et devient violente toute la journée (involable) pour ne se calmer progressivement que le soir. En conséquence : réveil à 3 heures, au terrain à 4 h. 30, vols de 5 à 10 heures, repas de « midi » à 11 heures, deuxième moitié de la nuit de 12 heures à 15 h. 30, repas du soir à 16



Détail du nez du modèle vainqueur.

273



la pompe, et une belle ! Ça déthermalise à 200 m. LANDEAU aussi la trouve, et se pose à 6', la mésaventure de ce matin le poussant évidemment à mécher long. C'est en plein dans le décor, à plusieurs kilomètres; nos chronos ont suivi jusqu'au bout, à la jumelle, et nous donnent un axe précis, mais c'est au-delà d'un bois ! Les équipes de récupération que nous avons en Tislère ont aussi un axe et s'enfoncent dans le bois en le suivant. La récupération du modèle d'ALAIN devient aussitôt une affaire franco-danoise, mais ce sont les équipes suédoises qui le retrouvent et le ramènent au terrain. Revenant avec Anita KOSTER demander les secours de l'avion, nous tombons sur DUPUIS qui apporte la bonne nouvelle; il ne reste plus qu'à redescendre tout le monde en voiture au terrain.

11 heures à 15 h. 30... et manger... et dormir.

**Sixième vol :** 17 à 18 heures. Vent moyen.

Il reste, au début de la reprise, 17 scores parfaits; le 5<sup>e</sup> vol a été fatal aux USA (466), à la Yougoslavie (495) et à la Corée du Nord (458). Nous remontons au classement par équipe.

DUPUIS part et fait le maxi tranquille; voilà qu'on commence à y croire. MIMILE part un peu trop tard et se fait avoir (168) comme pratiquement tout le paquet parti à ce moment-là. LANDEAU fait le maxi, ce qui donne l'idée de regarder le classement par équipe. Eh! ah! bien que tous les temps ne soient pas inscrits, nous avons l'impression d'être dans les tout premiers. Enfin, ne nous emballons pas avant la fin.

**Septième vol :** 18 à 19 heures. Vent moyen.

Inutile de vous dire qu'on entendrait une mouche voler lorsque DUPUIS, remontage achevé, pénètre sur l'aire de départ. Il attend quelques instants, observant les autres vols et les différents détecteurs et

se décide à lancer. Trois longues minutes après le maxi et le 1260 sont dans la poche; c'est la joie dans le camp français; ça fait un moment que ça nous manquait, en wak...

Reste à MIMILE et ALAIN à finir en beauté pour assurer une place honorable et le classement par équipe. MIMILE remonte et attend longtemps avant de lancer en bordure d'un petit thermique; ce n'est manifestement pas centré et c'est inquiétant, mais ça déthermalise à 10 m. Je n'ai pas vu vol d'ALAIN, mais bien sûr, il l'a fait et c'est avec une belle assurance que nous consultons le tableau: les comptes sont vite faits, nous ne pouvons être que 2<sup>e</sup> derrière le Danemark, ce qui n'est pas rien. L'URSS et l'Allemagne de l'Est sont à 3" et 9". C'est tout vous dire! Dès avant le fly-off, Papa MAGNIETTE félicite tout son monde; on n'a encore jamais eu une place pareille; les gars ont bien travaillé.

**Fly-off :** vent faible, 4 minutes pour partir.

Là aussi, pas de temps neutre; ceux qui partiront tout au début seront soutenus, ainsi que ceux qui partiront tout à la fin; descendance pour les autres. A ce fly-off, nous avons le plaisir de retrouver HOFSAESS, qui voit là la récompense de dix années passées à chercher; l'énerverment va lui faire louper la consécration. Il y a un autre Allemand de l'Ouest, un Yougoslave, un Américain, un Italien, deux Danois, deux Coréens et un Tchèque; sans oublier, bien sûr, l'ami DUPUIS.

Fusée verte... DUPUIS a préparé trois modèles, mais sagement, utilise le même que le jour. L'anxiété aidant, il va se retrouver, au moment de lancer, avec sa cigarette et son hélice dans la même main! Génie, il lance trop penché à droite et fait deux tours de circulaire. Ça se termine à 50 m. évidemment, c'est déjà à moitié richu, HOFSAESS fait de même, au lieu de monter à 40 m. à la verticale pendant les

5 premières secondes, il fait du vol circulaire en lâchant aussi penché à droite... ça se retrouve à 60 m. au lieu de 50 et le plané ne peut pas recréuser l'écart. En fait, il réussit 210" alors que je l'ai vu tourner régulièrement à 240 au lever du jour. 210," vu l'altitude atteinte, c'est légèrement soutenu.

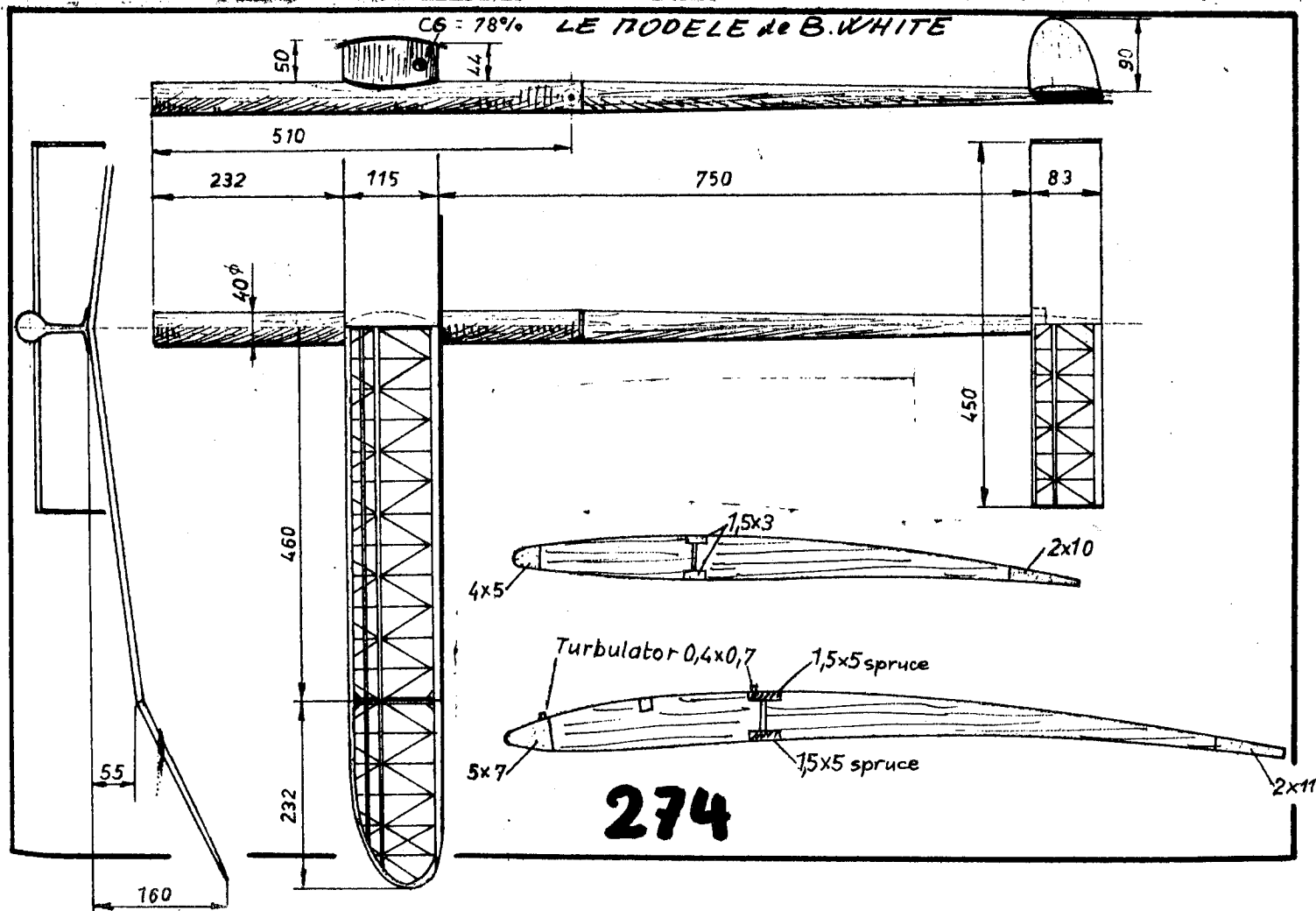
Voilà, la grande fête était finie; une fois de plus, c'est un modèle très simple qui gagne. Je l'ai peu vu, mais, au pifomètre, je peux vous annoncer 120 à 125 de corde, 600 à 650 de bras de levier, pas loin de 4 dm<sup>2</sup> au stabilo, une grande dérive supérieure et pas mal de dièdre; un modèle comme les Allemands de l'Est et les Tchèques les aiment bien.

Il reste — on m'accusera peut-être d'être chauvin ou borné — qu'OFSAESS a prouvé une fois pour toutes qu'il était le plus fort, même si c'est passé inaperçu pour la plupart; ajoutez seulement 10 m. à ses 210" et refaites le compte! et il manquait presque le double! et la mécanique n'est absolument pas en cause dans son mauvais départ.

J'en finis par où j'ai commencé: il me semble douteux de pouvoir aller plus loin, même en ayant un démarreur à retardement, comme sur son autre modèle. Comment? vous ne connaissez pas? Eh bien, vous courez 10 mètres, vous lancez le wak, hélice repliée, comme le javelot aux Jeux Olympiques et quand il arrive à 5 ou 6 mètres de haut, la minuterie libère l'hélice et il monte, au grand ébahissement des petits copains. Sacré Reiner, va! C'est la seule nouveauté, alors je vous la gardais pour la fin.

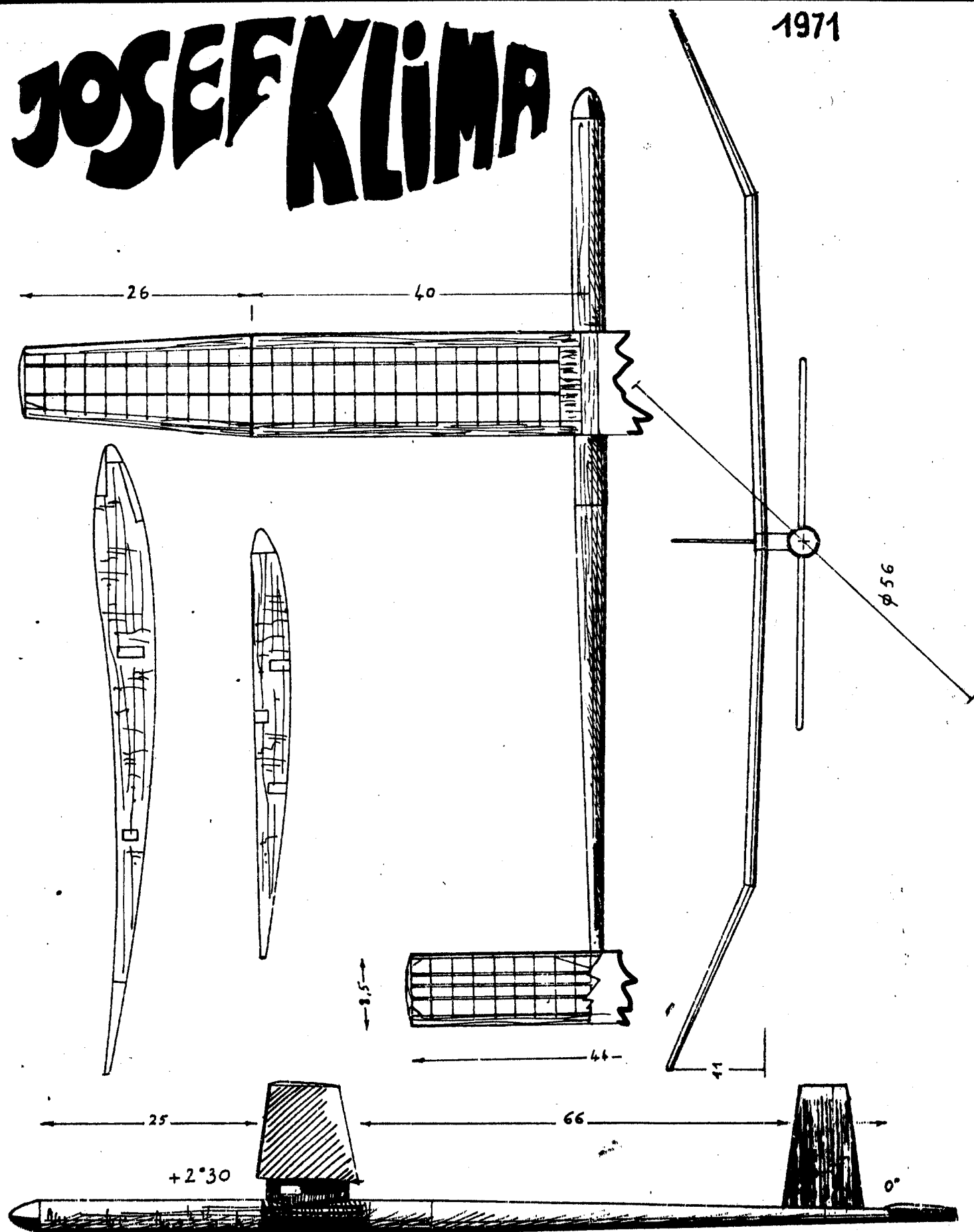
A dans deux ans, pour la prochaine Coupe du Monde, et je vous souhaite d'y trouver, en plus de la réussite, une équipe de France aussi soudée et sympathique que celle-ci.

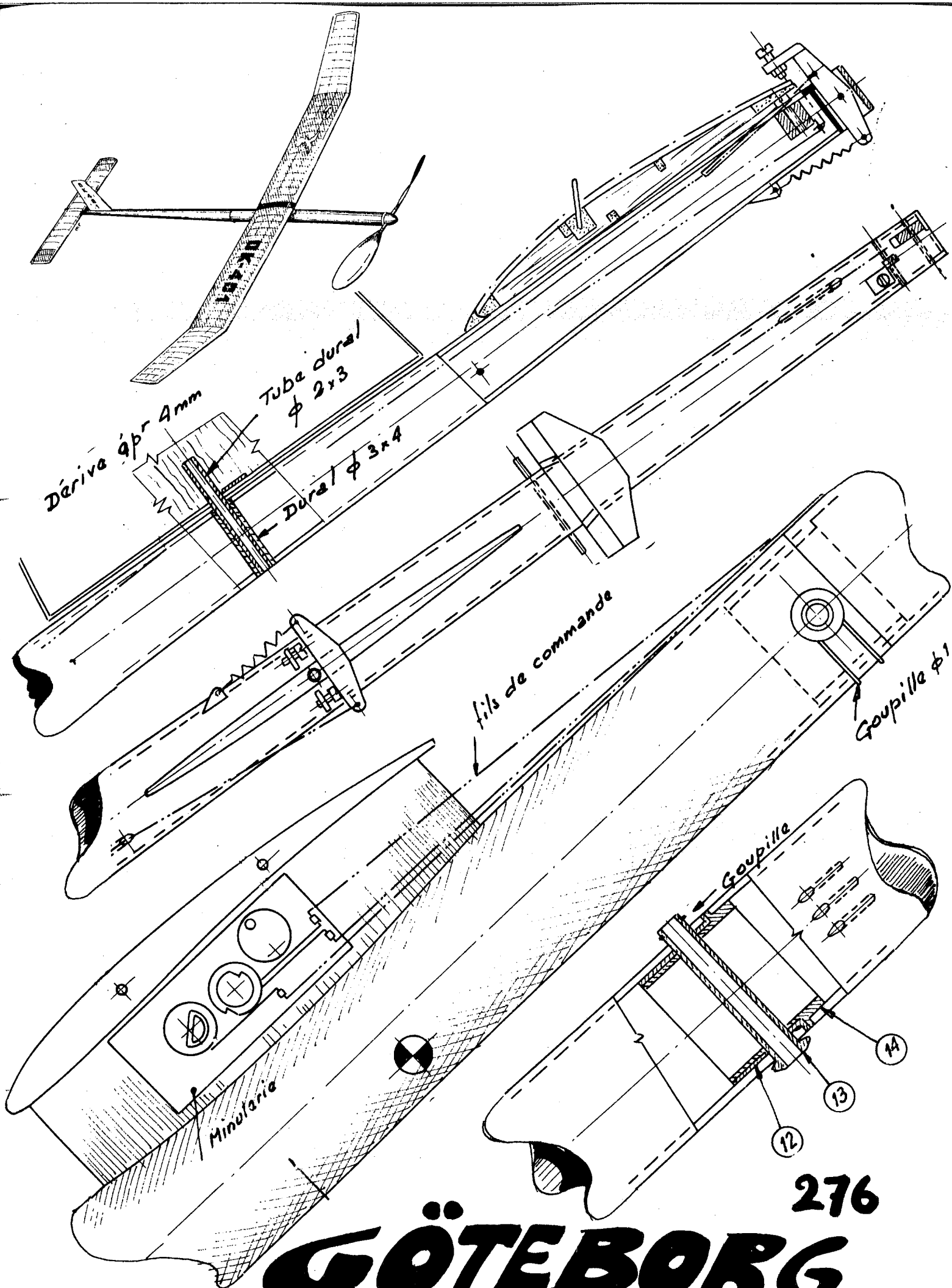
Amicalement. Jean-Claude NEGLAIS  
Aéro-Club de l'Est.



# JOSEF KLIMA

1971





276  
**GÖTEBORG**



**L'aille.** Les nervures seront découpées à l'aide de gabarits de préférence en tôle de dural. Le bord de fuite sera en balsa plus dur que le reste de la charpente. Le bord d'attaque, comme on le voit sur la nervure 19, comporte 2 bandes de  $1,5 \times 12$  et  $1,5 \times 18$  et un bec en  $3 \times 3$  poncé à la forme ; le longeron avant est en bois dur en  $2 \times 3$  (n° 20) et celui arrière en bois dur en  $2 \times 3$  ; le b.d.f. en  $18 \times 3,5$  (n° 19), les nervures sont en  $20/10^\circ$  sauf le n° 19 en c.t.p.  $10/10^\circ$  et entre 23 et 24 en  $15/10^\circ$  (les 11 nervures comprises entre les n° 23 et 24 sont faites suivant la méthode du bloc). Il y aura donc seulement 2 gabarits à exécuter. Le saumon d'extrémité est en balsa de 5 mm, des équerres à la cassure du dièdre sont en 4 mm et un renfort contre le longeron avant également à la cassure est en c.t.p. 0,8 ou 1 mm, de même l'équerre entre les nervures 20 et 21.

Pour renforcer et faciliter le collage du papier de recouvrement les nervures de la cassure du dièdre (n° 23) sont pourvues de petites bandes de balsa de  $1,5 \times 2$ , qui forment « semelle ».

La **cabane** est indiquée en encart, elle a des flancs en balsa de 1 mm entretoisés en haut par du 2 mm, au milieu du 1,5 et en bois  $40/10^\circ$  arrondi pour être collés sur le fuselage rond. Cette cabane reçoit 2 clés de 1,5 qui épaulent des tubes (entre n° 19 et 22) dans lesquelles s'encastrent les cordes à piano. Toute cette partie **extérieure** est collée dans l'aille tandis que la c. à p. de  $\varnothing 2$  est fixe dans le bloc balsa formant la partie supérieure de la cabane.

Celle-ci est profilée, comme on le voit en encart sur la vue en plan du fuselage. A noter que la broche avant est plus longue que la broche arrière.

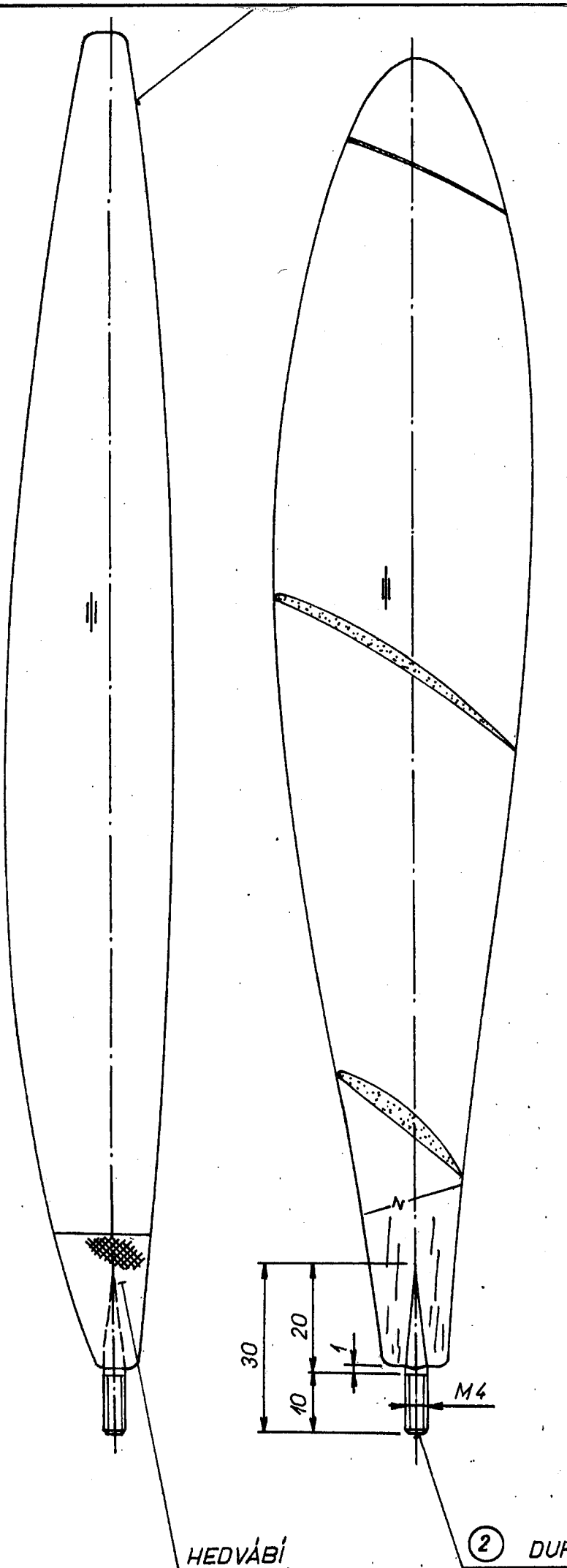
La minuterie est montée à l'intérieur et au centre de la cabane.

Le **stabilo** est classique, tout en balsa et est fixé sur une planchette en c.t.p.  $8/10^\circ$  collée sur le dessus du fuselage qui le soutient sur sa partie centrale avant, l'arrière reposant sur une vis pour la précision du câblage. La « mécanique » arrière est commandée par la minuterie pour déthermaliser. Son b.d.a. est en  $4 \times 5$ , les 3 longerons en  $2 \times 3$ , les goussets en  $10/10^\circ$ , les saumons en 4 mm, le b.d.f. en  $3 \times 10$ . Un téton en

bambou  $\varnothing 1,5$  sert à amarrer l'élastique de rappel. Un morceau de cellulo est fixé, dessus et dessous, à la partie centrale arrière du bord de fuite pour protéger le balsa de la vis de réglage d'incidence.

Le **fuselage** est en deux parties : la partie avant, entièrement cylindrique, est réalisée sur un mandrin qui sera retiré par la suite ; sur ce mandrin en bois, on roule en hélice, c'est-à-dire obliquement des bandes de balsa de  $8/10^\circ$ . La première bande inclinée dans un sens, la seconde ensuite sera placée en sens opposé, c'est-à-dire que le croisement sera en X. La première bande, préalablement bien humidifiée, est roulée bord contre bord et doit être d'une seule pièce ; le tout est ensuite fixé pour le séchage par une bande (ruban par exemple) ; après séchage, on colle les bords les uns contre les autres en prenant bien soin que la colle ne pénètre pas à l'intérieur, ce qui risquerait de coller contre le mandrin. Il est utile de talquer le mandrin avant. Ce premier « tube » étant terminé et séché, on le recouvre de papier Japon (de préférence) puis on ponce légèrement si besoin et on pose la deuxième bande croisée avec la première, suivant le même principe. Elle sera également collée bord à bord.

La partie arrière du fuselage est conique et sera construite comme la partie avant si possible en balsa un peu plus mince (0,7) et on ne mettra pas de papier Japon collé entre les deux bandes. Les deux



parties sont raccordées à l'aide de pièces en dural (n° 12, 13, 14) ; la goupille n° 13 assure en même temps l'amarrage et sert de « crochet » arrière au moteur caoutchouc. Sur la vue de profil du fuselage (en encart) une flèche mal disposée indique goupille Ø 1 ; en réalité, il s'agit d'un élastique qui prend sur la tête de la goupille, passe sous le fuselage et va de l'autre côté s'enrouler sur l'extrémité de la goupille.

La **dérive** taillée dans une planche de balsa de 40/10° que l'on profile est maintenue sur le fuselage par un tube de dural Ø 2 x 3 collé à la base de la dérive et qui s'emboîte dans un autre tube dural 3 x 4 collé dans le fuselage. Le losange que l'on voit est une plaque de balsa encastrée à contre fil pour éviter le vrillage.

Le **nez** est la pièce délicate. En dural tourné, elle est détaillée ainsi que le pied de la pale d'hélice dans les pièces n° 1 à 8 ; notez qu'il s'agit d'une hélice bipale. La tête comporte 2 roulements à billes ELJ et est allégée par des trous. Le mécanisme permet d'attendre le moment favorable au lâché avec le moteur déjà complètement remonté sans être obligé de tenir l'hélice ; si l'on tourne légèrement celle-ci contre le sens de rotation, l'arrêt se débloque, le ressort chasse la goupille de blocage et l'hélice tourne librement.

L'axe est en acier inox de Ø 3. Le tout est complété par la fixation de la pièce n° 8 qui comporte un ressort et se termine par la bobine recevant l'avant de l'écheveau de caoutchouc. Le n° 3 est le pied de pale d'hélice et comporte une vis M 4 et un écrou en dural. Le pied de pale est collé à l'Araldite.

L'appareil entier est verni 2 couches (de vernis dilué). Les **caractéristiques du KL 71** sont : envergure 1 m 283, longueur 1 m 165, poids total 231 grammes, surface de l'aile 15,2 dm², surface du stabilo 3,7 dm², surface totale 18,9 dm².

Le dièdre de l'aile est double : à la cassure, il est, sur l'horizontale, d'une hauteur de 10 mm et à l'extrémité de 115 mm.

L'axe-moteur est calé à plus 1°, l'aile à plus 3 et le stabilo à 0. Le moteur : 16 brins de 6 x 1 (en principe).

M. B.

**LES DEUX  
PREMIERS  
NUMEROS  
PARUS SONT  
ENCORE  
DISPONIBLES.  
ECRIRE A VOL  
LIBRE.**

**- 20F LE  
NUMERO -**

**278**

*J. KLIMA - A. ROSKILDE - en 1977*



*J. KLIMA. CHEZ LUI EN C.S.S.R EN 1980.*



# Championnats du Monde de Vol libre 71

Samedi 3 juillet

## LES PLANEURS « NORDIQUES »

par M. BAILLY.



Le temps est déjà très ensoleillé, un petit vent frais soufflé légèrement, il ne fera que forcer par la suite.

Les ascendances à cette heure matinale sont très faibles, la bataille sera donc dure, très dure, malgré tout l'air est assez porteur.

**Première reprise.** — Il y aura 38 maxi et 16 autres vols de plus de 160 s. parmi les concurrents en vue l'Allemand Smith et l'Italien Soave font le maxi. D'ailleurs l'équipe italienne réussit un très bon tir groupé en réalisant 3 maxis — 4 autres équipes seulement réaliseront le « plein » ce sont les Tchèques, les Suisses, les Finlandais et les Bulgares.

Langevin USA 175 ; Lepp, URSS 117 conserve une chance.

L'anglais Drew, vainqueur à Wiener-Neustadt fait 145, il ne pourra renouveler sa victoire.

Chez nous Berthe réalise un 180, il n'y a pratiquement rien au bout du fil. Bernisson joue de malchance, son SPL se décroche très bas, 44 s., quant à moi je suis trahi par mon meilleur appareil qui jusqu'ici m'avait donné entière satisfaction, vol tout en perte 57 s., je suis écœuré.

La 2<sup>e</sup> reprise sera sensiblement la répétition de la première. 41 vols de 180 s. cette fois-ci, il reste 21 concurrents avec 2 maxi chacun. Par équipe, seuls les Italiens et les Tchèques ont 2 fois 540. Mais les Autrichiens, les Anglais, les Nord-Coréens (et oui ils font parler deux, ils sont montrés redoutables, n'est-ce pas les « Wakeux ») et les Allemands de l'Ouest sont très près.

Berthe réalise 180, Bernisson 152, pour ma part je change d'appareil et ce sera le maxi, plus des poussières, il n'y a pas grand chose, le principal est de le faire.

3<sup>e</sup> reprise, le vent a déjà forcé un peu et l'air devient plus frais ce sera le vol le plus mouette. 18 maxi seulement, les Américains sont aux aguets avec leurs thermister, mais l'espace reste avare de la plus petite bulle.

9 hommes se trouvent avec 540 dont notre camarade Berthe Bernisson 119 et moi 116 ne trouvent rien (si la « déveulante »).

Les chances de voir un Fly off à 5 ou 6 hommes sont désormais bien restreinte.

Pourtant la 4<sup>e</sup> reprise verra 60 maxi (un record), mais par le jeu du hasard, beaucoup de ceux qui réaliseront les 180 s. avaient auparavant raté un ou plusieurs

vols, et le nombre des hommes ne totalisant que des maxis diminuera encore. 6 seulement se trouveront à 720 s. L'Autrichien Smehik fait 179, Soave réalise son seul vol raté, 105 s., sentimentalement j'en faisais mon favori (il faut voir ses planeurs en structures géodésiques, une merveille) c'est un de ceux qui méritent le titre, hélas une fois de plus il lui échappera.

Berthe est très déçu, son appareil se pose à 146 s., pour Bernisson et moi c'est le maxi, mon SPL, est déjà très haut et très loin lorsqu'il déthermalise, le vent a considérablement forcé.

La 5<sup>e</sup> et dernière reprise du matin verra un temps très chaud, et un vent atteignant une vitesse de 6 à 8 m/s, des pompes très fortes mais aussi des descendances. L'italien Cosma très bien classé jusqu'ici se fait descendre en 76 s. il ne sera pas le seul, il y aura 42 maxi, seuls Dvorak, Tchécoslovaquie, Munnuka, Finlande, et Ehtenkov, U.R.S.S., ont 900 s., mais Chemelik, 899 s., Autriche, et Martensen, 898 s., Suède, talonnent de près.

Chez nous ça va mal, Berthe avec 79 s. perd toute chance de bien figurer, Bernisson fait le maxi, je part le dernier. Je croise le fil avec un concurrent belge, mon SPL s'engage en vrille jusqu'au sol, il est solide, pas de mal, mais mes fils de perturbation sont coupés je n'ai pas le temps de les changer, alors je prends mon modèle C il ne me reste que 3 minutes pour partir (en pleine rafale) je n'ai pas le choix, ça tire tellement que je n'arrive pas à larguer, je rends du terrain à toute vitesse et je me retrouve en dehors de la piste dans des barbelés, mon appareil à ce moment est très bas au tournage mon fil se coupe net sur ces barbelés, le planeur est secouré en tous sens, à 10 m du sol, il est comme aspiré tout à coup, 15 m, 20 m, la pompe est extraordinaire, c'est le maxi, j'ai une chance inouïe.

Ce sera la clôture des vols du matin, d'ailleurs comment continuer à voler dans ces conditions, je m'étonne aujourd'hui encore d'une chose, le peu de casse, malgré le vent et les rochers à nus, bois, clôtures, etc., qui entourent le terrain, vous qui ne me croyez pas, allez faire un tour dans ce pays, vous verrez.

La 6<sup>e</sup> reprise, verra le vent se maintenir comme en fin de matinée, avec des ascendances plus rares et moins puissantes, 23 maxi, cette fois-ci. (Suite p. 8).

Seuls Dvorak et Munnuka ont 6 maxi. Ehtenkov avec 142 s. rétrograde, Chemelik frôle encore le maxi avec 176 s. et reste dans le groupe de tête. Pour nous, ce n'est pas merveilleux. Berthe avec 124, Bernisson avec 162 s., moi je fais le maxi, mais mon planeur se perd à l'horizon il ne déthermalise pas.

Dernière reprise, le vent a baissé, les ascendances sont rares et faibles. Dvorak et Munnuka ne se décrochant pas, ils ont le 1260 s. dans la poche, derrière Chemelik, avec un dernier maxi se classe troisième. L'anglais Young, 171, au 3<sup>e</sup> vol + 6 maxi se classe 4<sup>e</sup> avec un appareil très semblable à celui de Drew, d'ailleurs toute l'équipe anglaise avait des appareils de même facture. Langevin, U.S.A., très régulier suit à 151 s.

Ce dernier vol verra notre Waterloo, aucun de nous ne fera le maxi. Berthe, 149. Bernisson, 108, quant à moi un appareil perdu un autre endommagé, je prendrai du premier vol après un réglage qui semble donner satisfaction (diminution du dièdre longitudinal) je fais 45 s., cette fois-ci je suis anéanti.

Le vent se sera très nettement calmé lorsque les 2 finalistes partiront pour le fly off.

Les deux hommes, partent à quelques secondes d'intervalle, mais Dvorak termine sa treuillée en survitesse, son planeur monte de 4 à 5 mètres au-dessus du point de largage, c'est ce qui fera la différence, le planeur de Munnuka semble pendant un court instant rattraper son retard, mais finalement le plané des 2 machines semble calqué l'un sur l'autre.

Je note au passage un petit côté amusant il y avait une dizaine de supporters de Munnuka qui agitaient chapeaux, vêtements, mouchoirs, etc., pour soutenir l'appareil mais rien n'y a fait. Finalement Dvorak se pose à 168 s. et Munnuka à 156 s.

Les deux hommes se congratulent, nous venons d'assister à un très beau championnat, très disputé. C'est l'Autriche qui remporte la palme par nation devant les Soviétiques, toujours très dangereux, les Américains et les Italiens très réguliers.

BAILLY.



par Michel JEAN

Les Championnats du Monde de vol libre se déroulaient cette année à Göteborg, en Suède. La météo, mauvaise avant le concours, fut clémente pendant les trois jours. Le soleil brilla sans interruption et le vent ne fut jamais vraiment gênant grâce aux horaires choisis : cinq premiers vols de 4 h. 30 à 10 heures du matin et les deux derniers de 6 à 8 heures du soir. L'organisation fut très à la hauteur des événements, notamment en ce qui concerne les équipes de récupération, dotées de mini-cars avec radio-téléphones, de perches spéciales pour décrocher les modèles des arbres, et de deux avions. De plus, chaque modèle portait une étiquette mentionnant le numéro du concurrent, afin de faciliter la restitution des modèles récupérés. Ainsi, les concurrents étaient censés ne pas s'occuper de la récupération de leurs modèles et les Suédois se montrèrent souvent plus rapides que nos modélistes pour retrouver les appareils tombés dans des endroits difficiles.

Le Suédois HAGEL emporte le titre en moto pour la seconde fois. Il avait déjà été co-champion du monde en 1960, à l'âge de cinq concurrents n'avaient pu être départagés après douze vols de fly-off à trois minutes. Son modèle est très proche de celui qu'il utilisait en 1960, à savoir : long fuselage, aile classique à double dièdre trapézoïdal, petit stabilo et tri-dérive. Le profil d'aile est très creux pour un moto : 5 mm, et, malgré cela, il montait parmi les plus hauts, grâce à un « Rossi » entièrement retravaillé et bénéficiant de l'expérience du vol circulaire de vitesse. Ce moteur était monté incliné à 45° sur la gauche et caréné. Il entraînait une 7 x 3 1/2 en fibre de verre à pales étroites aux environs de 26.000 t/mi. Au point de vue construction, les ailes présentent l'originalité de ne posséder aucun caisson, la rigidité étant assurée par l'entoilage en soie ; rigidité insuffisante, car pendant la montée, les ailes entraient en vibration.

A sept secondes seulement derrière HAGEL, on trouve le Danois KOSTER qui est, à lui seul, la nouveauté révolutionnaire de ce championnat. Depuis l'apparition en 1959 de l'incidence variable au stabilo sur le modèle de HAGE (qui finit cette année 25° avec un modèle identique à celui de 1959) et sa généralisation, les années suivantes on n'avait plus rien vu de bien nouveau en matière de cellule. Bon nombre de motomodélistes ont pensé depuis longtemps à réaliser un profil à courbure variable plat pour la montée et creux pour le plané ; seulement, la difficulté, c'est la réalisation. Il y a trois ou quatre ans, en France, BOURGEOIS a fait des essais dans ce sens, mais les solutions adoptées étaient trop compliquées et trop fragiles.

KOSTER a franchi le pas en construisant un modèle à profil variable parfaitement au point et utilisable en concours.

Fuselage et stabilo sont classiques, tout est dans l'aile. Celle-ci est à simple dièdre, légèrement trapézoïdale. Elle est constituée d'une partie fixe en une seule pièce sur les 55 % avant du profil et de deux volets mobiles sur toute l'envergure et représentant 45 % de la corde de l'aile. En position montée, l'intrados est parfaitement plat, le volet étant dans l'alignement de la partie fixe, et en position plané, le bord de fuite du volet descend de 5 mm, pour former un intrados creux semblable à celui d'un profil Jedelsky. L'extrados est alors comparable

à celui d'un profil classique et c'est seulement à la montée qu'il présente une légère variation de courbure au niveau de l'articulation, sans inconvénient, puisqu'à ce moment, la portance maxi n'est pas recherchée. C'est simple, mais surtout parfaitement réalisé.

L'aile est entièrement coffrée et fixée sur la cabane par des vis en nylon qui sont calculées pour se rompre en cas de choc violent. L'expérience a montré qu'elles se cassent d'autant plus facilement qu'elles sont serrées fort. Les collages de l'aile sont réalisés avec une résine genre Araldite qui présente l'avantage de ne pas avoir de retient, donc pas de déformation des coffrages après séchage, ni dans le temps, mais qui, par contre, alourdit sensiblement l'ensemble. L'entoilage est en papier bleu, blanc et rouge du plus bel effet. Les deux volets ont chacun un réglage par vis indépendante et sont commandés par une mécanique très élaborée mais qui doit pouvoir être encore simplifiée. La photo donne une idée de l'allure caractéristique du modèle ; la charnière se situe à l'arrière de la bande blanche.

Je trouve remarquable le fait que, pour sa première sortie en Championnat du monde, un tel modèle s'impose d'emblée.

Est-ce à dire que dans les années à venir, il faudra absolument utiliser cette formule pour se classer honorablement ? Je ne le pense pas. L'évolution sera lente, car je ne connais pas beaucoup de modélistes de la classe de KOSTER et qui, surtout, puissent consacrer les trois quarts de leur temps au modèle réduit pour construire comme lui huit modèles de ce genre pour arriver à un résultat. Le point faible du profil variable est sa fragilité, la partie avant assurant seule la résistance de l'aile. Aux essais du Championnat, KOSTER a cassé les ailes de ses deux modèles rien que pour s'être posé au déthermo et a dû réparer courageusement et refaire les réglages.

L'Américain TAYLOR avait, lui aussi, apporté un moto à profil variable, mais il ne l'a pas utilisé pour manque de mise au point. Toujours aux USA, Annie GIESKING est 5° de la sélection avec un modèle de ce style. C'est Bill GIESKING qui construit et sa femme qui fait voler ! KOSTER a mis son système au point en collaboration épistolaire avec eux. Seulement, les GIESKING sont des modélistes professionnels qui éditent une revue consacrée au vol libre : N.F.F.S.

Pour ma part, je crois qu'il y a encore beaucoup à gagner en augmentant l'allongement et la finesse de l'ensemble. Depuis la création de la formule, en 1950, les proportions des motos sont restées les mêmes : les neuf dixièmes des modèles ont une corde d'aile de 20 cm. Regardez les waks d'il y a douze ans et ceux d'aujourd'hui : l'évolution est énorme. Pourquoi ne pas chercher à orienter la technique du moto dans ce sens, cela ne demanderait pas autant de travail que le profil variable. Enfin, il s'agit là d'une impression personnelle et la nouveauté est encore trop fraîche pour que l'on puisse en tirer des conclusions valables. On peut seulement dire que la formule bouge et évolue ; c'est réconfortant et la porte est ouverte à toutes les astuces nouvelles.

Passons aux autres concurrents intéressants : le Soviétique VERBITSKY présentait une incidence variable à l'aile, dont la mécanique était presque aussi compliquée que celle de KOSTER pour un résultat moins spectaculaire. L'avantage de cette formule est assez léger par rapport à l'incidence variable au stabilo ; elle permet seulement au fuselage de rester plus près de son angle de traînée minimum au plané et, en contrepartie, la réalisation est bien plus difficile. Les bords de fuite des deux demi-ailes reposent à l'emplanture sur deux petits roulements à billes placés là afin de permettre au bras qui les supporte d'échapper vers l'arrière pour libérer l'incidence moteur. La photo montre ce bras en position plané. VERBITSKY avait aussi un autre moto équipé d'un petit volet d'environ 2 x 5 cm, placé au bord de fuite de l'aile gauche, sur la partie rectangulaire, près de la cassure du double dièdre. Ce volet avait pour but de faciliter le passage au plané en s'abaissant à l'arrêt moteur, mettant ainsi le modèle en roulis à droite.

Les Américains TAYLOR et AVERILL avaient des modèles très élégants, dont la finition était mise en valeur par l'entoilage en « Super-Monokote ». Le procédé est très séduisant par sa rapidité de réalisation et son esthétique, mais au point de vue résistance, c'est inférieur à un bon entoilage poncé. La tension du film est excellente, mais son élasticité est bien plus grande que celle du bois qui se trouve en dessous et c'est lui qui doit faire tout le travail. De plus, un revêtement intact peut cacher une amorce de cassure. Un avantage de cette méthode : le modèle est immédiatement disponible après une réparation, car il n'y a pas de séchage.

Le champion 1969 BAUMANN, avait des taxis identiques à celui qui gagna à Wiener, avec des ailes entièrement coffrées dont la fragilité se confirma avec l'expérience, témoin la mésaventure qui lui arriva lors d'un ultime essai avant le premier vol. Le moteur n'ayant pas été coupé, le déclenchement de l'incidence et du volet secoua le modèle au point de le faire redescendre en cinq morceaux ! L'Allemand WEBER avait des grands allongements qui planaient sans doute fort bien, mais montaient beaucoup trop à plat.

Les trois Français effectuèrent tous leurs vols avec le même modèle : GUILLOTEAU celui qui le fit champion de France à Niort, profil « Bourgeois », légèrement creux, grands doubles dièdres trapézoïdaux, fuselage en fibre de verre. LANDEAU : petit stabilo, maximum de surface à l'aile avec profil plat, très long fuselage et plané magnifique. JEAN aile classique, profil plat 10 %, bords marginaux en légère flèche, fuselage court : 3 cordes 1/4 et grand stabilo.

Venons-en maintenant aux moteurs. Il est évident que la révélation du Championnat est le « Rossi ». Les deux tiers des concurrents l'utilisaient. En un an, il a presque envoyé le « Super-Tigre » rejoindre le « Oliver Tiger » (vedette des années 1958-60). Bien sûr, le « G 15 » a encore ses partisans, car il est moins capricieux et moins gourmand en bougies, mais il faut bien convenir qu'à hélice égale la dernière version du « Rossi » donne 1.500 à 2.000 tours de mieux.

Nous avons pu assister, après la con-

cours à des comparaisons de régime entre les Américains, les Russes et les Tchèques qui ont donné avec une « Bartels » fibre de verre 7 x 3 1/2 25.000 t/m. pour le TWA, 25.000 pour le Rossi, 24.000 pour le Verbitsky et 24.000 pour le MVVS diesel ! Ensuite, VERBITSKY a complètement démonté ses deux moteurs de construction personnelle (travail remarquable dont il semblait à juste titre très fier) et AVERILL fit de même avec son TWA, pour le plus grand plaisir des photographes. Il n'était pas question ce jour-là de secret entre l'Est et l'Ouest !

Il est évident que, selon les utilisateurs, le même type de moteur donne des résultats différents, c'est une question de rodage, de choix des pièces, d'ajustement des roulements, de bougie, de taux de compression et surtout d'adaptation de celui-ci aux conditions atmosphériques.

Les MVVS diesel tournaient très vite et très bruyamment, mais il est vrai que la liberté laissée en matière de carburant donne des possibilités supplémentaires.

Le troisième Américain, Tom KERR, utilisait des « Kand B » qui ne semblaient pas égaler les « Rossi » et « TWA » de ses coéquipiers. Côté Hongrois, toujours les « Moki », qui « restent dans le coup » sans pour cela être en tête de la course à la puissance.

Remarquons que l'on trouve dans l'ordre du classement, pour les dix premiers, deux Rossi, deux Verbitsky, un Rossi, un Super-Tigre, deux Rossi, un Super-Tigre, un Moki.

Côté hélices, les marques sont variées, mais les dimensions oscillent entre 17,5 et 19 pour le diamètre et 7,5 et 10 pour le pas. Elles sont souvent modifiées par leurs utilisateurs et parfois de fabrication personnelle. La fibre de verre se répand de plus en plus avec les « Barthels », « Meis-snest » et « Seelis ».

La valeur chronométrique des modèles par temps neutre devait se situer entre quatre et cinq minutes pour la moyenne des concurrents (je parle des appareils bien réglés) et peut-être cinq trente pour les meilleurs. Il apparaît donc qu'il faut modifier le règlement et le temps moteur ramené à huit secondes semble être la meilleure solution. Mais attendons les décisions de la FAI !

Aux dernières nouvelles, GUILLOTEAU et TALONS travaillent le problème du profil variable avec des taxis style KOSTER, tandis que IRIBARNE a gardé le double dièdre et monté des flaps sur les parties centrales de l'aile. Cela promet pour l'an prochain !

Michel JEAN.

Dihedral:  
5 1/2 at tip  
1 1/2 at break

Prop Data:  
24 diameter  
26 pitch  
2 1/8 blade width  
1/16 undercamber  
2" tip washout

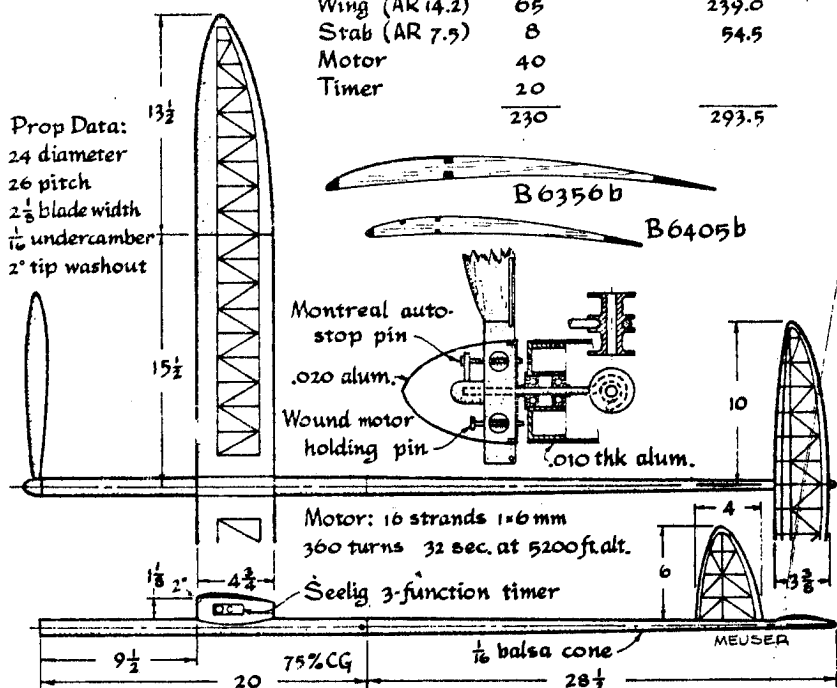
Weights, gm

Areas, sq. in.

Prop & spinner 35  
Fuselage 62  
Wing (AR 14.2) 65  
Stab (AR 7.5) 8  
Motor 40  
Timer 20

230

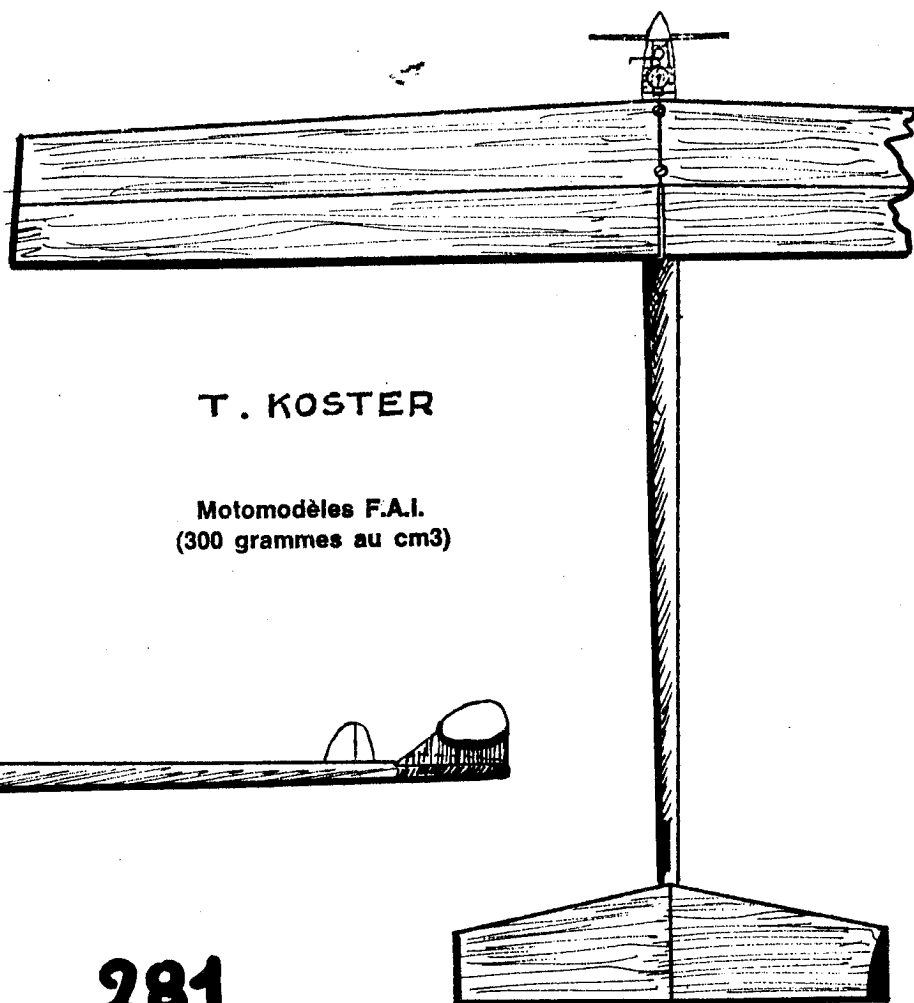
293.5



Covering: red transparent Super MonoKote. Flight pattern: right right. Auto stab: 0° incidence for climb changing to -1 1/2° at 15 sec.

**CITADEL**

John Allen, Albuquerque NM  
First place, 1971 USA Team Finals



**T. KOSTER**

Motomodèles F.A.I.  
(300 grammes au cm3)



FUSELAGE		AILE	KOSTER	STABILO	
longueur . . . . .	129	envergure . . . . .	168	envergure . . . . .	56
bras de levier . . . . .	82	corde emplanture . . . . .	20,5	corde emplanture . . . . .	15
centrage . . . . .	65 %	corde marginale . . . . .	16,5	corde marginale . . . . .	9
		dièdre . . . . .	14	dièdre . . . . .	2,5

## MOTOS DANS LE VENT

Tout le monde en parle, on s'extasie, certains essaient ; de quoi s'agit-il ? Mais du moto 300 à « flaps » ou autrement dit, équipé de profil d'aile à courbure variable ; les anglo-saxons appellent ça un « flapper ».

Idee directrice : réaliser un profil d'aile à trainée minimum pour la montée, et à portance maximum pour le plané, afin de monter le plus haut possible, et redescendre avec la plus faible vitesse de chute. C'est-à-dire un profil en deux parties articulées qui se rapprochent pour la montée, d'un profil plat ou légèrement biconvexe, et pour le plané d'un profil creux genre planeur.

Les premiers essais connus et vraiment sérieux furent entrepris en 1968 par l'Américain Bill Gieskieng et peu de temps après par le Danois Thomas Koster. Très vite la solution apparut comme étant d'articuler la partie arrière du profil sur 40 à 45 % de la profondeur. Koster réalisa son « Flapped Cream » dont le profil était au plané identique à celui d'un wak ou d'un nordique ; c'est-à-dire creux sans discontinuité dans la courbure intrados ni extrados. C'était l'idéal pour la vitesse de chute ; mais en position moteur, cela avait une curieuse allure et la trainée était encore supérieure à celle d'un profil plat classique. De plus la construction présentait des difficultés. D'où l'idée de rendre plates à l'intrados les deux parties du profil qui apparaît dans sa forme actuelle sur le croquis.

Koster, donc, construisit quatre exemplaires de l'« Andromeda » pour les championnats du monde (dont deux seulement arrivèrent entiers à l'épreuve ; un fut « crashé » et l'autre dévoré par une vache !) et obtint le succès que l'on sait. Il aurait d'ailleurs dû gagner car il effectua le dernier fly-off avec un plané légèrement dérégulé. Il avait au dernier moment, modifié le réglage de la montée, et oublié de faire la correction pour le plané.

Koster situe la valeur chrono de son modèle (avec 10" de moteur) autour de 7 minutes car des essais de durée par temps présumé neutre (au delà de 7 heures du soir par vent absolument nul) ont donné 10 vols consécutifs chronométrés entre 6'50" et 7'20".

Bien sur il s'agissait du meilleur modèle, au mieux de ses réglages avec un passage au plané impeccable et il y avait peut-être aussi un peu de restitution ce soir-là mais tout de même cela en dit long sur l'efficacité de la formule.

Parlons un peu des réglages ; car c'est là que se tient une grande part de la difficulté. Le simple dièdre s'accommode mieux d'une montée rectiligne sans aucun virage qui présente le défaut de n'avoir que très peu d'autostabilité. Le taxi continue sur la trajectoire qu'on lui donne au départ et la montée se termine à droite ou à gauche mais rarement tout droit. Cette irrégularité a pour effet de compliquer le passage au plané qui ne peut se faire correctement qu'à partir d'une position déterminée du modèle à l'arrêt moteur.

Pratiquement, les meilleures transitions obtenues par Koster, se font par un passage sur le dos (provoqué par l'augmentation d'incidence de l'aile due à l'abaïssement des flaps) combiné à un demi-tonneau, le tout mettant instantanément le modèle en vol horizontal.

Heureusement le réglage proprement dit est facilité par la présence des flaps qui jouent le rôle d'ailerons de gauchissement grâce à un réglage indépendant de chacun d'eux par vis micrométrique. On élimine ainsi les ennuis dus au vrillage de l'aile sur un moto classique.

Koster pensa qu'une légère augmentation du dièdre de l'Andromeda devrait améliorer la stabilité au moteur ; mais alors, peut-être vaudrait-il mieux revenir à une trajectoire en large spirale ?

Ceci m'amène à vous faire part d'une trouvaille de B. Gieskieng dans un rapport des Laboratoires aérodynamiques N.A.C.A. datant de 1920, et oui ! A cette époque les problèmes de l'aviation grandeur avaient bien des points communs avec ceux de nos modèles réduits actuels. Les deux facteurs recherchés étaient la trainée mini pour obtenir une vitesse de vol maxi tout en conservant une bonne portance à faible vitesse pour permettre des atterrissages lents et sûrs. Bref, les essais en soufflerie ont montré que pour un profil plan convexe, l'incidence correspondante à une portance nulle (cas de la montée verticale et rectiligne) se situait autour de  $-3^\circ$ , et que sous cet angle la trainée est plus importante qu'à  $0^\circ$  où elle passe par un minimum.

Il serait donc préférable de monter avec une incidence de vol de  $0^\circ$  sur une trajectoire en spirale afin que la force centrifuge contrebalance la portance parasite. La question n'est peut-être pas aussi simple car il y a aussi d'autres paramètres qui varient mais cela tend à prouver que la montée

rectiligne et verticale n'est pas la meilleure trajectoire comme on pourrait le penser. Ceci se trouve confirmé par la montée en tire-bouchon de Hagel (champion du monde 1971) qui entraîne un profil creux à une hauteur sensationnelle. (Le moteur y est aussi pour quelque chose !)

ANDROMEDA, de Thomas Koster.

Les caractéristiques principales sont résumées dans le tableau comparatif, page 12.

L'aile est réalisée en une seule pièce, entièrement coffrée en balsa 15/10". Bord d'attaque  $6 \times 5$  balsa dur plus  $5 \times 2$  spruce, aminci vers les extrémités. Les longerons en spruce sont disposés à plat et leurs sections sont de  $15 \times 1,5$  à l'emplanture et  $0,3 \times 1$  au bord marginal. La partie centrale est renforcée de 7 épaisseurs de contreplaqué 2 mm disposées verticalement et s'enfonçant de 140 mm dans chaque demi-aile. L'entoilage est en japon fin. Les charnières sont réalisées en feuilles de Mylar pincées entre du contreplaqué de 0,8 mm. L'aile est fixée sur la cabane par deux vis en nylon qui assurent un positionnement parfait et se cassent en cas de choc. Le poids de cette aile atteint 240 grammes.

Le stabilo est entièrement coffré en balsa 10/10" et entoilé japon fin. Il présente un dièdre papillon destiné à protéger les bidules à l'atterrissage, son poids est de 26 gr. et le profil utilisé est un plat de 8 % d'épaisseur.

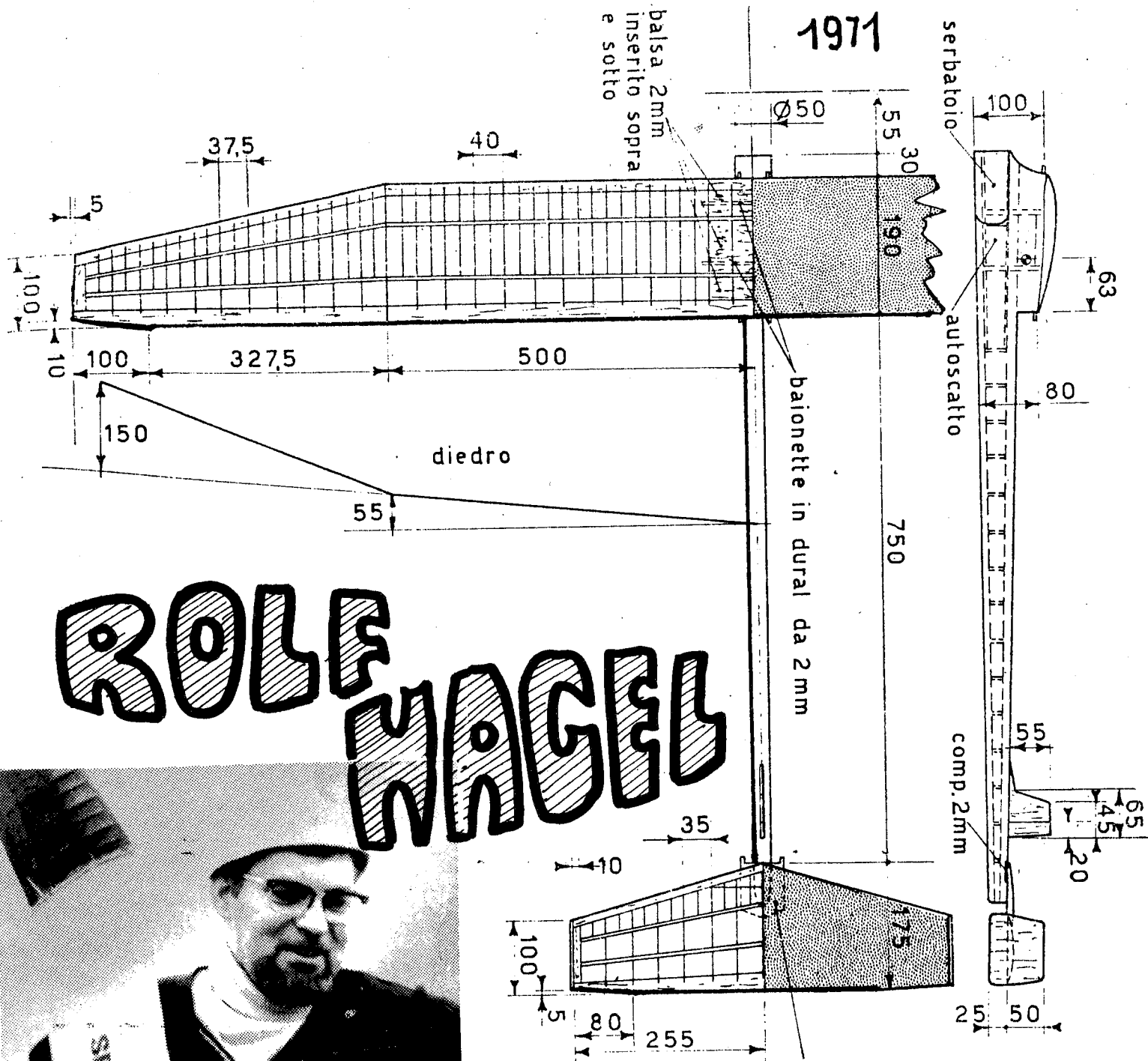
Le fuselage est un tube en balsa de 2 mm (deux feuilles 1 mm moulées sur forme et entoillées en japon avec renforts en tissu de verre). La minuterie Sealig est complètement encastrée et protégée par un capot en plexiglass. Le moteur utilisé est un Rossi R 15 entraînant une hélice fibre  $7 \times 4$  Meissnest. La minuterie assure les fonctions suivantes : Arrêt moteur abaïssement des flaps, variation d'incidence du stabilo (à l'opposé du système habituel : augmentation d'incidence au plané), braquage du volet de dérive et déthermalisation en fin de vol. Le système est conçu de telle façon que l'incidence du stabilo ne fonctionne que si les flaps sont abaïssés, afin de limiter les dégâts en cas de panne. Le centrage est à 65 % avec aile calée à  $1^\circ 30'$  en montée et stabilo à  $0^\circ$ .

Un tel modèle est surprenant à première vue, ne serait-ce qu'à cause du simple dièdre, inhabituel dans cette catégorie mais un examen approfondi laisse apparaître une étude extrêmement poussée de chaque point de la conception et on ne peut qu'admirer la parfaite homogénéité de l'ensemble.

KOSTER



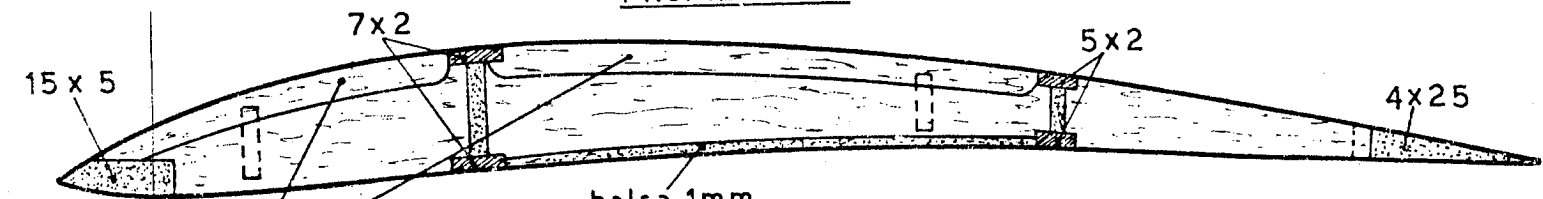
1971



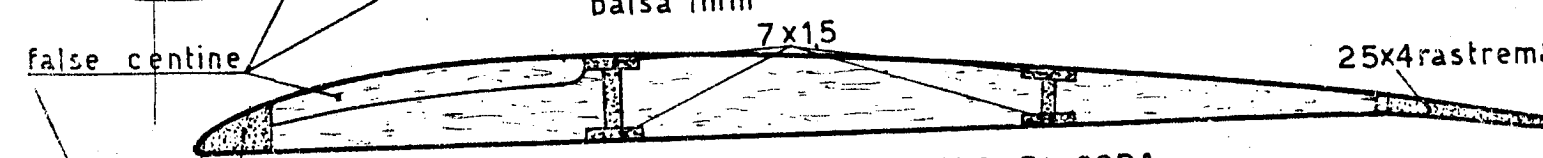
**ROLF NAGEL**



PROFILO ALA



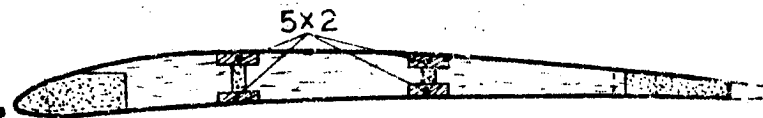
PROFILO CENTRALE PIANO DI CODA



PROFILO ESTREMITÀ PIANO DI CODA



PROFILO ESTREMITÀ ALA



1971

## GLIDER

CLASS F.I.A.

Saturday, 3rd July

1. P. Dvorak	Czechoslovakia								1,260	168
2. N. Munnukka	Finland								1,260	156
3. H. Chmelik	Austria	180	180	180	179	180	176	180	1,255	
4. A. G. Young	G. Britain	180	180	171	180	180	180	180	1,251	
5. H. L. Langevin	U.S.A.	175	180	170	180	180	180	180	1,245	
6. C. Varetto	Italy	180	180	180	180	168	180	175	1,243	
7. Ehtenkov	U.S.S.R.	180	180	180	180	180	142	180	1,222	
8. H. Kumhofer	Austria	167	180	180	180	148	180	180	1,215	
9. D. Ducklaus	E. Germany	161	180	180	180	180	160	173	1,214	
10. K. Abadijev	Bulgaria	180	180	131	180	180	180	180	1,211	
11. A. Bucher	Switzerland	180	127	180	179	180	175	180	1,201	
12. Markov	U.S.S.R.	180	180	180	180	121	180	180	1,201	
13. H. Mortsch	W. Germany	169	180	178	180	180	180	180	1,195	
14. F. Gaensli	Switzerland	180	180	137	180	180	180	151	1,188	
15. Lepp	U.S.S.R.	177	164	180	139	180	180	167	1,187	
16. P. Soave	Italy	180	180	180	180	180	180	180	1,185	
17. D. L. Bronco	U.S.A.	163	180	152	180	180	156	163	1,174	
18. I. Horesji	Czechoslovakia	180	180	155	180	116	180	180	1,171	
19. L. Larsson	Sweden	180	147	140	180	180	178	164	1,169	
20. G. Arghir	Rumania	180	180	147	180	180	151	151	1,169	
21. C. Martensson	Sweden	180	180	180	180	178	132	138	1,168	
22. J. Schreiner	E. Germany	180	125	180	180	180	180	138	1,163	
23. R. Sung Chan	N. Korea	152	180	180	180	180	111	180	1,163	
24. L. F. Polansky	U.S.A.	180	174	152	180	154	111	180	1,158	
25. A. Hobinger	Austria	174	180	130	131	180	177	177	1,149	
26. H. Sun Hen	N. Korea	180	180	140	180	180	124	165	1,141	
27. J. Sillgren	Finland	180	180	113	179	180	131	178	1,141	
28. T. Martin	N. Zealand	174	174	119	180	180	151	157	1,135	
29. A. Cosma	Italy	180	180	155	180	76	180	180	1,131	
30. E. P. Drew	G. Britain	145	180	175	180	180	136	135	1,131	
31. F. Bjerre	Denmark	180	141	167	180	180	161	109	1,118	
32. A. Eldik	Netherlands	180	165	141	180	89	180	180	1,115	
33. V. Morizo	Japan	176	142	142	180	180	112	180	1,112	
34. G. Anestev	Bulgaria	180	139	168	180	180	112	153	1,112	
35. J. Michalek	Czechoslovakia	180	180	106	180	180	132	153	1,111	
36. K. Sin Duk	N. Korea	180	180	121	111	180	157	180	1,109	
37. A. Coppock	Australia	149	180	136	170	123	180	169	1,107	
38. M. Hirschel	E. Germany	175	180	119	164	133	180	151	1,104	
39. J. Ensolli	N. Zealand	143	180	115	125	180	180	180	1,103	
40. M. Van Dijk	Netherlands	167	180	147	180	180	135	112	1,101	
41. H. Schmidt	W. Germany	180	180	127	180	111	180	139	1,097	
42. W. R. Thompson	Canada	166	156	172	180	180	67	164	1,085	
43. M. J. Woodhouse	G. Britain	156	180	180	180	92	125	147	1,080	
44. E. Romero	Argentina	169	180	126	180	97	180	146	1,078	
45. R. Katzjamaki	Finland	180	179	130	180	116	145	142	1,072	
46. E. Huga	Belgium	180	154	106	158	159	139	161	1,057	
47. J. Lopez	Spain	180	165	139	180	75	137	180	1,056	
48. J. Guffens	Belgium	140	146	137	180	143	163	147	1,056	
49. A. De Mello	Canada	180	104	135	95	180	180	180	1,054	
50. S. Kosorus	Jugoslavia	180	164	154	98	180	96	180	1,052	
51. K. Andersson	Sweden	87	180	180	180	78	180	163	1,048	
52. Z. Orlio	Jugoslavia	164	180	132	180	96	115	180	1,047	
53. A. Laeuwangh	Netherlands	124	167	141	106	180	180	149	1,047	
54. M. Thies	Luxembourg	137	160	142	180	169	116	138	1,042	
55. J.-M. Berthe	France	180	180	180	146	79	124	149	1,038	
56. Y. Fishler	Israel	154	160	117	180	180	109	137	1,037	
57. D. Vishnitzer	Israel	160	152	139	180	91	129	172	1,023	
58. S. Popov	Bulgaria	180	120	180	180	126	95	142	1,023	
59. U. Fernandes Polo	Cuba	151	115	121	180	180	128	138	1,013	
60. A. Gastelon	Spain	169	133	126	180	103	180	111	1,002	
61. G. Mackenzie	Canada	81	95	162	175	180	180	129	1,002	
62. O. Torgersen	Norway	180	180	97	180	131	105	122	995	
63. G. Hertzberg	Israel	171	129	145	180	180	30	155	990	
64. G. Mussig	W. Germany	158	180	121	180	66	103	180	988	
65. L. M. C. Valdez	Cuba	152	112	134	180	123	106	180	987	
66. M. Torres	Spain	157	129	50	180	180	114	176	986	
67. K. Appleby	S. Africa	151	129	108	180	72	131	180	951	
68. L. Bernisson	France	44	152	119	180	180	162	108	945	
69. S. Hesthagen	Norway	180	141	156	180	71	75	141	944	
70. A. Bailly	France	57	180	116	180	30	180	45	938	
71. P. Lagen	N. Zealand	145	180	124	112	90	124	149	924	
72. J. Calefate	S. Africa	141	150	147	180	24	180	99	921	
73. P. Lommer	Luxembourg	121	51	120	180	180	117	143	912	
74. P. Grunnot	Denmark	157	177	63	180	103	82	139	901	
75. N. Mertes	Luxembourg	180	180	143	136	74	63	120	896	
76. I. Poots	Ireland	150	145	97	140	87	117	147	883	
77. S. G-Fredriksen	Denmark	172	131	140	59	83	116	180	881	
78. S. Waide-Soliman	Egypt	127	110	99	180	120	120	115	871	
79. E. Mikulic	Jugoslavia	144	50	131	180	73	93	154	825	
80. W. Haller	Switzerland	180	165	31	136	68	103	126	809	
81. L. Godwin	S. Africa	145	101	109	180	134	55	80	804	
82. P. Nitschke	Australia	138	154	104	117	80	96	113	802	
83. S. Penate Marsella	Cuba	180	35	97	158	49	99	129	747	
84. C. Doyle	Ireland	84	126	95	82	107	137	115	746	
85. L. Rooney	Ireland	146	140	22	129	31	150	116	734	
86. H. Mena Tadros	Egypt	131	117	102	40	0	161	146	697	
87. L. O'Reilly	Australia	149	104	107	61	58	85	111	675	
88. A. Herzog	Belgium	113	98	132	41	58	46	180	668	
89. M. Fathy A. Amer	Egypt	110	80	83	180	2	50	107	612	

## Team Results

1.	Austria	3,619
2.	U.S.S.R.	3,610
3.	U.S.A.	3,577
4.	Italy	3,559
5.	Czechoslovakia	3,542
6.	E. Germany	3,481
7.	Finland	3,473
8.	G. Britain	3,442
9.	N. Korea	3,421
10.	Sweden	3,385
11.	Bulgaria	3,346
12.	W. Germany	3,280
13.	Netherlands	3,263
14.	Switzerland	3,198
15.	N. Zealand	3,162
16.	Canada	3,141
17.	Israel	3,050
18.	Spain	3,044
19.	Jugoslavia	2,924
20.	France	2,921
21.	Denmark	2,900
22.	Luxembourg	2,850
23.	Belgium	2,781
24.	Cuba	2,747
25.	S. Africa	2,676
26.	Australia	2,584
27.	Ireland	2,363
28.	Egypt	2,180
29.	Norway	1,939
30.	Rumania	1,169
31.	Japan	1,112
32.	Argentina	1,078

## ROLF-HAGEL -

Rolf Hagel started as a Wakefieldflyers 1 In the year of 1952 there was a building-flying contest of newcomers. Rolf was one of the finalists and since then he placed high in Swedish contests. Rolf was also a keen A/2 flyer as well as a Powerflyer. As early as 1954 he won the European Champs in power. He took that victory for four times in 1954, 1962, 1964 and 1966. At the World Champs in W. Germany he was 3rd in A/2. His first World Championships in F1 C he took in England 1960, when he shared the honor with 4 other flyers. In 1971 he was the one and only Champion in F1 C ina fly off with Thomas Köster. From then Rolf turned to cable-racing-cars, where his trimming capability once more made triumphs. He was European Champion in 1975. Rolf used quite few models during his career. I never saw him with more than two complete models. His ability to recover his model and to repair pieces and bits to competitive models is as well reputed as his engine trimming capability!

284

# VOL LIBRE

## BULLETIN DE LA SAISON

1. R. Hagel	Sweden	1,260	240	300	328	2,128
2. T. Koster	Denmark	1,260	240	300	321	2,121
3. B. Onoufrienco	U.S.S.R.	1,260	240	200	289	2,089
4. E. Verbitsky	U.S.S.R.	1,260	240	300	287	2,087
5. J. Foley	Canada	1,260	240	300	284	2,084
6. H. Friis	Sweden	1,260	240	300	262	2,062
7. D. Sugden	Canada	1,260	240	300	239	2,039
8. H. Mildner	W. Germany	1,260	240	300	16	1,816
9. B. Roots	N. Zealand	1,260	240	285		1,785
10. A. Mecznar	Hungary	1,260	240	96		1,596
11. M. Jean	France	1,260	240	10		1,510
12. I. Goranov	Bulgaria	1,260	240	0		1,500
12. S. Agner	Denmark	1,260	240	0		1,500
14. U. Nygren	Sweden	1,260	234			1,494
15. M. Pavlov	Jugoslavia	1,260	220			1,480
16. R. Guilloceau	France	1,260	212			1,472
17. P. Maurer	Switzerland	1,260	207			1,467
18. F. Csizmarik	Hungary	1,260	205			1,465
19. B. Fiegl	Italy	1,260	0			1,260
20. P. Lagan	N. Zealand	180	180	179	180	1,259
21. U. Gogorcena	Spain	180	175	180	180	1,255
22. F. Baumann	W. Germany	180	180	180	180	1,252
23. K. Engelhardt	E. Germany	180	180	180	180	1,249
23. P. Stoilov	Bulgaria	180	180	180	180	1,249
25. V. Hajek	Czechoslovakia	180	180	166	180	1,246
26. G. Barbarella	Italy	180	180	163	180	1,243
26. Y. Waltonen	Finland	180	170	179	180	1,243
28. H. Huyben	Netherlands	180	180	180	161	1,241
29. J. P. Taylor	U.S.A.	180	180	180	157	1,237
30. H. Keirath	Austria	180	155	180	180	1,235
30. R. Monks	G. Britain	155	180	180	180	1,235
32. H.-J. Benthin	E. Germany	158	180	177	176	1,231
33. P. R. Buskell	G. Britain	167	180	175	160	1,222
33. A. Grechin	U.S.S.R.	180	180	147	175	1,222
35. P. Jorgenson	Denmark	164	178	180	161	1,221
36. O. Velunsek	Jugoslavia	180	180	140	180	1,220
37. J. Sedlak	Czechoslovakia	139	180	180	180	1,219
38. C. S. Averill	U.S.A.	135	180	180	180	1,215
39. F. Hartwagner	Austria	180	180	173	148	1,205
40. R. L. Bailey	G. Britain	180	180	180	110	1,190
41. E. Brambock	Austria	180	180	170	109	1,169
42. G. Simon	Hungary	180	122	180	130	1,152
43. S. Savini	Italy	180	180	66	180	1,146
44. A. Denkin	Bulgaria	180	180	162	74	1,136
45. B. Krycer	Czechoslovakia	50	180	180	180	1,130
46. T. C. Kerr	U.S.A.	180	180	180	180	1,121
47. M. Doujle	Ireland	180	180	118	99	1,109
48. A. Weber	W. Germany	0	180	180	180	1,080
49. A. Landeau	France	180	42	180	123	1,065
50. J. B. Brooks	Canada	166	180	140	87	1,063
51. I. Fujiu	Japan	180	54	153	176	1,043
52. P. Emilian-Cringo	Rumania	180	164	180	180	1,031
53. M. Blanco Hoa	Cuba	120	125	180	124	1,015
54. D. Varda	Jugoslavia	180	180	180	9	1,003
55. J. Johnson	N. Zealand	115	180	141	119	992
56. O. Torgerson	Norway	152	154	122	180	978
57. J. Ferroa Diaz	Cuba	96	141	180	119	976
58. S. Haapalainen	Finland	130	141	180	133	962
59. R. Del Castillo	Cuba	103	126	57	79	764
60. M. Pyykko	Finland	135	180	113	128	0
61. F. Jackson	Ireland	180	180	83	5	0
62. D. Ducklaus	E. Germany	180	175	0	0	0

## POWER

### CLASS F.I.C.

Friday, 2nd July

#### Team Results

1.	Sweden	3,780
2.	U.S.S.R.	3,742
3.	Denmark	3,741
4.	Hungary	3,672
5.	Italy	3,649
6.	G. Britain	3,647
7.	Bulgaria	3,645
8.	Austria	3,609
9.	Czechoslovakia	3,595
10.	W. Germany	3,592
11.	France	3,585
12.	Canada	3,583
13.	U.S.A.	3,573
14.	N. Zealand	3,511
15.	Jugoslavia	3,483
16.	E. Germany	2,835
17.	Finland	2,761
18.	Cuba	2,755
19.	Ireland	1,552
20.	Switzerland	1,260
21.	Spain	1,255
22.	Netherlands	1,241
23.	Japan	1,043
24.	Rumania	1,031
25.	Norway	978

1. J. Klima	Czechoslovakia	1,260	232						
2. V. Kmoch	Yugoslavia	1,260	226						
3. R. P. White	U.S.A.	1,260	214						
4. R. Hofsass	W. Germany	1,260	210						
5. A. Lonardi	Italy	1,260	199						
6. K. In Sik	N. Korea	1,260	187						
7. K. Kongsberg	Denmark	1,260	186						
8. K. Dong Sik	N. Korea	1,260	186						
9. Jourov	U.S.S.R.	1,260	184						
10. C. Schwartzbach	Denmark	1,260	182						
11. L. Dupuis	France	1,260	174						
12. K. Leissner	W. Germany	180	180	180	180	175	180	1,255	
13. J. Loffler	E. Germany	180	180	180	180	172	180	1,252	
14. Melentiev	U.S.S.R.	180	180	180	176	180	180	1,249	
15. H. Martin	Austria	180	172	180	180	175	180	1,247	
16. P. Lagan	N. Zealand	180	180	180	180	180	180	1,242	
17. E. Nienstaedt	Denmark	162	180	180	160	180	180	1,240	
18. A. Oschatz	E. Germany	180	180	180	180	180	180	1,238	
19. A. Landeau	France	168	180	180	176	180	170	1,238	
19. A. Hakansson	Sweden	180	180	180	176	180	180	1,237	
21. D. Dopof	Bulgaria	180	161	180	165	168	180	1,228	
22. E. Gouverne	France	180	180	146	180	180	180	1,222	
23. W. Dohne	E. Germany	180	180	180	180	180	180	1,220	
24. F. Geansli	Switzerland	171	180	180	180	142	178	1,220	
24. H. P. Benedini	Argentina	180	180	180	180	180	180	1,217	
26. P. Gervasi	Italy	180	180	180	180	180	145	1,216	
27. L. G. Barr	G. Britain	180	180	180	180	165	147	1,212	
28. K. Jusufbasic	Yugoslavia	180	180	168	180	143	180	1,211	
29. Zilberg	U.S.S.R.	180	180	160	180	180	176	1,207	
30. H. Zachhalmer	Austria	169	162	160	180	180	146	1,204	
31. M. M. Rico	Cuba	180	180	130	180	180	180	1,201	
32. D. Siebenmann	Switzerland	180	171	130	180	180	180	1,199	
33. J. W. Allen	U.S.A.	180	180	180	180	180	154	1,198	
34. J. B. Spooner	G. Britain	180	180	180	180	159	132	1,191	
35. F. L. Parmenter	U.S.A.	180	180	180	180	103	180	1,183	
36. O. Yasuo	Japan	122	180	180	180	180	157	1,179	
37. A. Morrison	N. Zealand	180	180	180	180	96	180	1,176	
38. B. Cbang Sun	N. Korea	180	131	180	180	180	180	1,176	
40. O. Hintz	Rumania	180	147	168	160	161	180	1,175	
41. J. Zolcer	Czechoslovakia	139	178	180	175	180	176	1,167	
42. E. Oskamp	Netherlands	173	172	180	162	180	115	1,162	
43. M. Thomas	Canada	180	174	178	180	128	139	1,159	
44. J. Dobelmann	W. Germany	162	161	164	164	180	180	1,157	
45. J. D. Van Rij	Netherlands	180	180	180	177	180	96	1,153	
46. R. Lichen	Italy	180	143	180	180	110	180	1,153	
46. R. Johansson	Sweden	152	141	144	180	180	179	1,152	
48. E. Reitterer	Austria	180	180	180	159	113	180	1,152	
48. H. Schweinsberg	Netherlands	180	180	180	110	180	155	1,148	
50. J. Kuchta	Czechoslovakia	180	180	180	105	126	180	1,131	
51. U. Schaller	Switzerland	177	175	132	135	180	143	1,109	
52. G. McGlashan	Canada	170	166	180	180	95	180	1,091	
53. S. Stamenof	Bulgaria	175	171	144	133	128	180	1,087	
54. M. Goldberg	Israel	180	180	180	180	135	141	1,084	
55. N. Alujevic	Yugoslavia	132	136	155	180	180	131	1,060	
56. R. Emslie	Australia	165	165	180	180	114	118	1,060	
56. O. Nerud	Sweden	157	163	149	180	180	105	1,056	
58. P. Aalto	Finland	153	166	100	180	126	180	1,052	
59. A. Douglas	N. Zealand	134	180	180	122	180	177	1,038	
60. V. Dan	Rumania	180	180	139	61	177	151	1,017	
61. M. Segrave	Canada	136	180	174	180	76	120	1,011	
62. L. Stajnov	Bulgaria	43	169	119	180	180	142	994	
63. P. Pasanen	Finland	176	152	144	180	100	112	982	
64. A. Edwards	Australia	138	149	139	139	74	180	942	
65. A. R. Perez	Cuba	164	141	153	180	104	75	920	
66. Szabo	Rumania	120	140	76	180	180	91	879	
67. J. Calefato	S. Africa	112	125	60	97	61	180	731	
68. K. Appleby	S. Africa	123	156	95	65	135	97	716	
69. H. Marttila	Finland	53	80	70	85	180	83	657	
70. P. Hearn	S. Africa	121	135	117	112	34	105	624	
71. C. Merseburger	Spain								

## WAKEFIELD

### CLASS F.I.B.

Sunday, 4th July

#### Team Results

1.	Denmark	3,762
2.	France	3,726
3.	U.S.S.R.	3,723
4.	E. Germany	3,717
5.	N. Korea	3,696
6.	W. Germany	3,679
7.	U.S.A.	3,650
8.	Italy	3,630
9.	Austria	3,608
10.	Czechoslovakia	3,583
11.	Yugoslavia	3,556
12.	Switzerland	3,552
13.	N. Zealand	3,478
14.	Netherlands	3,476
15.	Sweden	3,451
16.	Bulgaria	3,339
17.	Canada	3,288
18.	Rumania	3,134
19.	Finland	2,766
20.	G. Britain	2,414
21.	S. Africa	2,267
22.	Cuba	2,146
23.	Australia	2,042
24.	Argentina	1,220
25.	Japan	1,183
26.	Israel	1,087
27.	Spain	624





LE NORDIQUE DU SUÉDOIS  
ANDERSSON. - n° 187. -



L'AUSTRALIEN - S. O'CONNOR. -



OSCHATZ-A. (DDR) 1er  
MARTIN-H. (A) 2ème EN WAK.



BOB CERNY -  
avec ORBITER - très simple  
tout piqueur - rien de  
mobile - au fond.  
GALAKRANTH!





G.P.B. - ET SON INSTINCT  
COLLECTIONNEUR -  
- C'EST UN PEU GRAND  
MAIS ÇA SE LAISSE  
EMMENER -!



T. KOSTER - DK - AVEC SON WAK  
à long fuselage - la grande classe. -



R. GUILLOTEAU - - démarre son moteur, abrité de la  
pluie, par un tissu plastique -

287



BAUMANN - CHAMPION DU MONDE  
7x180 + 240 + 300 + 240