

VOL LIBRE

INTERNATIONAL

116
96

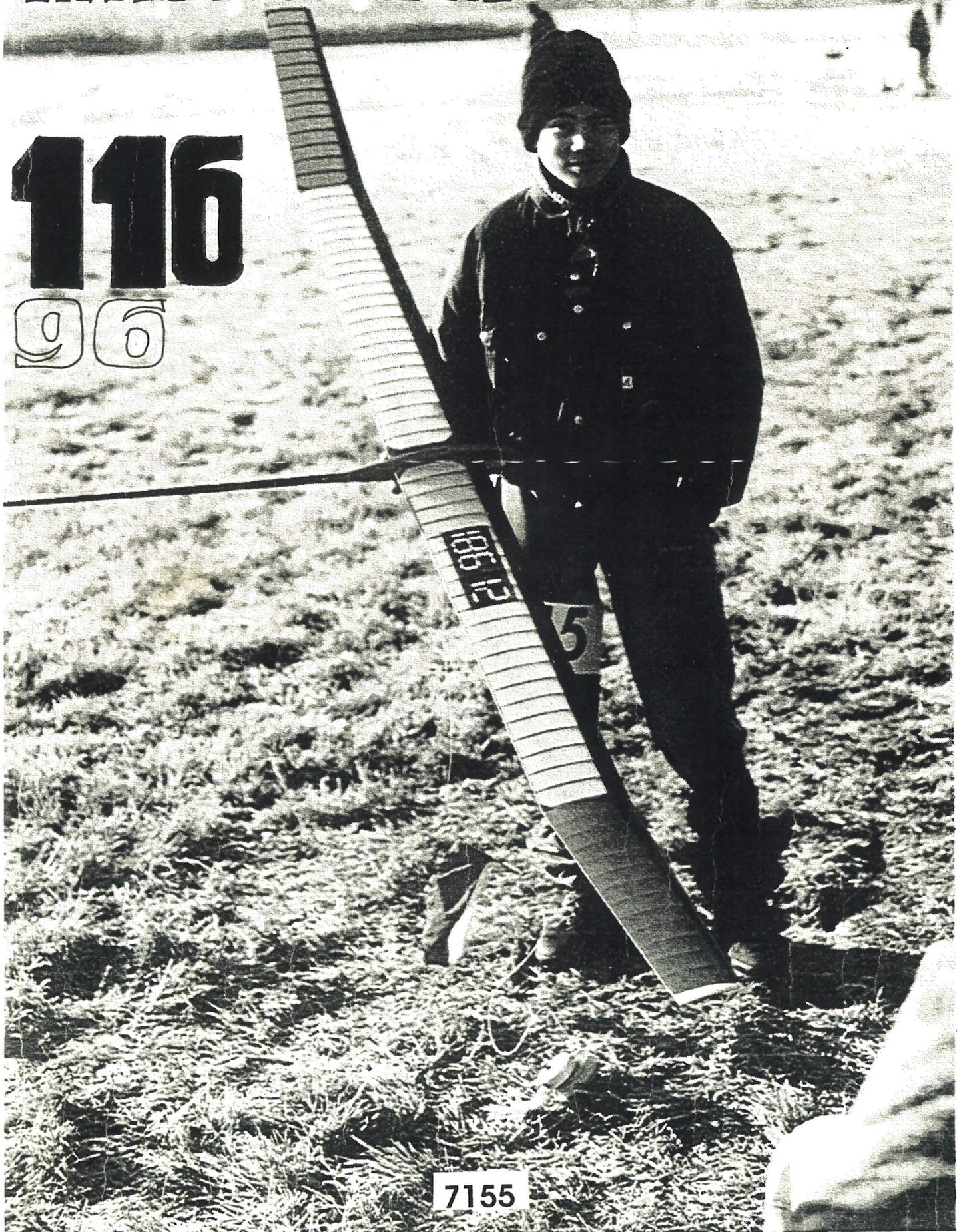


PHOTO - A. SCHANDLER

7155

VOL LIBRE BULLETIN DE LIAISON

ANDRE SCHANDEL

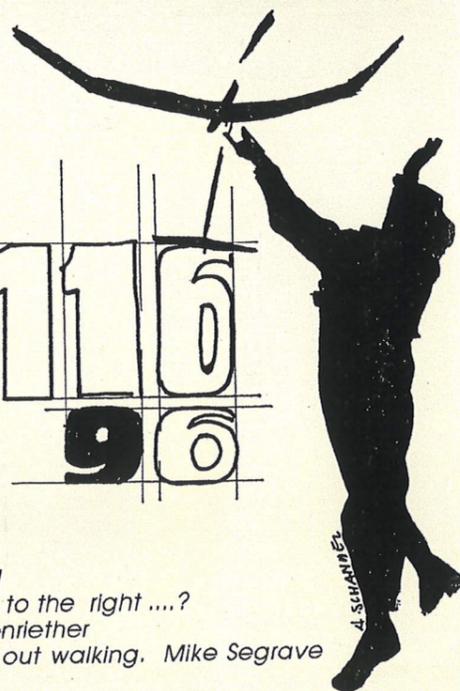
16 chemin de BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE

03 88 31 30 25

SOMMAIRE

116

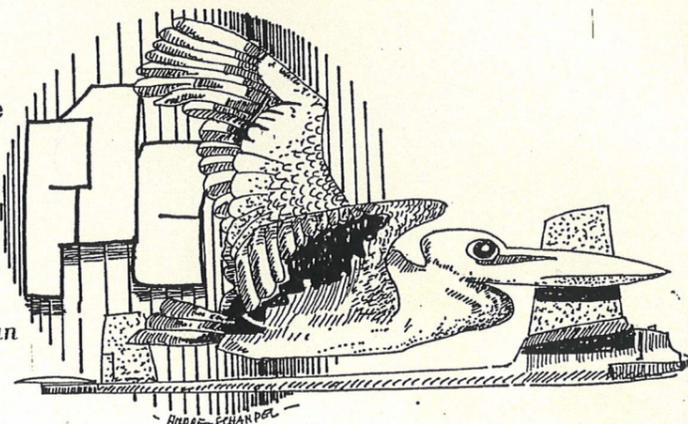
96



7155- Nicolas GOBILLOT
7156- Sommaire
7157-58- VOL LIBRE a 20 ans !
7159-FLY-OFF et chronos on en reparle
A. Schandel
7160 -Divers A. Schandel
7161- SWINGER F1A glider Thedo ANDRE
7162- A1 n° 347 de Milan BEZR
7163 -"Maxi 20" de Lars LARSSON
7164- "Mr. Bean II" de Per FINDHAL
7165- F1A de YU LIG PING
7166-67 - "EX SPAN" de A. van WALLENE
7168 - Trois hommes dans la rue M. Segrave
7169 - F1B de J. KLIMA
7170 - F1 B " AMBROSIA 8 " de Phil UDEN
7171-72-73-74-75-76
IMAGES VOL LIBRE
7177-78-79- 80
CHAMPIONNATS de FRANCE ST. YAN
7181- ST. YAN F1B de Maurice CARLES
7182-83- "CROQUIGNOL" de René JOSSIEN
7184- SELECTION pour les championnats du
monde 1997 . A. Schandel
718586-87-88-89-90
Et pourquoi toujours à droite ?
Jean Wantzenriether .
7191 - divers .
7192 - Si votre moteur CO 2 ne tourne pas rond ?
Laurent GREGOIRE

7193 IN DEUTSCH
Immer Rechtskurve ...warum ?
7194 - Wurfgleiter COOT IV + V Mike und Stan
STOY
7195- Fly-Off...Zeitnehmer A. Schandel
7196- VOL LIBRE ...20 Jahre ! A. Schandel
7197 - VOL LIBRE Images (Bilder)
7198-BESCH 92 Hangflug .

7199- IN ENGLISH
Why only to the right?
J. Wantzenriether
7200- Three men out walking. Mike Segrave
7201-02-03-05
SOPWITH TABLOID Ullses ALVAREZ
7204 -General instructions ro make light and
strong spoked wheels. U. ALVAREZ
7206- The free flighter's alphabet .. Ted Ballin .
7207 - More on FLY-OFFS from Marc OSSEUX .
7208- Twenty years ago A. Schandel
7209- Courrier des lecteurs .
7210-11- 5 èmes Championnats du Monde Juniors
A. BESNARD
7212- Profil Bob White
7213- Courrier des lecteurs .
7214- M. CHALLINE



7156

VOL LIBRE A 20 ans

115 numeros edités

7 154 pages

7 numeros spéciaux

86 250 fascicules confectionnés

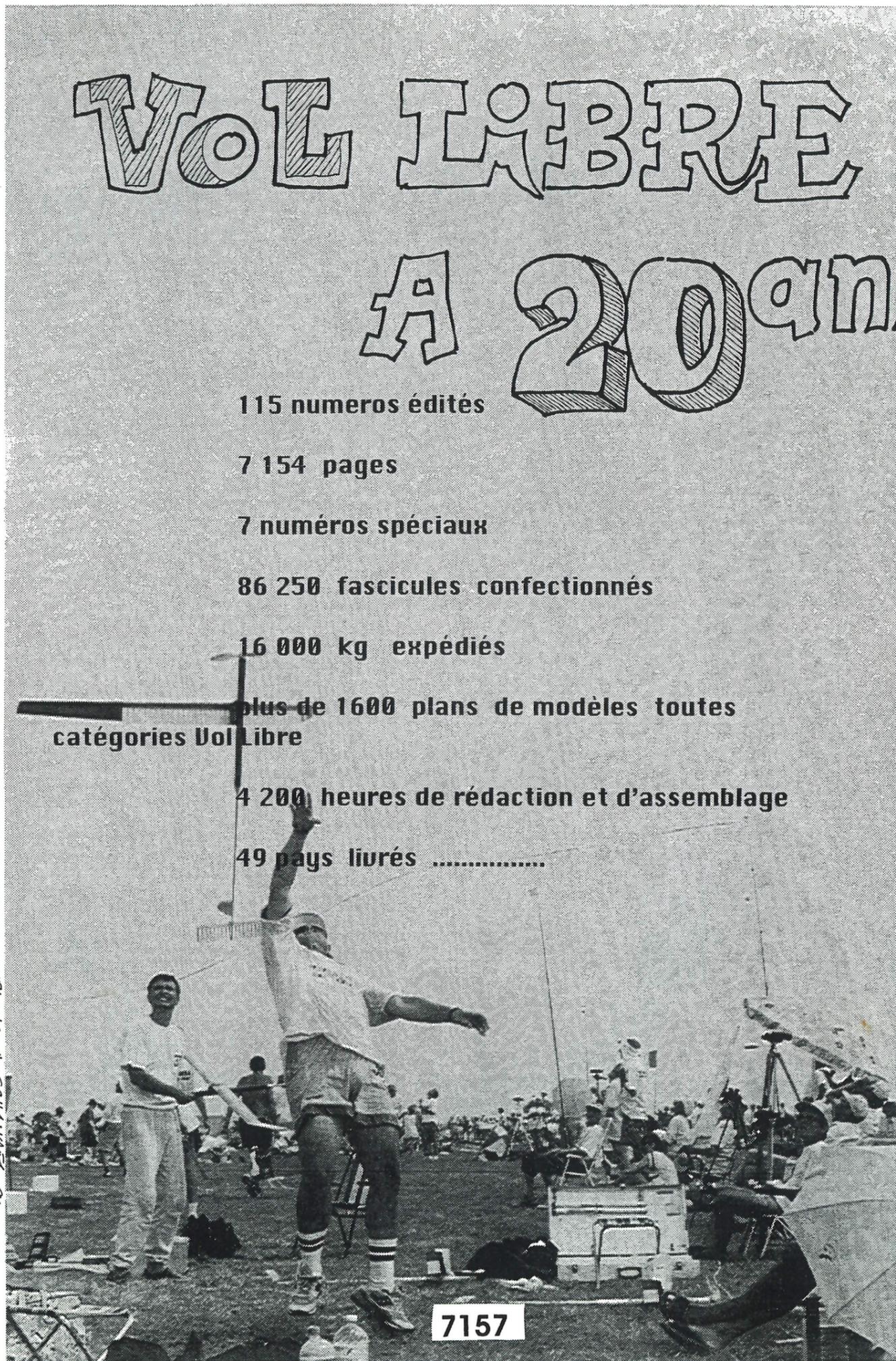
16 000 kg expédiés

plus de 1600 plans de modèles toutes
catégories Vol Libre

4 200 heures de rédaction et d'assemblage

49 pays livrés

PHOTO - A. SCHANDEL - 88



7157



IL Y A VINGT ANS , paraissait le premier numéro de VOL LIBRE .

VINGT ANS qui virent évoluer notre activité favorite , de façon considérable , malgré , à l'époque déjà , des propos alarmistes sur l'avenir du VOL LIBRE .

Rappelons qu'à l'époque je me suis lancé dans la publication de VOL LIBRE , suite au manque , ou à la disparition quasi totale , de rubriques vol libre , dans nos revues favorites , qu'étaient les MRA et Modèle magazine . Les aspects économiques et le nombre déclinant de modélistes vol libre , ont fait que les sources d'informations ont tari , ou ont été étouffées dans l'oeuf , car non rentables .

Jean Claude NEGLAIS , qui était dans le journalisme de par sa profession , et qui fut l'un des pourvoyeurs des plus actifs en matière de vol libre , pour les journaux de l'époque , tout comme OOT alias Jean WANTZENRIETHER , m'encouragèrent fortement à réaliser mon dessein une peu hasardeux , il faut bien le reconnaître , de lancer une revue spécifique française exclusivement consacrée au vol libre .

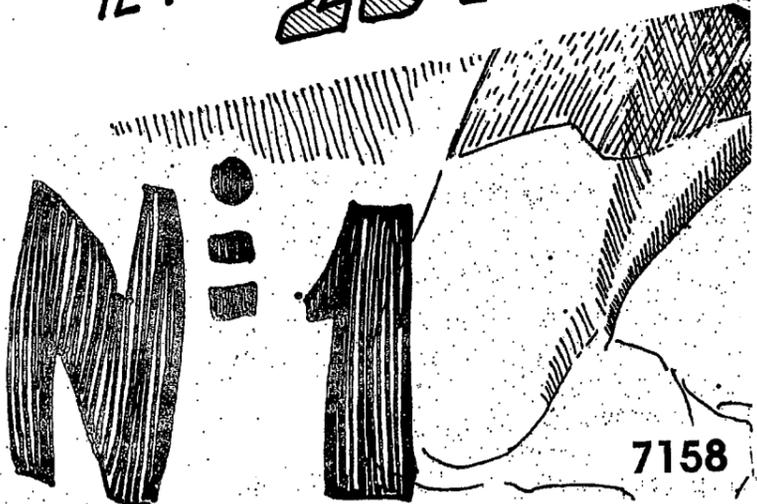
Dessein , hasardeux , parce que je n'étais pas à l'époque , et aujourd'hui encore , un spécialiste " THEORIQUE " de l'aéromodélisme en général et du vol libre en particulier . J'avais abordé l'aéromodélisme par une passion sans limites pour tout ce qui vole dans la nature ou par la main de l'homme .

Passion alimentée en premier lieu par la beauté de ces êtres ou de ses objets , qui dans leurs évolutions , au sens propre et au sens figuré , ont été obligés de se plier aux contraintes aérodynamiques en lignes courbes élégants et évocatrices d'évasion infinies Venait se rajouter à ce sentiment esthétique , un vécu d'enfance à l'orée d'une énorme forêt qui nous fascinait par sa flore et surtout sa faune ailée , en toutes saisons . L'histoire locale fit , que

7158

BULLETIN DE LIAISON

1976
IL Y A 20 ANS



durant cette même période , nous assistions aux premières loges , et dans le danger constant , aux batailles terrestres et aériennes qui se livraient dans le sang et les larmes , dans nos jardins et dans le ciel . Difficile d'imaginer que les enfants que nous étions , aidés en cela par notre insouciance , assistaient à tout cela , à la grande frayeur de nos parents , comme à un grand spectacle , lequel nous laissait sur le terrain une multitude d'objets "aériens " que nous collectionnions , dans caves et clapiers .

L'aventure du VOL LIBRE commença donc , par une " inconnue " quant à son succès . Car lancer une revue en tant " qu'illustre iconn " dans la petite monde , relativement hermétique du vol libre , n'est pas forcément une entreprise " sûre " .

Grâce à l'aide de quelques " têtes " bien connues de l'est de la France , j'ai réussi à mettre la " chose " en route et à me faire connaître chez nous et aussi au delà des frontières et même des océans .

Créer un outil de communication performant , pour un cercle d'intéressés à une matière spécifique , c'est avant tout , la création d'un réseau d'information personnel , basé sur des relations humaines permanentes . Il faut pour cela jouer sur toutes les cordes de son arc , avec persévérance et sensibilité . C'est là l'aspect le plus valorisant dans une telle entreprise , nécessaire pour contrebalancer tous les aspects matériels ayant rapport à la matière " papier " , et qui sont bien souvent pesants et fastidieux .

Les années passent mais l'adage bien connu " L'homme ne vit que d'espoir " fait que nous avons encore malgré tout et parfois malgré-nous , un avenir , qui comme il y a vingt ans déjà , n'est pas des plus roses !



FLY-OFFS
CHRONOS

OU L'ON REPARLE DES
FLY-OFFS ET DES
CHRONOMETREURS

Lors des derniers Championnats d'Europe 96 à MANIAGO , on a pu refaire le constat du chaos résultant d'un nombre toujours croissant de participants au fly-off en fin de journée . 54 par exemple en F1A . Du jamais vu ! Malheureusement aussi du jamais chronométré . Encore que la météo était bien clémente avec un vent pratiquement nul . On n'ose imaginer cette pléthorie , par vent moyen ou fort .

Inutile de vous dire que l'organisateur fut dépassé par l'évènement , trouver 108 chronomètres sur le terrain , c'est aussi une performance ! Mais sans aucune garantie sur la qualité ou la simple aptitude de ces chronomètres

L'équipe de France , et Vincent GROGUENNEC ont fait les frais de cette méga-confrontation , sous l'oeil peu exercé de certains . L'incident provoqué , ne fut sans doute qu'une infime partie visible de l'iceberg , car il s'agissait tout simplement de la première place , pour les autres il n'y pas lieu de faire du bruit , et de se faire mal .

On est là loin des considérations , et réflexions de nos amis australiens , américains , et même anglais , de penser que nous ne devons rechercher que la performance la plus longue , la plus haute , donc la plus lointaine , avec des chronomètres avertis , formés , armés d'instruments de vision tout aussi performants !

Quand on doit faire appel à plus d'une centaine de chronomètres , de telles conceptions sont plus qu'aléatoires , elles sont mêmes ridicules . Ce ne sont pas les chronomètres qui ont , la clef en main , pour garantir une prise de temps juste du vol dans des circonstances extrêmes ! Ils sont faillibles comme tout autre arbitre ou être humain . On ne peut pas à priori décréter qu'ils sont infaillibles , mêmes leurs chronomètres électroniques ne le sont pas !

En observant les classements , et le large haut niveau atteint , lors des rencontres internationales , les premiers se classant à une ou deux secondes , parfois trois , les uns des autres , ce n'est plus le temps de vol réel qui désigne le vainqueur , mais le HASARD du chronométrage .

Même si cet état de fait est accepté par les concurrents - il l'a aussi été en ce qui concerne le cas Groguenec - il n'est nullement acceptable , car ne répondant pas à des critères de temps réel de vol .

Nous sommes conscients de tout cela , et nous devrions en déduire des conclusions qui vont à l'encontre du HASARD . Nous n'aurons jamais des chronomètres " formés , infaillibles " pouvant en nombre et en distance , suivre des nuées de modèles , tournant dans le clair obscur , au niveau d'une ligne d'horizon floue et brumeuse !

Il faut donc absolument trouver d'autres issues pour exclure , dans la mesure du possible , toute erreur de chronométrage .

La solution , dans la plupart des cas ne peut venir que sous deux aspects :

1- réduire la performance des modèles .

2- augmenter lorsque , les conditions atmosphériques le permettent (surtout le matin tôt) , le maxi de telle manière , qu'une confrontation ait peu de chance de se dérouler en masse en fin de concours . Chose qui était pratiquée régulièrement à Berne lors des concours , avec bonheur . Certains se souviendront peut-être encore des CH. du Monde en 1977 à Roskilde (DK) où les vols commençaient le matin à 4 h pour se terminer à 8 h et de 17 h à 20 heures .

Bien sûr cela demanderait aux concurrents , aux organisateurs et aux officiels de se lever tôt le matin , mais en compensation il pourraient tous se coucher également plus tôt le soir . Il commence à faire jour en été très tôt , les vols pourraient se faire

7159

André SCHONDEL

VOL LIBRE

à partir de 5 h ou 5H 30 au plus tard à 6 heures !
 Voler alors à 4 mn pour les F1A , 5 mn pour les F1B et 6 mn pour les F1C , serait raisonnable et sélectif .

Le réduction de la masse du moteur caoutchouc à 35 g et la réduction du temps moteur en F1C , n'apporteront qu'un soulagement éphémère , qui sera très rapidement absorbé par l'amélioration technique . Il est même probable et certain que dans les conditions normales de la journée , telle qu'elle se déroule actuellement l'incidence sera nulle ! C'est un coup d'épée dans l'eau .

Les organismes centraux et la CIAM sont toujours demandés pour régler ces problèmes en urgence . Souvenons nous du principe connu par tous les stratèges : "Rien ne sert d'éparpiller , il faut concentrer ..." (Clausewitz)

ANDRÉ SCHANDEL

DIVERS

Tous les lecteurs de VOL LIBRE savent qu'en été 1996 , se sont déroulés les Championnats d'Europe des catégories F1 à Maniago (Italie)

Reportages , photos , classements , commentaires ont trouvé leur place dans nos pages .

Tous les lecteurs , ou presque ignorent , que durant la même période , se sont également déroulés , à des dates différentes , les Championnats du Monde Juniors (Pologne) catégories F1 et les Chamiponnats du monde indoor F1E (USA) .

Les deux manifestations eurent lieu avec la participation d'une Equipe de France ! Le saviez vous ?

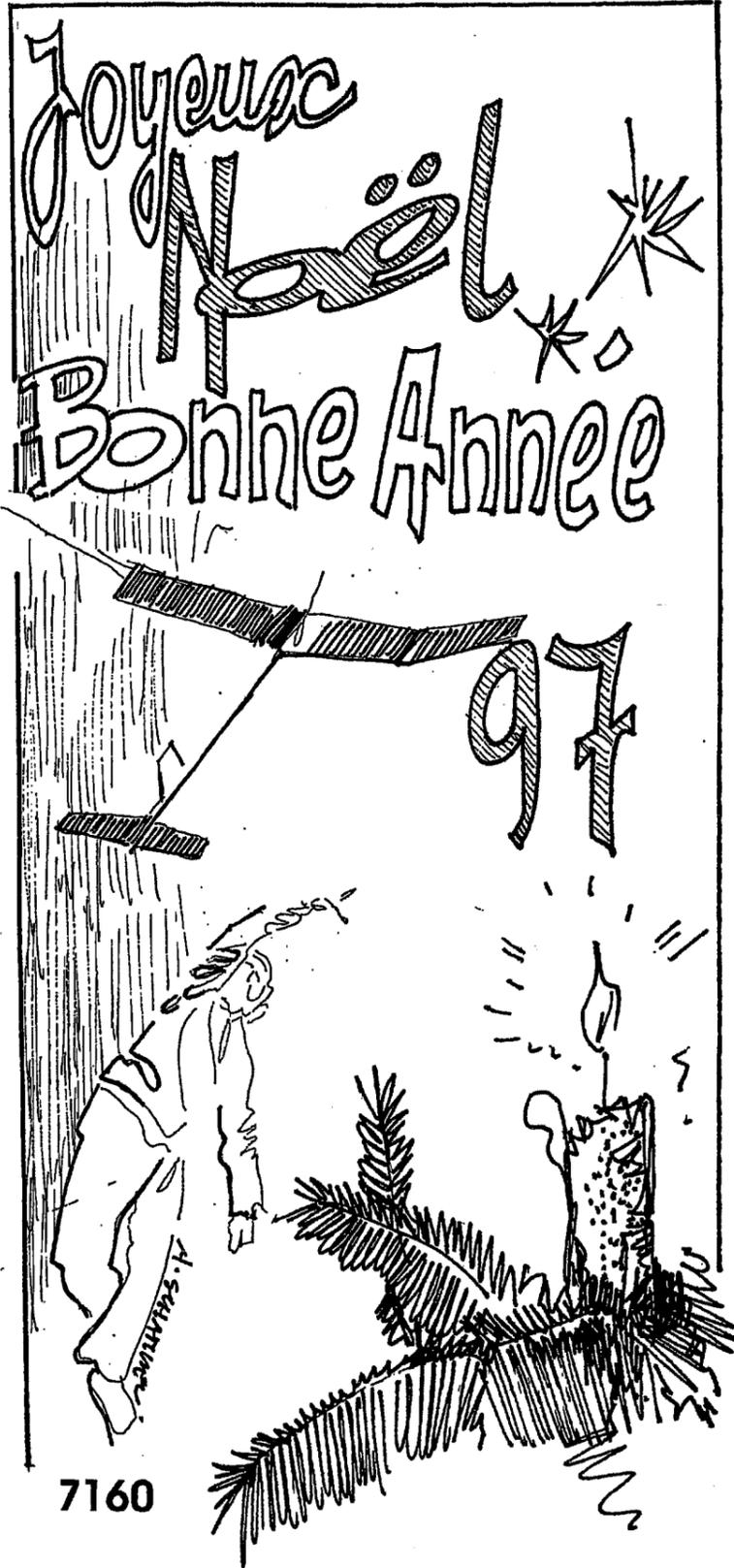
En tous les cas nous n'avons eu aucun écho de la part des équipiers de France sur le déroulement , le classement , aucun commentaire !

Rappelons que nous plaignons souvent du peu d'écho que nous trouvons dans les médias sur notre activité , et du manque de relève dans nos rangs . Si tel est le cas nous le devons souvent à nous mêmes car nous ne faisons pas beaucoup d'efforts pour nous faire connaître . Nous en avons encore ici une preuve flagrante .

Participer à des Championnats du Monde sans en dire et surtout en écrire un seul mot , est ou bien de l'égoïsme ou de l'indifférence . Les médias , les jeunes , les soutiens ne viennent pas tout seuls , si nous restons dans le cercle restreint de notre monde " à nous " , à quelques uns " qui faisons de beaux voyages !

Il faut aller à la rencontre des médias de l'information , tout comme en foot il faut toujours aller vers le ballon et non pas l'attendre , car on sera pris de vitesse par l'adversaire et réduit à la défaite .

Ne rien dire , ne rien faire , se contenter d'attendre : la voie de l'échec . Ce n'est certes pas le bon choix que nous faisons là .

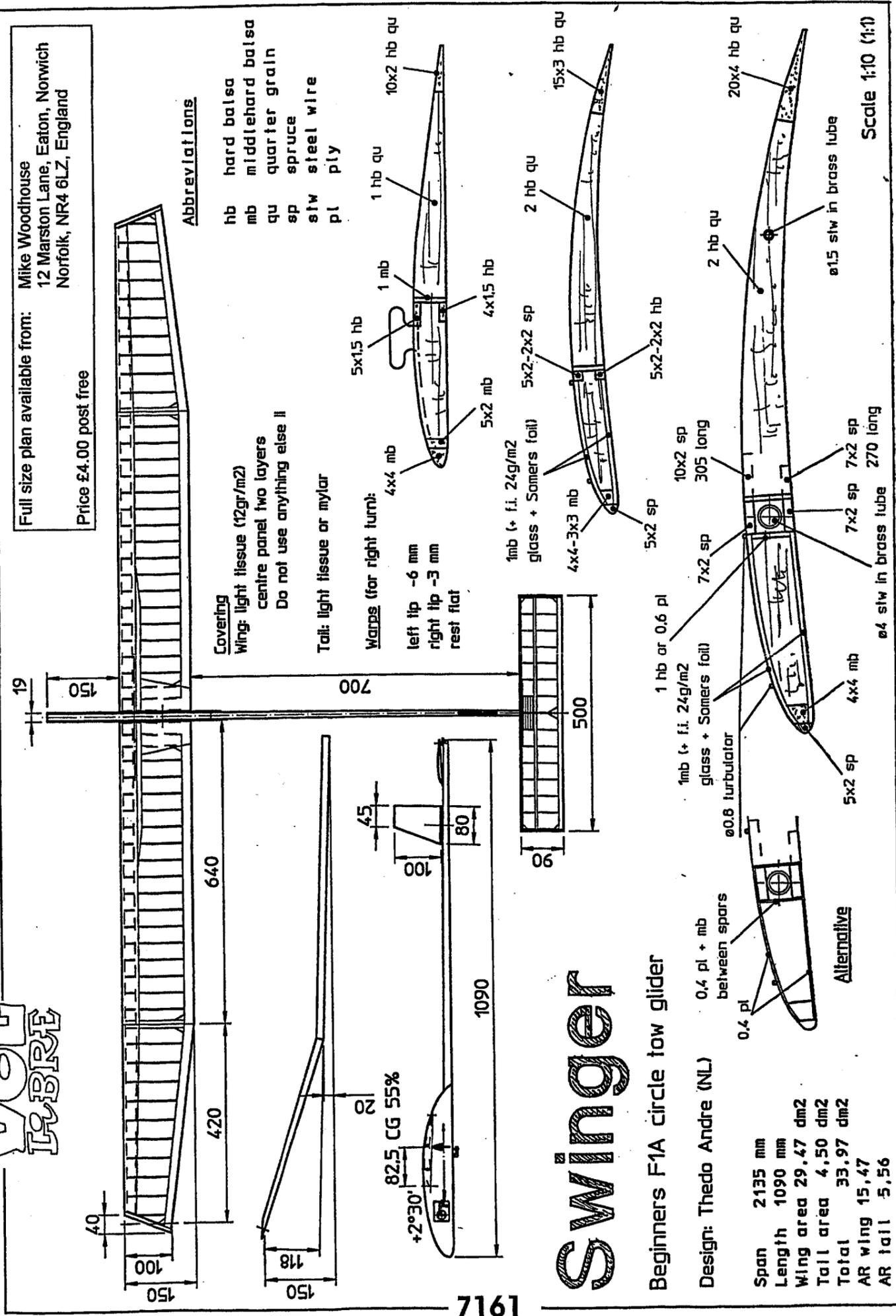


N'oublions pas non plus que si certains d'entre nous peuvent participer à de grandes rencontres mondiales , qui nous enrichissent , et qui feront date dans nos souvenirs , nous le devons aussi à la participation directe et indirecte de tous les modélistes . Nous leur devons en retour aussi quelques comptes (rendus) .

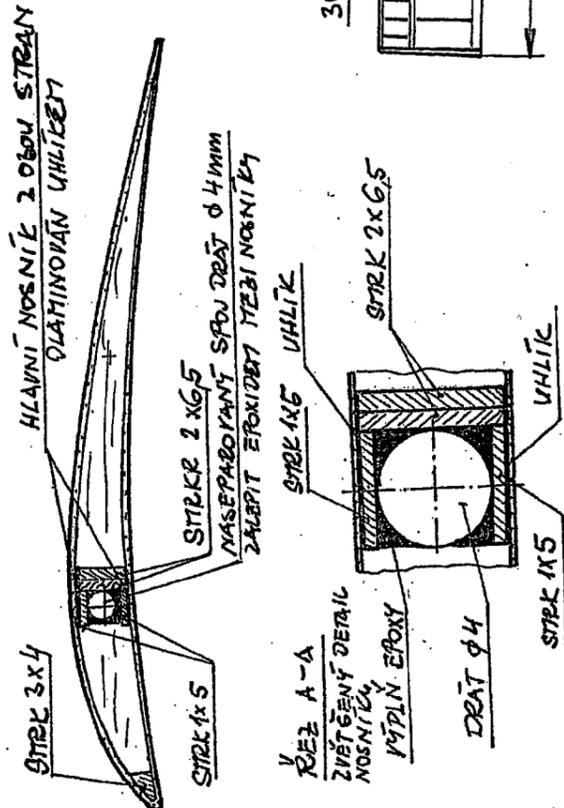
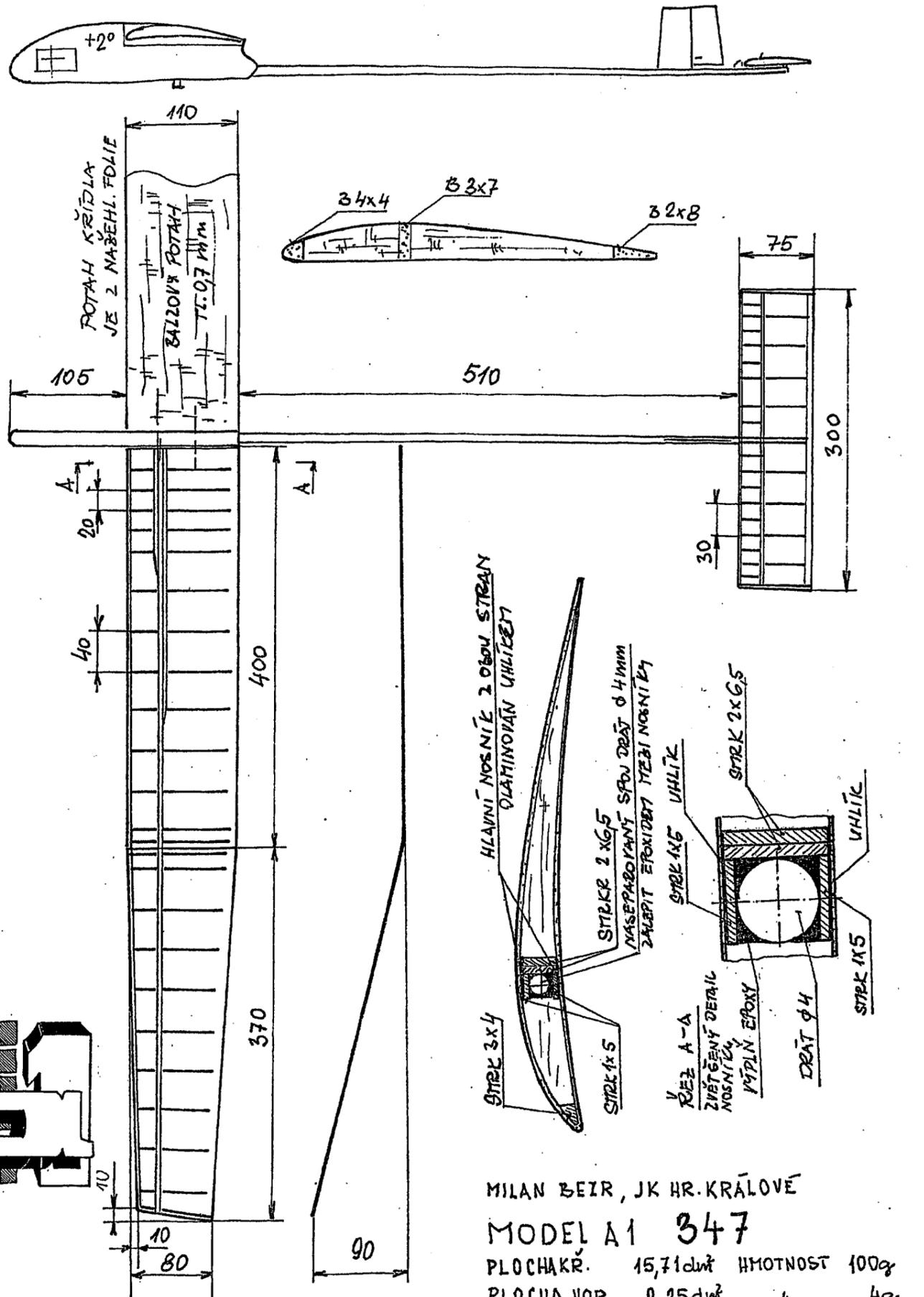
Robert CHAMPION à la Télé dernièrement sur M 6, avec des modèles " indoor "

VOL LIBRE

VOL LIBRE



MAXI



MILAN BEZR, JK HR. KRÁLOVÉ
MODEL A1 347
 PLOCHA KŘ. 15,71 dm² HMOTNOST 100g
 PLOCHA VOP 2,25 dm² " 4g
 PLOCHA CELK. 17,96 dm² " 224g
 HMOTNOST TRUPU 120g

7162

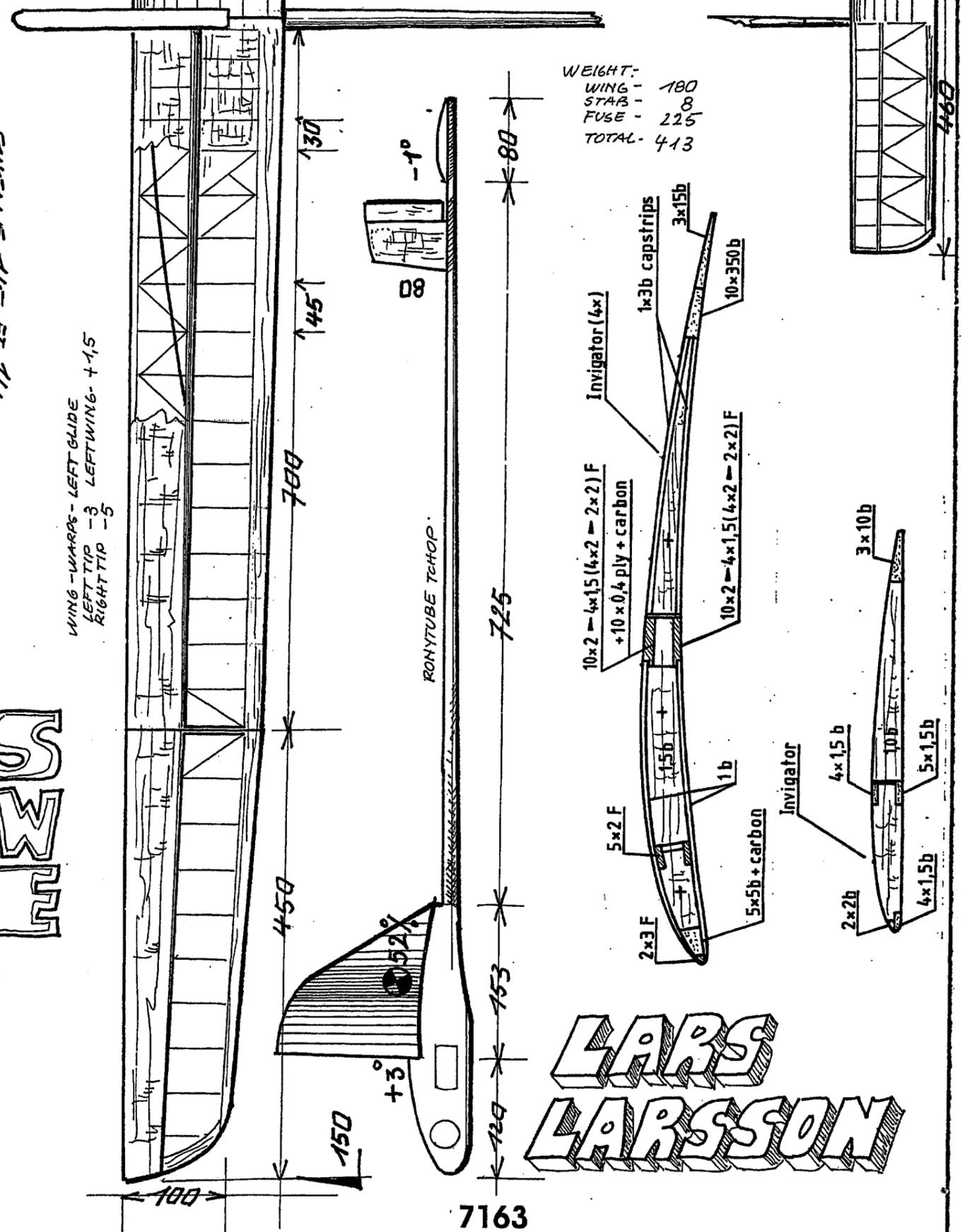
MAXI

MAXI 20

VOL LABRE

A. SCHANDER - D'ADRES FRITZKYUNING6S-NYT.
MAXI 20

WEIGHT:-
 WING - 180
 STAB - 8
 FUSE - 225
 TOTAL - 413



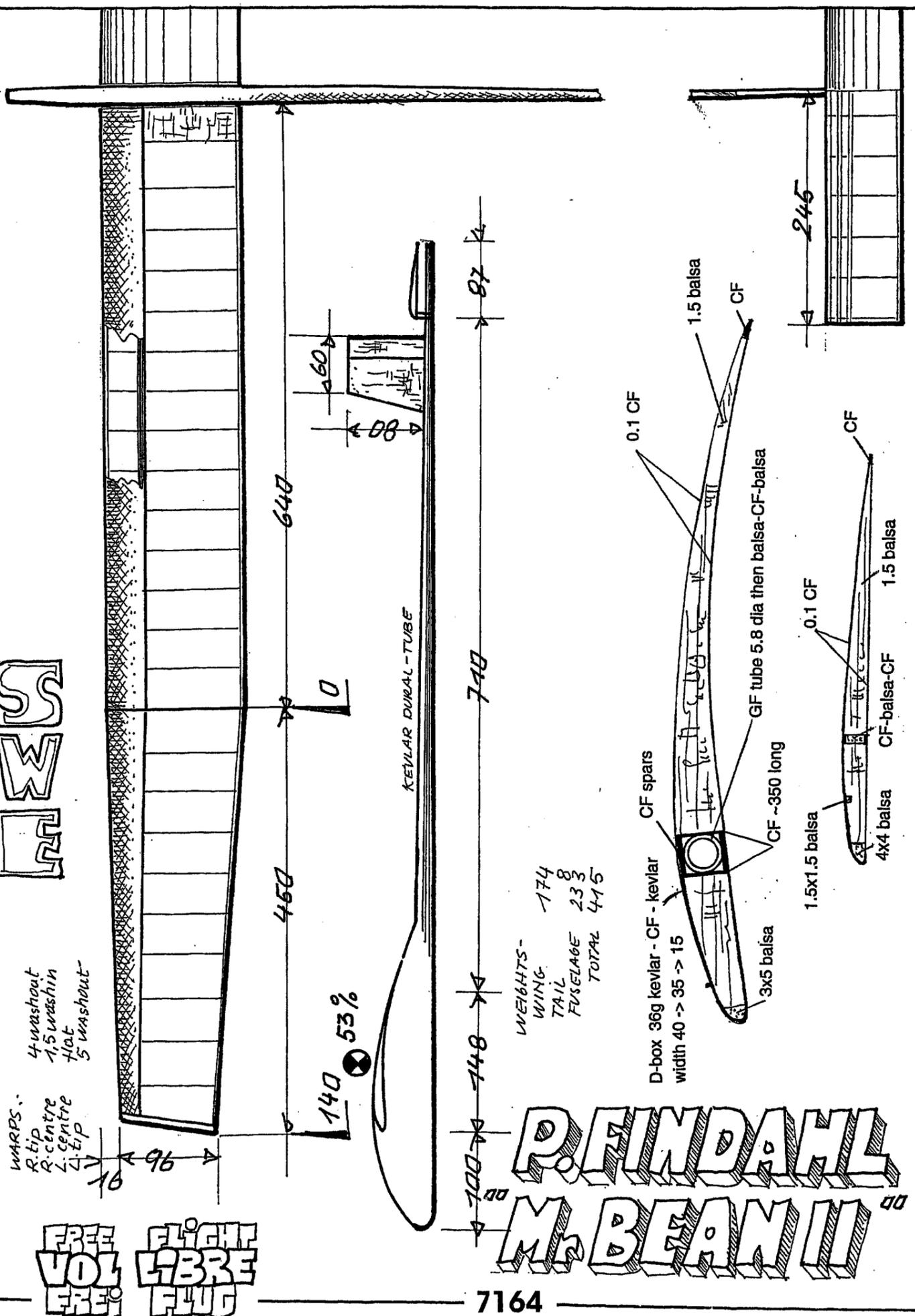
7163

LARS LARSSON

FRWS

WARPS:
 R: tip
 R: centre
 L: tip

**FREE FLIGHT
 VOL LIBRE
 FREE FLUG**

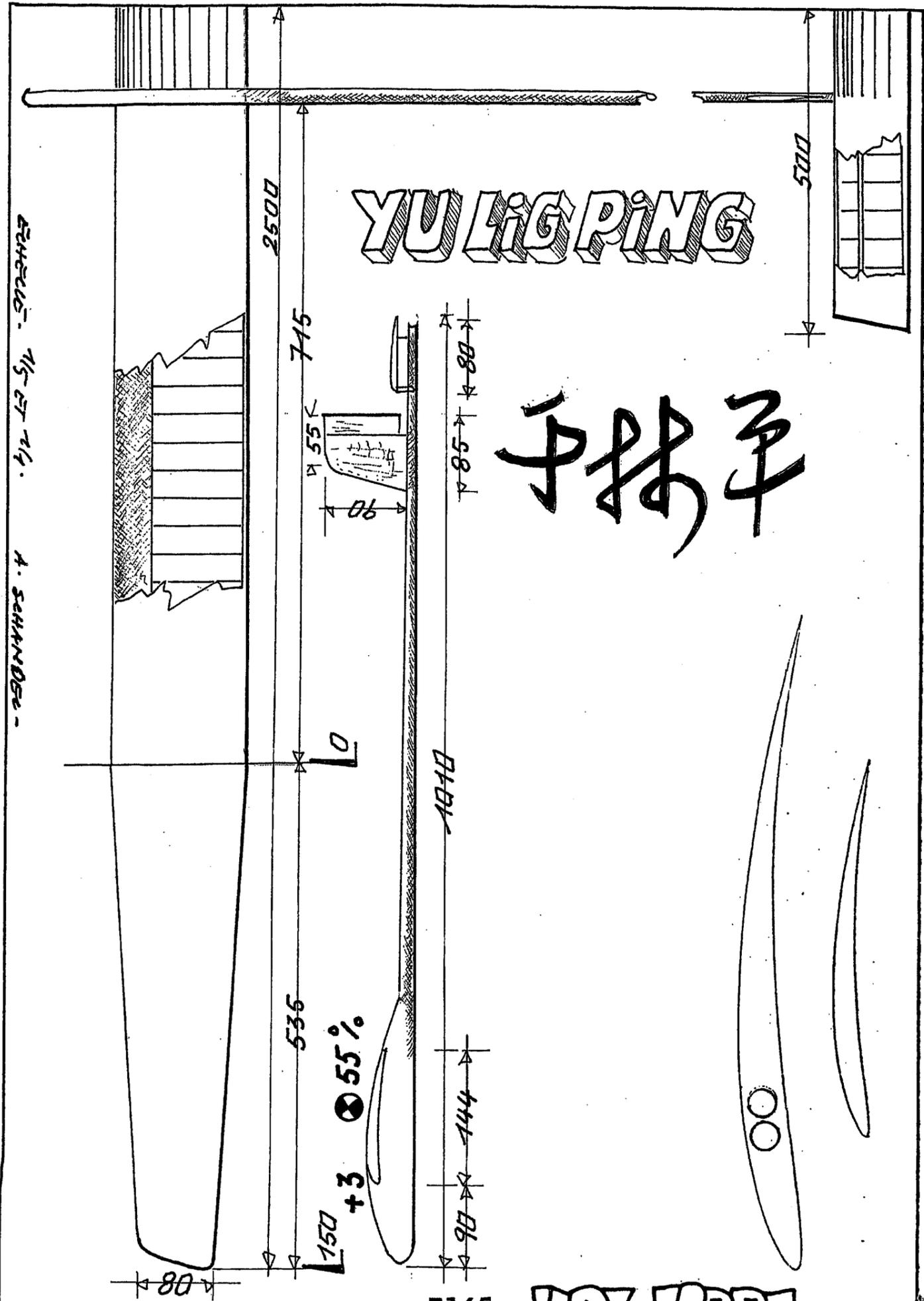


**R. FINDAHL
 M. BEAN II**

7164

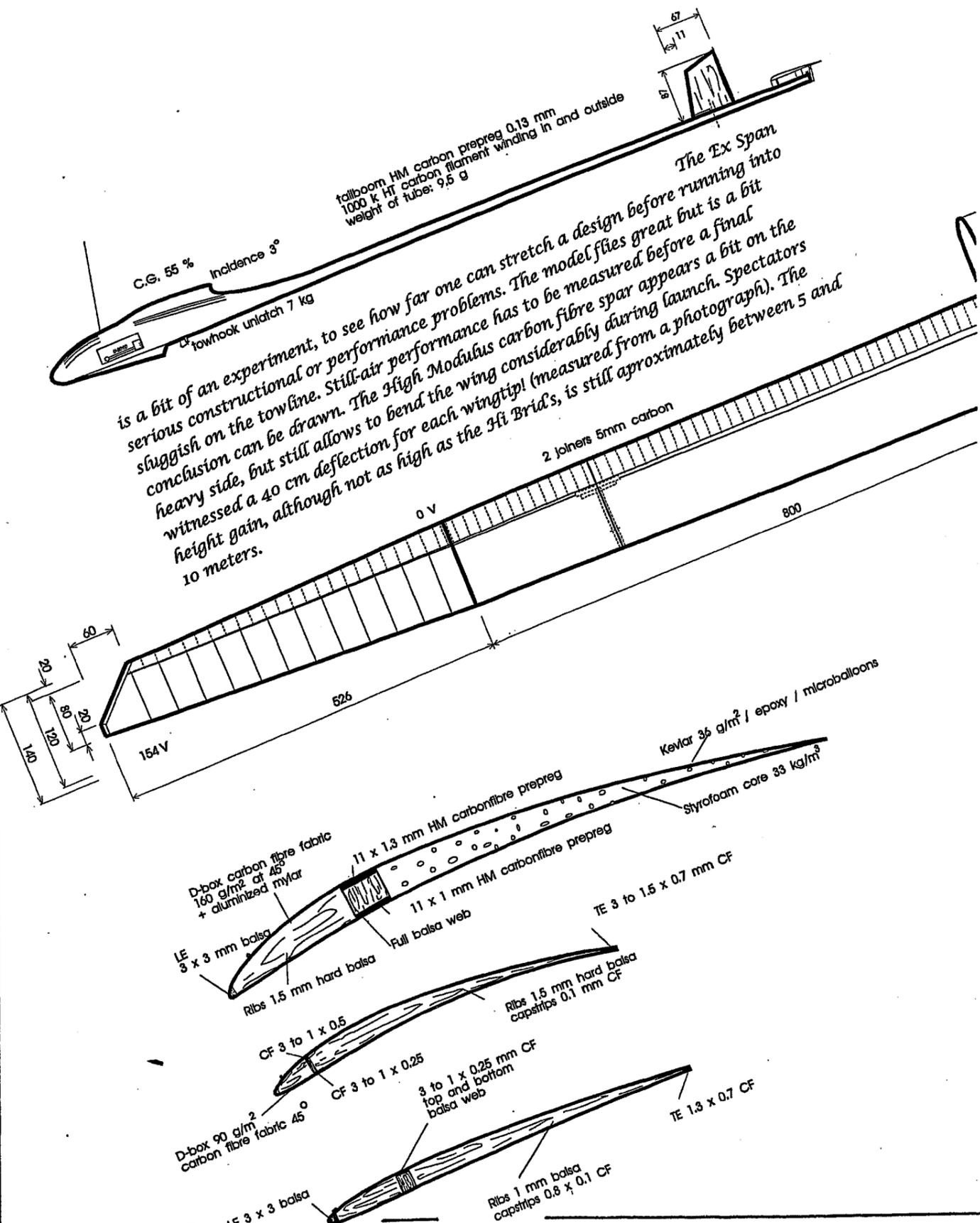
YU LIG RING

手標平



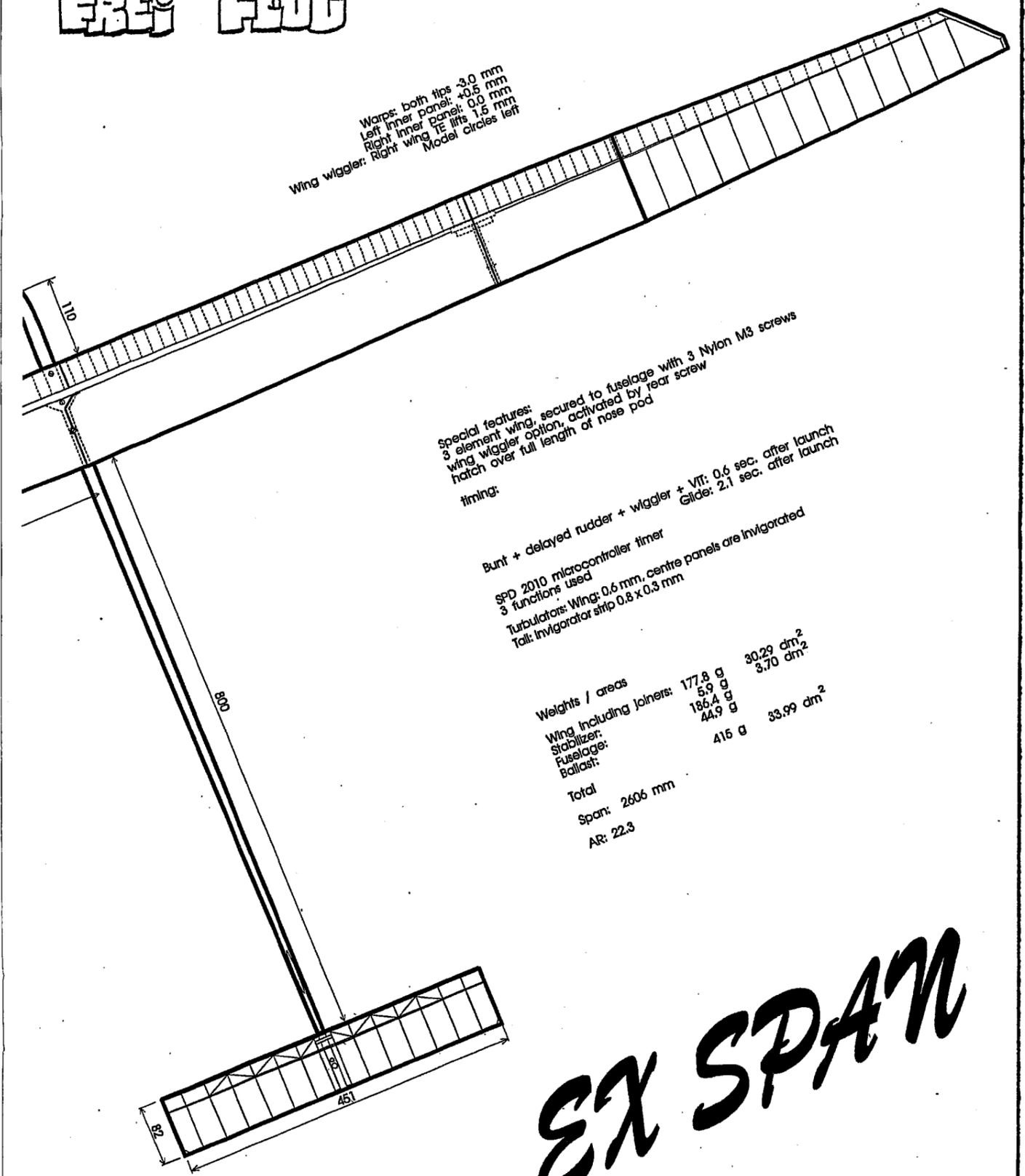
7165 - **VOZ LIBRE**

A. VAN WALLENE



7166

FREE FLIGHT VOL LIBRE EREI FLUG



EX SPAN

Allard van Wallene
Holland

7167

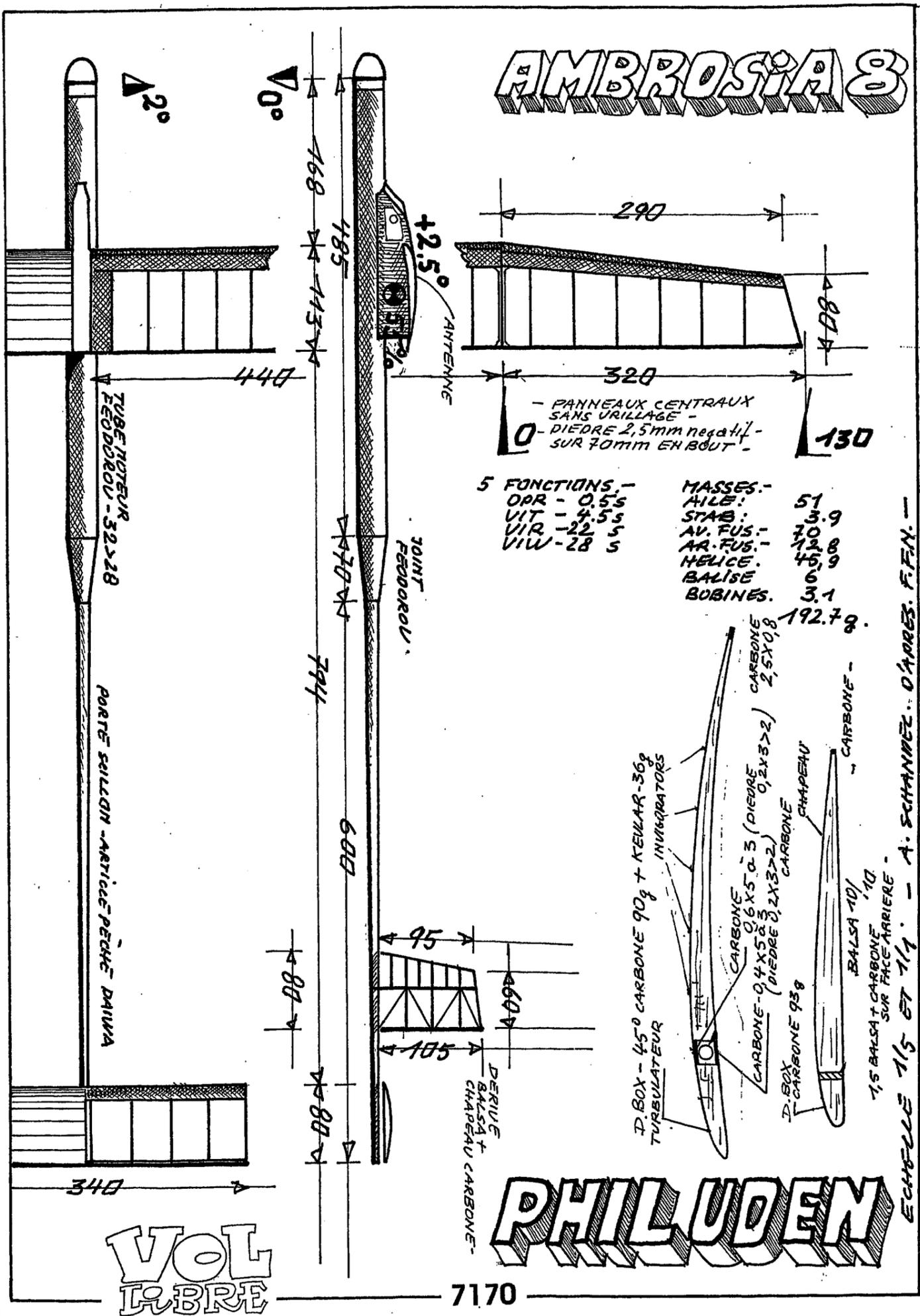


Photo. A. SCHANNEZ

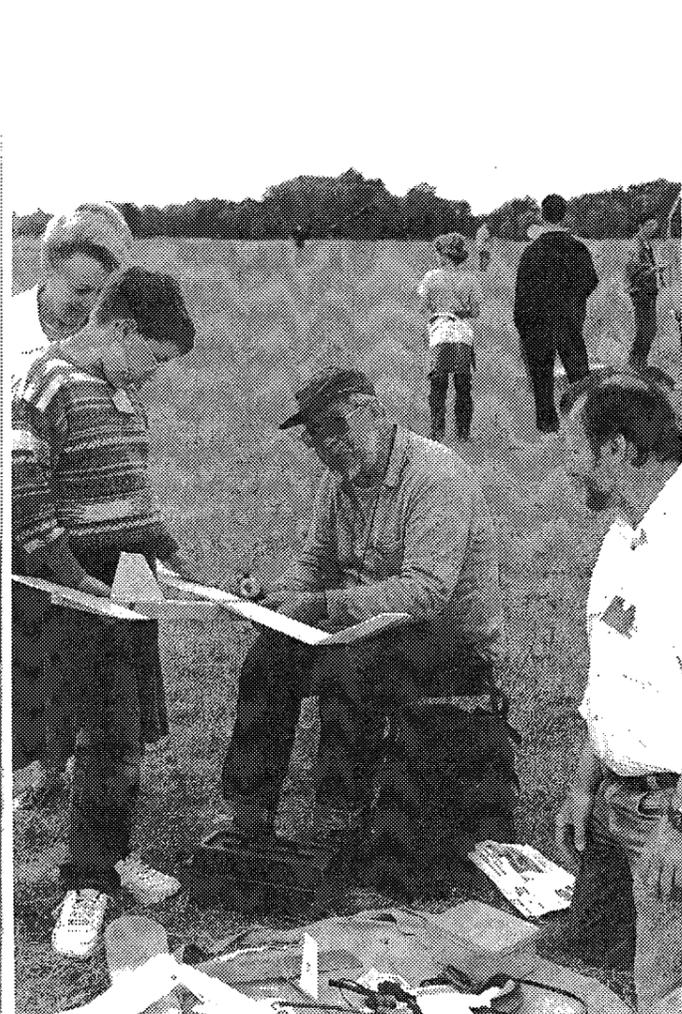
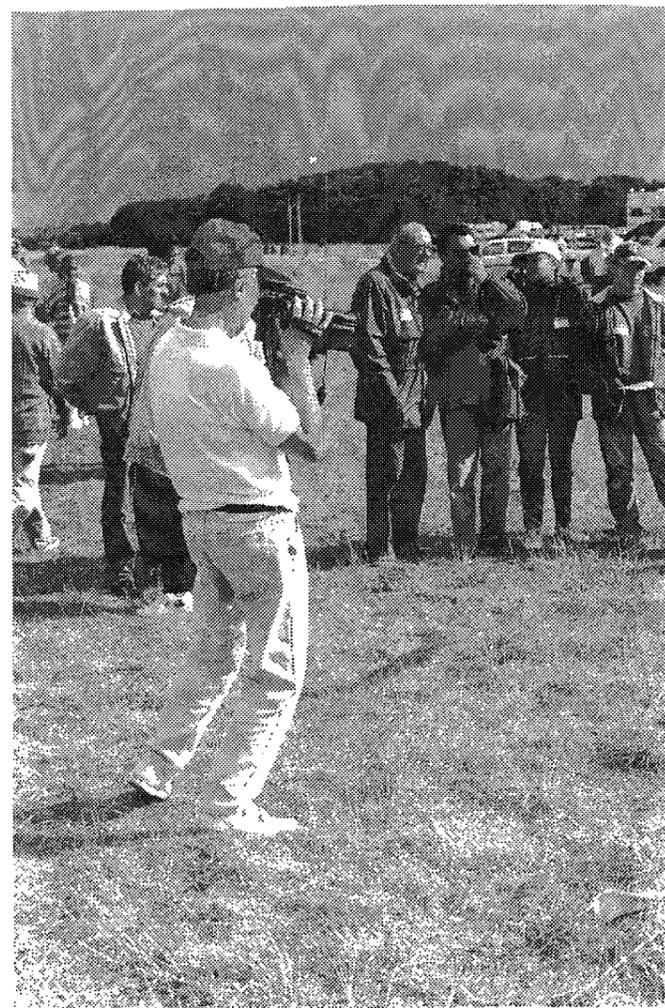


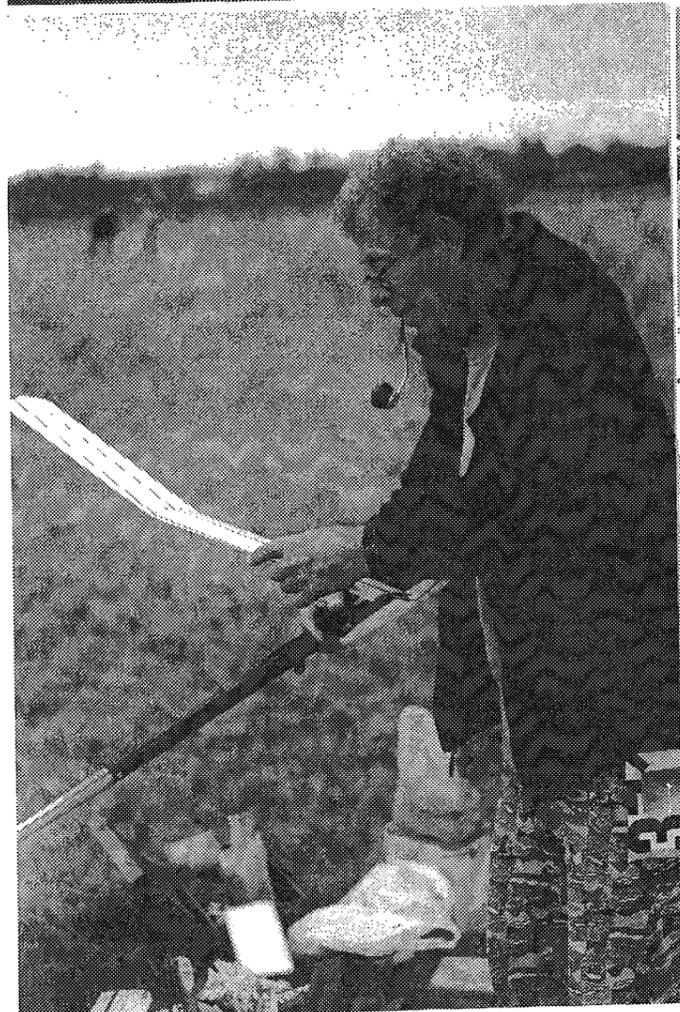
Photo. A. SCHANNEZ 7171



Photos - A. SCHMIDT

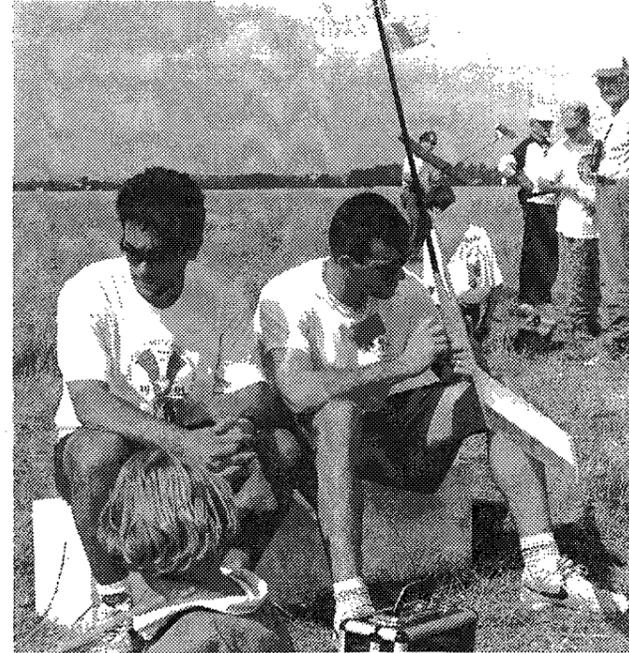


Photos - A. SCHMIDT



7172

COLLEGE
VOLLEYBALL



7173

VOLLEYBALL



Photo. A. SCHAEFER

VOL LIBRE

7174



VOL LIBRE



7175

1	2	5	6	9	10
3	4	7	8	11	12

13		16
14		
15		17

LE
LIBRE
PO

1-Championnats de France ,St.Yan.

Michel LARA revenu sur les terrains, ici avec un Coupe d'Hiver ,fuselage roseau , le geste est resté .

2- Un tout jeune , du club de Moncontour , qui remonte son moteur dans le style le plus pur des anciens . Il fut l'un des points d'attraction des médias TV en particulier .

3- Serge TEDESCHI lors d'un départ , qui montre toute l'énergie , le punch , tout à son image . Eternelle jeunesse

4- "Le père GREGOIRE " un pilier normand, qui est entouré le plus souvent d'une nuée de jeunes , ici on est dans le gaz carbonique

5- Jean BOOS présente avec fierté le modèle , grand format , de son maître A. Koppitz , après le " fly off " du matin , qui valut à ce dernier le titre de Champion de France F1B.

6- Le même Albert Koppitz , au courant de la journée , effectuant avec rigueur toutes les vérifications d'usage .

7- "Le Marquis d'Ornacieux " alias Georges MATHERAT au même fly off , démonte son wake , après avoir obtenu la deuxième place .

8- Le podium en F1B, de g. à d. Georges Mathérat (2), Albert KOPPITZ (1) et Didier Barberis (3) .

9- Le Président de la FFAM , J.C. REY dans le rôle de preneur d'image

10- J.C. LEMEE secrétaire général de la FFAM , explique à une équipe de M6 , comment en vol libre on détermine le passage de l'air chaud

11- Le champion de France en F1A Fabien RICHON, un pur produit de l'école d'Orléans - J. Delcroix - à ses côtés Dominique BONNOT , pilote de jet et de F1A à ses heures perdues .

12- Un autre Champion de France , en Coupe d'Hiver , au retour du dernier vol décisif , Robert NAUD , déjà aux premières loges les années passées .

13- JOURNEES INTERNATIONALES du POITOU .

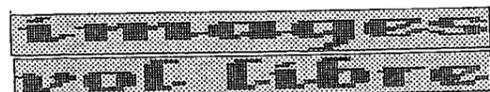
Le podium des jeunes , et sur la marche la plus haute , un autre membre de la famille DRAPEAU , qui monte

14- Les vainqueurs en F1B , sous les parasols , servant de parapluie : STRINGER (G.B. 2) TEDESCHI (F 1er) et ZERI (I. 3)

15- En F1A , HULSHOF (NL) 4 - VAN WALLENE (NL) 2- STAMOV (UKR) 5- PICARD (F) 1er - et Aringer en lieu et place de FUSS (Aut) 3 .

16 et 17 - Les premiers pas
Un peu d'inquiétude dans le regardl'hélice bien calée .

Le sourire retrouvé , modèle envolé, geste d'accompagnement d'une rare élégance , au dessus d'un lit de fleurs sauvagespoésie et harmonie entre modèle et nature !



1-CHAMPIONNATS DE FRANCE , ST. Yan
Michel Lara returned on the fields, here with a C.H., fuselage " roseau ", the gesture remains .

2- A very young man from Moncontour club, who stretches his motor in the purest style of the " anciens " . He was one of the attraction points , in particular of the T.V. media .

3-Serge Tdeschi , by a start , showing all the energies , the punch , like his own image . Endless youth....

4- " The père Grégoire " a norman pillar , who is the most often surrounded by a lot of young , here we are in CO 2 .

5-Jean BOOS presents with pride the great format model of his master A. KOPPITZ , after the fly-off on sunrise , which had won him the tittel of " Champion de France " in F1B .

6- The same A. Koppitz , in the course of the day , making with rigour all the usual verifications .

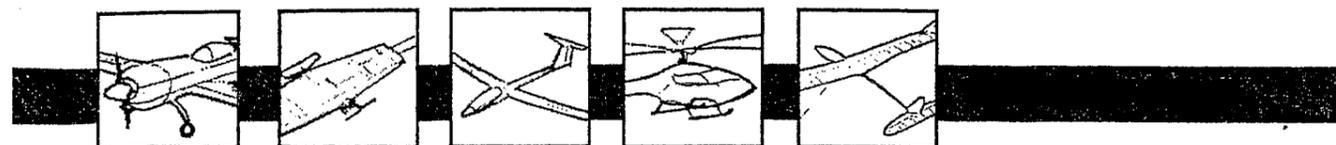
7- The " Marquis d'Ornacieux " alias Georges MATHERAT , at the same fly-off dismantles his wake , after gaining the second place .

8- The F1B podium , from the left to the right : Georges MATHERAT (2) Albert KOPPITZ (1) and Didier BARBERIS (3)

9- The President off the FFAM J.C. REY , as the cameraman .

10- J.C. LEMEE general secretary of the FFAM , explains to a M6 team how is.determined the passage of hot air during free flight .

11- The " Cahmpion de France " in F1A , Fabien RICHON , a perfect product of the Orléans school J. DELCROIX - on his side Dominique BONNOT a jet pilotand a F1 A pilot at his wasted hours .



St-YAN CHAMPIONNAT DE FRANCE

ANDRE SCHANDEL

CHAMPIONNATS DE FRANCE 1996

Il y a des manifestations , des rencontres , des championnats , qui restent dans les mémoires des participants , et qui font date .

ST. YAN 96 , est très certainement de ceux là !

Une semaine complète d'aéromodélisme toutes catégories , sur une plateforme aéronautique , pour le trentième anniversaire de la "Fédé " . Présence des médias et aussi de tous les responsables FFAM . Publication , tous les jours d'un journal , sur les activités de la journée précédente , avec résultats et commentaires ! Organisation sans faille sur l'ensemble de la base , mais aussi sur les sites mêmes de chaque discipline . Rencontres entre les modélistes de tous bords et de toutes catégories . Echanges d'idées , d'expériences , de matériel . Possibilités d'assister sur place aux évolutions de modèles , grands , petits , gros , minces , lents , rapides , légers , lourds , libres , commandés , radio et fils , bruyants , silencieux, catapultés , largués , élégants , trapus , de couleurs vives au blanc immaculé de quoi satisfaire les plus difficiles en la matière , et de quoi réjouir le coeur de tous ces " fanas " que nous sommes . Une variété invraisemblable de modèles et de modélistes. Une somme tout aussi invraisemblable de dizaines de milliers d'heures de travail , d'ingéniosité , de savoir faire , de patience et de ténacité , d'entr'aide parfois aussi

Bref , un événement unique jus qu'à ce jour , qui montre bien que nous sommes tous de la même famille aéronautique , comptant des enfants des plus petits aux plus grands .

Et bien sûr , tout le monde se demande maintenant pourquoi ce qui est possible une fois , réunir tout le monde sur la même base , n'est pas possible d'autres fois ?

On se met aussi à rêver , que nous pourrions peut-être tous ensemble , en réunissant nos efforts , nos relations , nos compétences , notre volonté , obtenir une " base " commune périodiquement ou en permanence , pour y tenir nos championnats communs et des rencontres internationales toutes catégories .

Est-ce un rêve impossible ? -Une utopie ?
Avons-nous simplement, déjà essayé de le réaliser ?

Après ces considérations sur l'ensemble , revenons au Vol Libre en particulier ,

Les conditions extérieures influant sur le déroulement des vols , étaient d'une manière générale, sans être idéales , néanmoins favorables à un déroulement normal . La météo assez instable , avec un ou deux orages de courte durée , ne fut pas des plus faciles. Mais ça nous connaissons ! L'orientation du vent , tous les jours différente , ne put que très rarement contrarier les vols , vu le dégagement relativement important d'une telle base . Plus de deux mille mètres de piste dans le sens de la longueur NE >>>SO . Quelques pertes cependant ,qui engagèrent des recherches sur une quinzaine de jours , avec tous les moyens modernes et antiques de récupération . Succès pour les uns , echecs pour les autres .

La présence d'autres sites RC et VCC , non liés aux frasques d'Eole , fit , que par prudence la direction sportive décida de ne commencer les tours de vol qu' à partir de 12 heures , après que le vent soit bien établi .

Cette mesure de prudence et d'égards à l'encontre de l'ensemble de l'organisation , ne fut pas comprise par tout le monde , et suscita quelques critiques , surtout auprès de ceux qui peuvent compter sur la valeur intrinsèque de leur modèle , le matin de bonne heure avec des vols de 4 mn et plus .

Ils ont été confirmé dans leur position , le matin du fly-off en F1B au lever du jour .

Le terrain d'évolution , surtout pour les treuillages , était miné et truffé ,de terriers et de tunnels de lapins , mettant en danger , les ligaments internes et externes des chevilles et genoux des concurrents . Certains et certaines en firent la douloureuse expérience .

Je ne veux pas ici relater , dans le détail , certains le feront à ma place , le déroulement des différentes épreuves . Je serais d'ailleurs à ce jour dans l'incapacité de le faire , vu le temps passé depuis , je vais me contenter de signaler quelques points forts .

Le Fly-off en F1B au lever du jour, remporté avec panache par Albert Koppitz, avec presque une minute d'avance sur le "Marquis d'Ornacieux" alias Georges MATHERAT.

La participation très soutenue de jeunes et de très jeunes, dans toutes les catégories à leur portée. Réjouissant pour l'avenir.

L'apparition assez étoffée de concurrents dans la catégorie CO 2, sous l'impulsion de quelques "Normands" bien connus.

Le vol en proxy - spécialement accordé - d'Alain LANDEAU pour son camarade de club Philippe LEPAGE (PAM) en F1B, luttant contre une maladie grave.



PLANEURS SENIORS

1	LE NEVE	Denis	U.A.LILLE.R.T	180	180	180	540
2	POUZET	René	A.C.THOUARSAIS	180	180	165	525
3	CHEFGROS	Gérard	A.C.SAINTONGE/A	180	180	152	512
4	REVERAULT	Michel	A.C.THOUARSAIS	180	180	116	476
5	ROBERT	Jean	A.A.L.DE NERAC	108	180	180	468
6	MEIGNOTTE	Raphaël	U.A.LILLE.R.T	180	180	107	467
7	SION	Bertrand	U.A.LILLE.R.T	101	180	180	461
8	MORICEAU	Bertrand	SEVRES.ANJOUM	180	180	99	459
9	COURTEILLE	Jean Pierre	L.P.A.FLERS	180	180	81	441
10	BERGE	Yvan	A.C.R.BARBARO	81	180	179	440
11	GODINHO	Sonia	M.A.C.MANDRES	180	180	78	438
12	BUREAU	Louis	A.C.DEUX.SEVRES	87	180	160	427
13	UZUREAU	Emmanuel	SEVRES.ANJOUM	50	180	180	410
13	UZUREAU	Eugène	SEVRES.ANJOUM	155	102	153	410
15	VICRE	Michel	A.C.EVREUX/F	54	180	170	404
16	TIERCELIN	Jean Marc	SEVRES.ANJOUM	180	91	113	384
17	TRACHEZ	Lucien	C.A.AZAY/BRULE	100	166	105	371
18	FLEURY	Jean Jacques	A.C.SARREBOURG	67	180	123	370
19	ROUET	Michel	A.C.M.DASSAULT	87	180	82	349
20	PUJADE	Marcel	A.C.R.BARBARO	97	180	48	325
21	PICOT	Jean	A.C.R.BARBARO	150	48	122	320
22	MARANT	Eric	U.A.LILLE.R.T	95	180	37	312
23	CAILLEUX	Claude	A.C.D'EVREUX/F	60	137	64	261
24	BOISSIMON	Jean	A.C.THOUARSAIS	105	109	36	250
25	TUBOEUF	Michel	A.C.EVREUX/F	76	0	155	231
26	CERES	Pascal	A.C.GOELANDS	84	75	53	212
27	BROCHARD	Georges	SEVRES.ANJOUM	92	0	100	192
28	RIBEROLLE	Edith	U.A.LILLE.R.T	108	0	0	108
29	CLERET	Jean	A.C.EVREUX/F	32	11	0	43

CAOUTCHOUC CADETS

1	MARQUOIS	Léa	V.L.MONCONTOUR	480	173			
2	RAMBEAU	Charly	V.L.MONCONTOUR	480	164			
3	MARQUOIS	Benjamin	V.L.MONCONTOUR	480	134			
4	RAMBEAU	Mary	V.L.MONCONTOUR	480	122			
5	QUEDEC	Nicolas	F.L.A.M.MARIDOR	120	120	114	118	472
5	PARNAUDEAU	Romain	AMAG.PARTHENAY	112	120	120	120	472
7	BIBARD	Edouard	SEVRES.ANJOUM	120	110	120	120	470
8	DUSSUTOUR	Damien	AMAG.PARTHENAY	120	120	120	108	468
9	BARBOT	Nathalie	SEVRES.ANJOUM	120	93	120	120	453
10	BULAN	François Nicolas	F.L.A.M.MARIDOR	116	79	120	120	435
11	LEMAIRE	Anthony	V.L.MONCONTOUR	120	120	60	120	420
12	FOUILLEUL	Camille	F.L.A.M.MARIDOR	108	68	87	111	374

CAOUTCHOUC JUNIORS

1	GAZEAU	Etienne	PERIGORD.A.M	180	122	156	172	630
2	GANTIER	Michaël	SEVRES.ANJOUM	117	180	154	158	609
3	BAUDET	Bruno	AMAG.PARTHENAY	180	150	131	140	601
4	BLOT	Hermann	AMAG.PARTHENAY	119	180	126	130	555
5	BUREAU	Laurie	A.C.DEUX.SEVRES	111	149	139	137	536
6	AYRAULT	Anthony	AMAG.PARTHENAY	119	180	117	114	530
7	QUINTARD	Frank	AMAG.PARTHENAY	141	105	84	160	490
8	BEAUFRETON	Valentin	SEVRES.ANJOUM	108	91	140	148	487
9	REGNAT	Daniel	F.L.A.M.MARIDOR	106	180	37	67	390

CAOUTCHOUC SENIORS

1	LATY	Denis	M.A.C.MARSEILLE	176	180	180	536
2	NERAUDEAU	Francis	A.PONTOIS	123	180	180	483
3	CHENEAU	Jean claude	A.C.SAINTONGE/A	140	180	160	480
4	BUREAU	Louis	A.C.DEUX.SEVRES	161	180	139	480
5	DREMIERE	Marc	U.A.LILLE.R.T	180	110	178	468
6	FRUGOLI	Jean francis	M.A.C.MARSEILLE	180	89	180	449
7	LATY	André	M.A.C.MARSEILLE	180	112	139	431
8	DELTEIL	Raoul	PERIGORD.AIR.M	180	99	136	415
9	PAILHE	Pierre	A.A.PENAUD	126	94	180	400
10	TRACHEZ	Lucien	C.A.AZAY/BRULE	169	109	109	387
11	BROCHARD	Georges	SEVRES.ANJOUM	94	92	180	366
12	HERMANTE	Maurice	M.C.ARVERT.C.M	151	98	113	362

PLANEUR CADETS

1	BRIAND	Guillaume	A.C.THOUARSAIS	120	108	120	115	463
2	HERFRAY	Simon	LUDRES.A.M	120	120	87	100	427
3	PITAUD	Emile	C.A.AZAY/BRULE	120	65	113	113	411
4	PIQUER	Alexandre	A.C.DES LANDES	105	120	120	65	410
5	BURGOT	Laurent	U.A.ORLEANS	77	120	109	101	407
6	FLEURY	Stéphane	A.C.SARREBOURG	50	120	116	120	406
7	BOURREAU	Pierre François	CAEN.AEROM	69	120	89	116	394
8	ARONDEL	Olivier	CAEN.AEROM	93	70	120	106	389
9	DUJARDIN	Samuel	CAEN.AEROM	64	98	116	107	385
10	BARBOT	Nathalie	SEVRES.ANJOUM	114	120	41	100	375
10	BERNARD	Boris	CAEN.AEROM	81	120	94	80	375
12	DEBARD	Julien	U.A.ORLEANS	97	96	120	51	364
13	BIBARD	Edouard	SEVRES.ANJOUM	120	120	78	30	348
14	HORY	Nicolas	LUDRES.A.M	61	120	96	69	346
15	CHAMPAGNE	Thomas	LUDRES.A.M	120	4	103	111	338
16	CIELECKI	Nicolas	U.A.LILLE.R.T	119	69	75	68	331
17	BERNARD	Edgard	CAEN.AEROM	120	120	5	79	324
18	LECHARLES	Guillaume	SEVRES.ANJOUM	95	59	88	80	322
19	BARRIAUX	Benoit	FLAM.MARIDOR	81	109	55	72	317
20	CHERON	Samuel	U.A.ORLEANS	63	48	120	64	295
21	DRAPEAU	Philippe	C.A.AZAY/BRULE	69	120	70	35	294
22	ARDOIN	Olivier	LUDRES.A.M	115	27	62	66	270
23	COURTEILLE	Jean Sébastien	L.P.A.FLERS	51	3	120	91	265
24	VICENTE	Nicolas	M.A.C.MANDRES	66	56	56	85	263
25	BARBOT	Sophie	SEVRES.ANJOUM	56	46	71	79	252
26	MARTIN	Jimmy	F.L.A.M.MARIDOR	38	89	43	63	233
27	BODET	Sylvain	SEVRES.ANJOUM	57	30	78	64	229
27	BATAILLE	Teddy	U.A.LILLE.R.T	41	96	40	52	229
29	BULAN	François Nicolas	F.L.A.M.MARIDOR	55	56	55	55	221
30	FALCY	Arnaud	M.A.C.MANDRES	100	44	37	35	216
31	QUEDEC	Nicolas	F.L.A.M.MARIDOR	65	26	64	28	183
32	BONTE	Sébastien	U.A.LILLE.R.T	68	42	15	20	145
33	FOUILLEUL	Camille	F.L.A.M.MARIDOR	48	2	45	49	144
34	ARCHER	Antoine	U.A.LILLE.R.T	0	2	57	76	135

PLANEUR JUNIORS

1	GOBILLOT	Nicolas	F.S.L.GILLONAY	152	155	180	180	667
2	BEAUFRETON	Valentin	SEVRES.ANJOUM	180	180	123	180	663
3	POURIAS	Fabien	SEVRES.ANJOUM	137	156	180	163	636
4	VICENTE	Arnaud	M.A.C.MANDRES	145	156	180	135	616
5	EUDES	Joan	CAEN.AEROM	117	180	180	133	610
6	BRANDOLIN	Stéphane	A.C.R.BARBARO	116	180	180	133	609
7	BYEJEE	Yuann	A.C.GOELANDS	180	180	77	167	604
8	NEYRAND	Hugues	F.S.L.GILLONAY	130	131	180	144	585
9	VALLEE	Stéphane	L.P.A.FLERS	163	61	180	163	567
10	CASTEX	Mathieu	A.A.L.NERAC	120	180	180	72	552
11	MAGDELEINE	Sylvain	U.A.ORLEANS	84	180	180	107	551
12	RIGAUT	Mickaël	A.C.THOUARSAIS	130	180	118	112	540
13	DUJARDIN	Frédéric	CAEN.AEROM	145	141	57	180	523
14	PAPIN	Guillaume	CAEN.AEROM	130	91	180	98	499
15	GAZEAU	Etienne	PERIGORD.A.M	114	69	126	180	489
15	BONNET	Thomas	A.C.THOUARSAIS	72	93	180	144	489
17	SOULARD	Sébastien	A.C.THOUARSAIS	81	60	180	163	484
18	GANTIER	Michaël	SEVRES.ANJOUM	88	91	180	117	476
19	CLERE	Benoit	A.C.THOUARSAIS	143	76	135	120	474
20	TISSOT	Romain	U.A.LILLE.R.T	96	78	122	114	410
21	HUMEAU	Augustin	A.A.L.NERAC	140	65	43	152	400
22	ROUX	Benoit	M.A.C.MANDRES	88	166	88	57	399
23	DURRIEU	Jonathan	SEVRES.ANJOUM	75	81	115	111	382
24	BRIAND	Vanessa	A.C.THOUARSAIS	49	48	180	73	350
25	BUREAU	Laurie	A.C.DEUX.SEVRES	88	75	80	102	345
26	TISSOT	Vianney	U.A.LILLE.R.T	128	70	69	66	333
27	MARTINEAU	Alban	SEVRES.ANJOUM	79	54	163	31	327
28	NICERON	Julien	A.C.EVREUX/F	63	49	49	65	226

WOLFE

COUPE D'HIVER

Classement Général

1	NAUD	Robert	AMAG.PARTHENAY	120	120	120	120	120	690
2	CHENEAU	Jean Claude	A.C.VAUCUSIEN	120	96	120	120	120	576
3	BOUR	André	V.L.MONCANTOUR	120	91	120	120	120	571
4	BRAND	Bernard	V.L.MONCANTOUR	120	120	81	120	120	561
5	MERITTE	André	PARIS AIR.M.	120	91	120	99	120	541
6	LATY	Denis	PARIS AIR.M.	107	105	82	120	120	534
7	LA	André	A.C.ROMANS	93	120	108	75	120	516
8	DREMIERE	Marc	U.A.LILLE.R.T	118	115	32	120	120	505
9	RENNESON	André	M.A.C.MANDRES	120	98	38	120	120	496
10	PURAND	Robert	A.PONTOIS	63	80	120	120	112	495
11	NERAUDEAU	François	M.A.C.MARSEILLE	88	61	120	103	120	492
12	FRUGOLI	Jean Francis	V.L.MONCANTOUR	120	120	46	120	85	491
13	DUPUIS	Guy	M.A.C.NICE S.E	76	120	120	97	76	489
14	GUIDICI	Annie	LUDRES A.M	109	120	75	120	67	486
15	BESNARD	Roger	N.C.REVEL	120	103	120	120	120	485
16	GARRIGOU	André	AMAG.PARTHENAY	67	79	120	120	96	482
17	MILLET	André	M.A.C.MARSEILLE	112	119	73	57	120	481
18	LATY	Jean Marie	CAEN AEROM	68	120	85	82	120	475
19	FOURNIER	Bernard	V.L.MONCANTOUR	48	115	120	120	71	474
20	MARQUOIS	Bernard	SEVRES ANJOU.M	47	82	120	120	104	473
21	MONNIEZ	Louise	A.C.ROMANS	120	94	49	120	83	466
22	MATHERAT	Jean Pierre	PARIS AIR.M.	40	56	120	120	120	456
23	TEMPLIER	Charles	A.C.ROMANS	108	75	120	120	29	455
24	LUSIIC	Georges	A.C.VAUCUSIEN	63	51	90	120	120	454
25	MATHERAT	Honri	M.A.C.NICE S.E	120	34	120	120	45	439
26	LAVENENT	Jacques	A.A.PENAUD	59	120	86	87	83	435
27	LARIELLE	Jean Claude	MACLA.NANTES	64	70	120	120	120	432
28	LORICHON	Rene	PARIS AIR.M.	91	96	95	64	85	431
29	ALLAIS	Benjamin	V.L.MONCANTOUR	71	68	120	61	93	413
30	MARQUOIS	Gérard	V.L.MONCANTOUR	0	120	120	120	120	412
31	MARQUOIS	Danielle	SEVRES ANJOU.M	65	49	90	55	113	372
32	TEMPLIER	Michel	PERIGORD.AIR.M	39	82	49	120	38	368
33	DELTEIL	Pierre	SEVRES ANJOU.M	72	75	120	38	61	366
34	DUPIN	Michel	AMAG.PARTHENAY	120	99	101	5	21	346
35	QUINTARD	Emile	PARIS AIR.M	81	21	62	72	0	236
36	DESIGNES	Supène	TOULON MODEL	41	81	28	30	27	207
37	CERNY								

PLANEUR A1

Classement Général

1	BEAUFRETON	Valentin	SEVRES ANJOU.M	120	120	120	97	120	577
2	DRAPEAU	Jean Luc	C.A.ZA.Y.BRULÉ	120	90	120	112	120	562
3	PIQUER	Joseph	A.C.DES LANDES	120	120	120	60	120	540
4	CHEFFROS	Gérard	SEVRES ANJOU.M	120	120	51	108	120	519
5	MARTINEAU	Albin	A.C.SAINTONGEA	120	52	120	77	115	484
6	POUZET	Bertrand	A.C.THOUARSAIS	99	60	106	106	120	479
7	ROBERT	Jean François	A.A.D.NERAC	60	120	105	120	64	469
8	GAVALLAND	Jacques	U.A.LILLE.R.T	96	72	101	78	120	467
9	LE NEVE	Denis	SEVRES ANJOU.M	120	120	77	120	24	461
10	BROCHARD	Georges	SEVRES ANJOU.M	95	74	39	120	120	448
11	BARBOT	Nathalie	A.C.THOUARSAIS	81	53	120	120	66	440
12	POUZET	Rene	SEVRES ANJOU.M	106	84	83	120	42	435
13	UZEREAU	Bugenc	SEVRES ANJOU.M	61	120	61	120	432	
14	BODET	Sylvain	CAEN AEROM	56	100	70	120	83	429
15	BERNARD	Edouard	SEVRES ANJOU.M	77	57	120	82	93	429
16	BIBARD	Christophe	SEVRES ANJOU.M	40	94	103	95	94	426
17	UZUREAU	Emmanuel	SEVRES ANJOU.M	73	120	102	71	53	419
18	UZUREAU	Michel	A.C.M.DASSAULT	26	76	120	120	65	407
19	ROUET	Lucien	A.C.THOUARSAIS	53	68	40	120	112	393
20	TRACHEZ	Lucien	C.A.ZA.Y.BRULÉ	70	62	81	120	52	385
21	BRIAND	Vernasse	CAEN AEROM	84	57	55	63	104	363
22	BERNARD	Gilles	A.C.EVREUX	3	120	120	69	51	363
23	VICRE	Michel	A.C.THOUARSAIS	67	81	120	42	61	361
24	COURTEILLE	Jean Pierre	L.P.A.FLEKS	28	95	73	80	61	351
25	MORIN	David	A.M.2000	73	64	73	80	61	351
26	BOCHET	Alain	CAEN AEROM	68	62	96	55	35	336
27	BERNARD	Boris	A.C.EVREUX	49	40	120	64	63	336
28	NICERON	Julien	SEVRES ANJOU.M	70	76	74	66	45	334
29	MANTIER	Michel	U.A.ORLEANS	76	36	84	36	62	314
30	BOHNOT	Audré	SEVRES ANJOU.M	54	36	92	4	0	286
31	COURTEILLE	Jean Sébastien	SEVRES ANJOU.M	54	36	92	4	0	186
32	POURIAS	Fabien	A.C.D'EVREUX	87	31	0	29	1	148
33	GAILLEUX	Claude	A.C.SAINTONGEA	26	25	0	0	0	95
34	HARSCOUEY	Jean Loic	C.A.ZA.Y.BRULÉ	45	0	0	0	0	70
35	PITALD	Emile	A.M.C.DU HAVRE	0	65	0	0	0	65
36	GREGOIRE	Laurent							

F1A JUNIORS

Planeurs Juniors F1A

- 1-POURIAS Fabien Sevre Anj. 1155
- 2-BONSERGENT Fabien Sèvre A. 1071
- 3-FLEURY Stéphane AC Sarrebourg 1067
- 4-DRAPEAU Philippe Azay Brulé 1047
- 5-CASTEX Mathieu Nerac 1045
- 6-CHABOT Sylvain AC Touraine 984
- 7-VALLEE Stéphane Flers 878
- 8-BEAUFRETON Valentin, S. Anj. 874
- 9-DUJARDIN Frédéric Cean 758
- 10-CLERE Benoit AC Thouars 684
- 11-BESNARD Anne Ludres AM. 657



F1B.

WAKEFIELD F1B

- 1-KOPPITZ Albert AC. Alsace 1260 315
 - 2-MATHERAT G. AC ROMANS 1260 263
 - 3-BARBERIS D. Mandres 1260 236
 - 4-DUPUIS Louis. Moncontour 1260 227
 - 5-TEDESCHI S. AC Romans 1252
 - 6-MARQUOIS G. Moncontour 1252
 - 7-CHENEAU J. cl. AC Saintes 1248
 - 8-TEMPLIER P. Olivier PAM 1184
 - 9-CHAMIPON Robert AC Touraine 1159
 - 10-GERLAUD emile AC Romans 1158
 - 11-JACQUEMIN B. moncontour 1157
 - 12-PAILHE Pierre AA PEnaud 1130
 - 13-BUISSON Guy AC Romans 1121
 - 14-BLOT hermann Parthenay 1117
 - 15-MARQUOIS B. Moncontour 1103
 - 16-CARLES Maurice AC Landes 1093
 - 17-BUREAU Laurie AC 2 Sèvres 1056
 - 18-ALLAIS René Nantes 1044
 - 19-LEPAGE Philippe PAM 1025
 - 30-RAPIN François UA Centre 1013
- 29 classes



F1B Juniors

- 1-BLOT H. Parthenay 1117
- 2-BUREAU LAURIE AC 2 Sèvres 1056
- 3-QUINTARD Frank Parthenay 942
- 4-MARQUOIS Myriam Moncontour 933

CO2

MOTOMODELE CO2

- 1-GREGOIRE Laurent AC Havre 600
 - 2-COLLET Bernard Cean 463
 - 3-RENNESON André PAM 458
 - 4-TUBOEUF michel AC evreux 411
 - 5-WEBER Claude PAM 405
 - 6-BULAN F. Nicolas Maridor 405
 - 7-CAILLEUX Claude AC Evreux 403
 - 8-REGNAT Daniel FLAM Maridor 346
 - 9-BARRIAUX benoit FLAM Maridor 333
 - 10-VICRE Michel AC Evreux 315
- 13 classés.

- F1C MOTOMODELE
- 1-BOUILLIER B. UA Centre 1260 273
 - 2-ROUX Alain AC Thouars 1260 258
 - 3-BRIERE G. AC Poitou 1220
 - 4-MASCARD Henri AC Barbaro 1008

F1G

ST-YAN RIB. M. CARLES

LES CHAMPIONNATS DE FRANCE EN F1B PAR M. CARLES.

Cette année les championnats de France de VL se sont déroulés à ST. YAN dans le cadre d'une rencontre nationale d'aéromodélisme multidisciplinaire à l'occasion du Trentenaire de la FFAM. L'idée était bonne de faciliter les rencontres entre pratiquants de techniques différentes. Le lieu était bien choisi car véritable terrain d'Aviation, ce qui était un hommage à l'aéromodélisme dans son ensemble.

Donc de l'herbe et des pistes utilisables à VTT pour la récupération. Un ennui : l'exiguïté relative du terrain par vent un peu soutenu, avec bosquets de chênes sur la majeure partie du périmètre, auxquels certains comme NOCQUE et DEROLAND ont payé leur tribut. Par ailleurs l'encombrement du terrain par l'exercice simultané de plusieurs activités (que je redoutais comme bien d'autres) était totalement évité par le choix des sites accordées ; dans ces conditions on ne peut que regretter l'horaire dévolu aux F1C et F1B le vendredi après midi seulement (7 vols d'affilée à partir de 12 H, alors que la matinée était libre, ce qui exclut le vol du matin classique à 210 s, qui permet habituellement aux concurrents de se roder et de se situer dans le concours. Donc que des vols en thermiques bien affirmés, avec les ratés que cela implique.

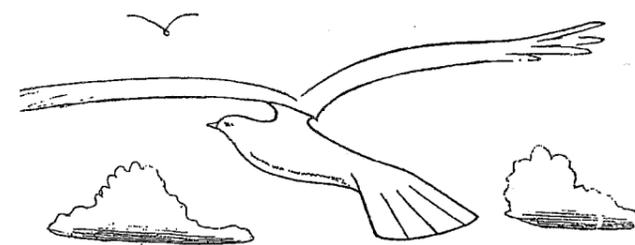
Soleil et nuages, beau temps variable se gâtant vers le soir, vent modéré a soutenu surtout à partir du 5 ème vol. Bonne direction dans l'axe du terrain, sauf au 6 ème où cela portait inexorablement vers les grands chênes. Les derniers à lacher dans ce round préférèrent s'abstenir (BARRERE etc) Les téméraires cherchent peut être encore leur taxi !

Côté technique les wakes ont désormais la conception et la réalisation " internationales " bien connues. Mais incidence résolument à 0° (ou presque) chez la plupart des compétiteurs. Quelques axes tirent vers le haut (GERLAUD notamment) à l'image de ZERI et de William BAILEY entre autres, pour conserver le nez levé en fin de déroulement. L'avantage ne me paraît pas évident. Les profils ont généralement un BA arrondi (D Box en kevlar ou carbone oblige) et se passent souvent de tout turbulateur (" cala dépend du profil " dit A. KOPPITZ " s'il est mince il en faut souvent un ") En fait ils sont de type classique genre STEFANCHUK ou ANDRJKOV, mais peu creux.

Quelques WW, sans que cela soit la règle et malgré un avantage certain en montée verticale lors de la surpuissance. Nombreux nez achetés dans le commerce (au prix fort parfois), mais certains comme KOPPITZ les façonnent, parfois encore, fort bien avec leurs diverses fonctions. Chapeau bas ! Un véritable modéliste trouve toujours plaisir à construire lui-même, quand il le peut. Très belles montées à la verticale chez 30 % environ des concurrents, souvent terminées par une ébauche (dangereuse) de décrochage à 4 ou 5 s sauf pour KOPPITZ et BARBERIS où le transition s'effectuait impeccablement. La valeur chronométrique réelle des modèles n'est pas apparue lors du 7 ème vol

effectué à 19h 30, car l'air n'était pas neutre et ça portait encore ; limité à 180 s à cause de la direction du vent, il ne fut qu'une formalité pour plus de la moitié des concurrents. Le lendemain matin au fly-off fixé à 8 h ce ne fut pas du tout pareil et il fallut à A. KOPPITZ les 1, 92m de son super taxi pour l'emporter nettement en plus de 5 mn sur MATHERAT (plus de 4 mn) et Barberis aux environs de 4 mn ainsi que DUPUIS.)

Pénalisé de 20 ou 30 m d'altitude en moins, un modèle classique (d'il y a quelques années, sans IV) même excellent ne peut permettre que de participer honorablement. Dans la journée les chances de réaliser un maxi sont cependant presque les mêmes qu'avec un taxi moderne, qui sur 7 vols a statistiquement plus de risques de raté mécanique du fait de sa complexité, et dans le "trou " ne réalise pas le maxi. Au fly-off ce n'est plus pareil, mis à aprt les wakes exeptionnels de B. WHITE et des CANADIENS en 91 et 93, tous d'ailleurs réglés PGI (se souvenir aussi, dans le passé, des brillants résultats de NEGLAIS et GOUVERNE) Les Canadiens ont voulu " améliorer " en ajoutant IV et autres DPRet de ce fait ont connu en 95 les ratés mécaniques qui menacent statistiquement plus les modèles complexes. Mais avec de écheveaux de 35 g en 97 il faudra jouer à fond de toutes les possibilités qui améliorent le montée et beinb choisir la gomme.



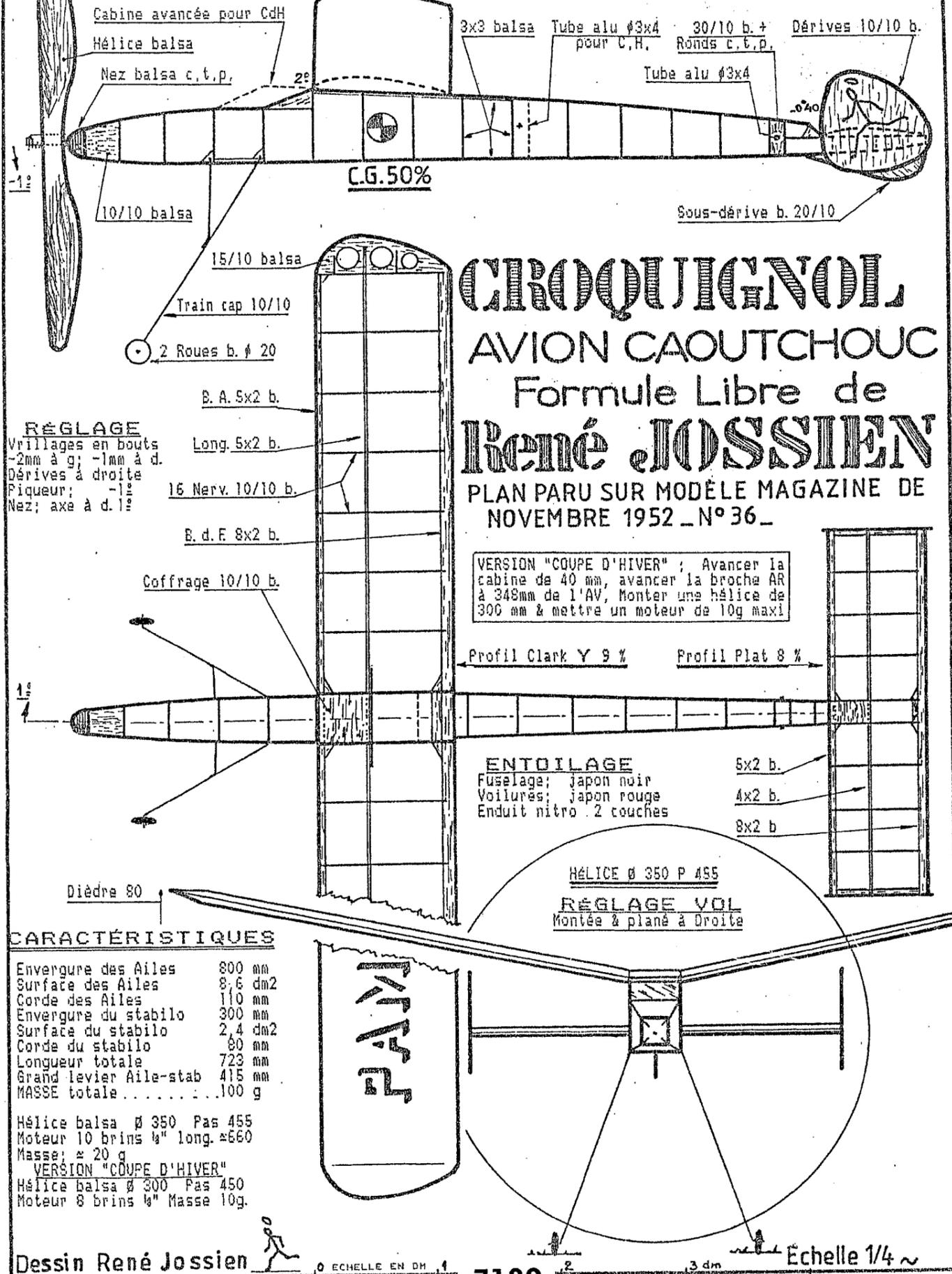
C'est nouveau, ça ?

SELECTION

CONCOURS DE SELECTION POUR LES CHAMPIONNATS DU MONDE

La MONTARDOISE du côté de Troyes. Après bien des tergiversations quant à la date et le lieu, de ce concours, on s'est donc retrouvé début du mois d'octobre, sur un terrain que nous avons déjà fréquenté il y a quelques années pour les championnats de France. Terrain privé, mis à disposition grâce à l'intermédiaire de Marc Cheurlot. Temps frais et venteux, sans excès cependant, qui incita le jury de fixer les maxis à 150 s, pour ne pas provoquer une " bataille " de materiel - pertes pour les uns, profit pour les autres. SUITE - 7184

MONTE SELECTION



CROQUIGNOL AVION CAOUTCHOUC Formule Libre de René JOSSIEN PLAN PARU SUR MODÈLE MAGAZINE DE NOVEMBRE 1952 - N° 36 -

VERSION "COUPE D'HIVER": Avancer la cabine de 40 mm, avancer la broche AR à 348mm de l'AV, Monter une hélice de 300 mm & mettre un moteur de 10g maxi!

RÉGLAGE
Vrillages en bouts -2mm à g; -1mm à d.
Dérives à droite
Piqueur: -1°
Nez; axe à d.1°

ENTOILAGE
Fuselage; Japon noir
Voilures; Japon rouge
Enduit nitro 2 couches

CARACTÉRISTIQUES

Envergure des Ailes	800 mm
Surface des Ailes	8,6 dm ²
Corde des Ailes	110 mm
Envergure du stabilo	300 mm
Surface du stabilo	2,4 dm ²
Corde du stabilo	80 mm
Longueur totale	723 mm
Grand levier Aile-stab	415 mm
MASSE totale	100 g

Hélice balsa Ø 350 Pas 455
Moteur 10 brins 1/4" long. ≈ 660
Masse: ≈ 20 g
VERSION "COUPE D'HIVER"
Hélice balsa Ø 300 Pas 450
Moteur 8 brins 1/4" Masse 10g.

Dessin René Jossien

7182

Echelle 1/4 ~

'CROQUIGNOL'... René JOSSIEN PLAISANT CAOUTCHOUC DE DÉBUT...1952

TENTER LE PLAISIR DE VOLER

Alors Rédacteur en Chef de MODÈLE MAGAZINE j'ai voulu offrir, en pages du milieu, un plan d'Avion Caoutchouc, simple à construire, et surtout facile à faire voler.

Ce plan eut un bon succès, connu grâce au courrier d'alors, et par les photos reçues, venant des lecteurs de tous âges.

Ce modèle, un peu oublié, me fut rappelé par un de ces lecteurs qui éprouva le désir de le reconstruire, en 1993, et de qui je reçus, récemment, la photo témoin.

LA VERSION FORMULE LIBRE

C'est la version qui offre le plus de possibilités de durée de vol, des "plus de deux minutes" m'ayant été signalées, par des débutants..., ce qui est très beau.

Un bon modéliste pourra en tirer plus de trois minutes avec 20 grammes de gomme et une hélice balsa Ø 350mm taillée au Pas de 455mm, dont la roue libre sera soignée.

Le train d'atterrissage est un plaisir des yeux; il peut être oté en Formule Libre.

"CROQUIGNOL" by René JOSSIEN A PLEASANT BEGINNERS MODEL, DESIGNED IN 1952



TEMPTING THE PLEASURE OF FLIGHT

As the then Chief Editor of Modèle Magazine, I wanted to offer in the center pages an easily built rubber model airplane, and most important an easy flying one.

The design was pretty successful, as measured by the mail and photographs received from readers of all ages.

This model, rather forgotten, was brought back to my mind by one of these readers who had a yearning to build it again in 1993 and sent me recently a photographic proof.

THE OPEN VERSION

This version yields the most possibility for long flight duration, beginners having notified me of over 2 minutes, which is quite an achievement.

An experienced modeller will obtain more than 3 minutes with 20 grams of rubber and a 350mm diameter airscrew carved for 455mm pitch, with a carefully built freewheel.

THE COUPE D'HIVER VERSION

For the Coupe d'Hiver version, with now a 10 gram motor, one must provide for moving the cabin 40mm forward as well as the rear rubber anchor tube frame reinforcement.

If built light, the 350mm diameter airscrew can be kept, but with a slightly lower pitch.

If not so light, carve a 300mm diameter balsa airscrew with a 450mm pitch, or find a commercial 300mm plastic one. One could also use a P30 airscrew, which will give an "energetic" climb.

THE LURE OF THE CABIN FUSELAGE

Every beginning modeller likes to recognisethe cabin shape and this is a pleasure in itself. The two wheel landing gear and the twin fins complete the appearance of this airplane, ready for take-off.

Prepare the plankings, the landing gear tubes (removable) the small wing holding dowels, neater than rubber bands around the fuselage. But be aware of the need for a 45 to 50% location of the center of gravity, relative to the wing chord.

THE WINGS AND TAILPLANE

The wings are built lightly with a flat airfoil very akin to a 9% CLARK Y. This helps covering the lower surface, which can be difficult with an undercambered airfoil.

Do not forget to give both wings an equal dihedral: 80mm each side. Fit reinforcements: center planking and gussets before covering, always starting by the underside, then another piece for the upper side. For a clean covering of the wing tips, glue the balsa tips raising from the airfoil lower line.

A similar construction is used for the tailplane, using lighter wood and little glue.

COVERING AND DOPING

All covering is done with fine Jap paper. If available, choose red for the wings and tailplane and black for the fuselage.

Tighten the paper, first by water spraying, then letting dry without warps. Once quite dry, apply two coats of nitrate dope.

The fins do not require covering but can be doped (one light coat) and left to dry under a large dictionary.

MOTOR, BREAKING-IN AND NUMBER OF TURNS

Weigh the skein and make it to 8 or 10 strands of 3x1 after thorough lubrication with castor oil.

After a progressive breaking-in, the motor can be wound according to the quality of the rubber. Use my formula which is successful in France:

$$Nt. = K \times L \times \sqrt{L} / \sqrt{P} \quad (K: 7 \text{ to } 9, L \text{ cm, } P \text{ gram})$$

I wish you happy flights and much pleasure in building

Your Friend... René JOSSIEN

VERSION COUP D'HIVER

Pour la version Coupe d'Hiver, avec maintenant un moteur de 10 grammes, il faut prévoir une avancée de la cabine de 40 mm, et prévoir, plus en avant, un deuxième point d'attache de l'écheveau.

Si la construction est légère, on garde une hélice de Ø 350 mm, mais d'un Pas plus faible.

En cas de construction moins légère, tailler une hélice balsa Ø 300, Pas 450, ou trouver dans le commerce une hélice en plastique de 300 mm. Voire..., utiliser une hélice de P 30 qui donnera une montée "énergique".

LE FUSELAGE CABINE

Tout modéliste débutant aime trouver la forme cabine des vrais avions et cela est déjà un plaisir. Le train à deux roues et les bi-dérives finissent l'aspect de cet avion, prêt à décoller.

Prévoir les coffrages, les tubes de fixation du train démontable, les petits tétons d'attache des ailes, plus gracieux que de devoir mettre des élastiques autour du fuselage.

Attention de respecter le centrage, (C.G.) entre 45 et 50 % de la corde des ailes.

Kindly translated into English by Jean-Marie PIEDNOIR

CROQUIGNOL

SUITE

LES AILES ET LE STABILISATEUR

Les ailes sont construites légères munies d'un profil plat très proche du Clark Y à 9 % d'épaisseur. Cela pour simplifier l'entoilage des intrados, toujours délicat, lorsque les profils sont creux.

Ne pas oublier de donner un dièdre égal aux deux ailes: 80 mm de chaque côté. Prévoir les renforts: coffrage central et les goussets avant de passer à l'entoilage. Commencer toujours par couvrir l'intrados, puis une autre découpe pour l'extrados.

Pour réussir proprement l'entoilage des bords marginaux, coller les extrémités balsa relevées par rapport au dessous du profil.

Même construction pour le stabilo en employant du balsa plus léger et peu de colle.

LES RECOUVREMENTS ET ENDUITS

Tous les entoilages sont réalisés en papier japon fin. Choisir, si possibilité, du papier rouge pour les voilures et du papier noir pour le fuselage. Ou jaune et bleu, joli mariage.

Tendre le papier, d'abord par vaporisation d'eau puis mettre les éléments à sécher, et les voilures, correctement fixées, sans voilage. Une fois cela bien sec, passer deux couches d'enduit nitro-cellulosique.

L'entoilage des dérives n'est pas nécessaire, passer néanmoins une légère couche d'enduit et bien laisser sécher sous un dictionnaire.

MOTEUR : RODAGE ET REMONTAGE

Peser l'écheveau et le mettre en 8 ou 10 brins de 3 x 1 après l'avoir bien lubrifié avec de l'huile de ricin.

Après rodage progressif, on peut remonter l'écheveau suivant la qualité du caoutchouc.

Suivre ma formule qui a ses partisans en France et aussi à l'étranger :

$$N \text{ tours} = K \times L \times \sqrt{L} / \sqrt{P}$$

où K : 7 à 9; L : long en cm; P : poids en g

Le plan grandeur (photocopies des pages du milieu de M.M. N° 36) peut être envoyé contre 15 FF de timbres poste.

Je souhaite bons vols et beaucoup de plaisir aux constructeurs.

9/95 Votre Ami... René JOSSIEN

SELECTION

Nous savons, que trop bien, que ce concours de sélection n'est pas toujours, loin s'en faut, une sélection pour le meilleur modèle ou modéliste. Bien d'autres facteurs, critères, tout aussi importants, sont, la codésignation d'un officiel et l'efficacité d'une équipe de récupération aussi nombreuse et mobile que possible. En effet 45 à 50 mn pour le tour de vol, sans temps mort entre les rounds, par une météo moyennement difficile, provoquent une compétition relevant du marathon ! Le concurrent seul est condamné d'avance à l'abandon, après les premiers kilomètres et volsBalises, VTT, jumelles, bonnes jambes, bonne vue, flair, bon souffle, moyens de communication, ravitaillement, repos et sommeil, sont les éléments nécessaires à la réussite du modéliste, pouvant agir alors dans une tranquillité psychologique sur place en toute concentration.

Un tel concours, dans sa densité, physique, nerveuse et matérielle, n'est pas une affaire de tout repos. Et le prétexte, de dire que cela doit correspondre aux conditions rencontrées lors d'un ch. d'Europe ou du Monde et cela même dans la durée du maxi, 3, 4 mn, dans des conditions extrêmes, ne me semble personnellement pas valable au regard des efforts et des sommes engagées dans la CONSTRUCTION ou l'ACHAT d'un modèle performant. Si tel était cependant le cas, on ne comprend pas très bien pourquoi les trois sélectionnés "d'office" dans la catégorie F1C sont exempts, purement et simplement de voler, à un concours de sélection. On ne peut plus aujourd'hui, prétendre que le risque de perdre ou de planter un modèle F1C, est supérieur à celui du modèle F1A ou B, quant à sa valeur marchande. Les planeurs et wakes modernes valant 1 200 \$ = 7 000 F l'unité. Donc les candidats F1C à l'équipe devrait, même s'il n'en reste qu'un, dans cette optique, "effectuer" ce concours, non contre des concurrents, mais contre la météo, et le temps ! Peut-être, le FFAM ou le CTVL pourraient-ils prendre clairement position dans cette affaire.

Il est peut-être aussi temps, en considérant tous ces facteurs de date, de lieu, de météo, de logistique, de matériel, de chercher d'autres solutions pour la sélection. Il faut se creuser la tête et faire des propositions, par le canal normal de la hiérarchie. Les penseurs, les bons, sont demandés !

Signalons également que le jury, dont je faisais partie, doit prendre des décisions sur le terrain, qui ne conviennent pas forcément à tout le monde. Les uns, ceux qui lors de la première journée sont en tête du classement trouvent que le maintien d'un temps maxi de 150 s, au premier vol du lendemain leur convient parfaitement et n'entame pas leur potentiel matériel et physique, les autres qui la veille ont accumulé quelque retard, souhaitent ou "exigent" voler à 240 voire plus, pour combler leur retard. Tout cela se comprend, mais ne doit pas faire oublier que le jury n'est pas là

La grimpe des caoutchouc.

Et pourquoi toujours à Droite ?

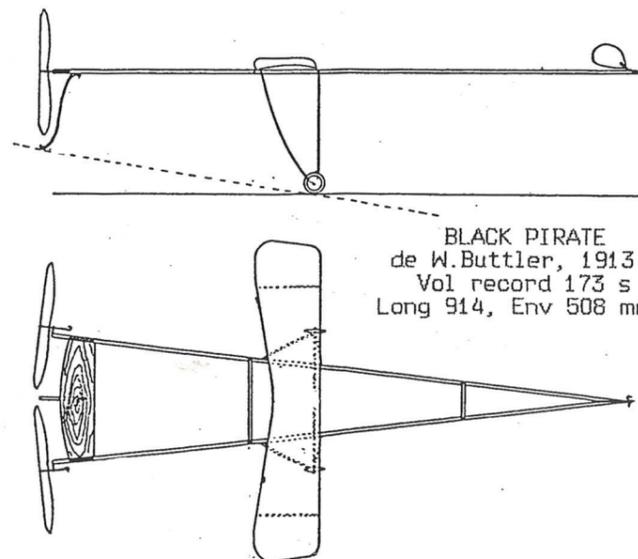
Jean Wantzenriether

VOL LIBRE

SAUF EN INDOOR, BIEN ENTENDU. ET POUR NOS AMIS GAUCHERS... LA PRÉSENTE PAGE NE VOUS LIVRERA AUCUN SECRET NOUVEAU. MAIS QUEL ÉMERVEILLEMENT PARFOIS, LORSQUE L'HISTOIRE, RELUE À LA LUMIÈRE DES CONNAISSANCES MODERNES, NOUS FAIT SALUER L'EXTRAORDINAIRE SENS DU VOL ET DU RÉGLAGE DONT ONT SU FAIRE PREUVE NOS DEVANCIERS, MUNIS DE LEUR SEULE EXPÉRIENCE...

Eh bien non, nos taxis à moteur ne grimpent pas à droite pour la simple raison que ce serait plus facile pour nous, droitiers, de les larguer ainsi. Jadis on ne larguait pas. On décollait, Monsieur ! En Wakefield par exemple jusqu'en 1957. Règle de fer, bien souvent décourageante. Mais justement la difficulté d'un départ sans vitesse initiale a probablement contribué à dégager, au fil des essais et des échecs, les traditions qui porteront leurs meilleurs fruits bien plus tard.

Et d'ailleurs, au début, vers 1910, l'idéal était de grimper tout droit, ou encore en orbites très larges. Les compétitions mesuraient plutôt la distance parcourue que la durée. Un type spécial de modèle caoutchouc s'est ainsi taillé une part du lion : le bimoteur à fuselage en "A". Deux hélices tournant en sens contraires, donc neutralisant les effets du couple moteur. On va développer ça jusque dans les années 1930, où les deux fuselages seront parfois des tubes en ellipse destinés à réduire la traînée, car c'était la grave maladie de ces "A" : pas de plané. Le monomoteur avait plus de possibilités, c'est donc lui qui survivra.



Avec lui l'outil de base : la chignole. Que l'on tourne sans y penser dans le sens des aiguilles d'une montre, oh ! comme c'est curieux ! Ce qui donne une hélice tournant à droite, vue de la place pilote. D'ailleurs les hélices de motomodèle, on les fait démarrer également vers la droite... à cette époque dé-

Year Book 1938 page 31

Ces quatre dernières années on a découvert qu'un modèle est plus facile à régler quand on le fait virer au moteur à l'opposé du couple de renversement (NDT donc vers la droite). Un modèle qui normalement se mettrait vite en piqué vers la gauche - donc spiralant dans le sens du couple - peut se voir doté d'un bon rendement avec des réglages "contre le couple". De même on a trouvé que les meilleurs réglages étaient obtenus en décalant l'axe de traction. Régler par la seule dérive force d'habitude le modèle en virage serré et en piqué, suivant la puissance moteur disponible. (...)

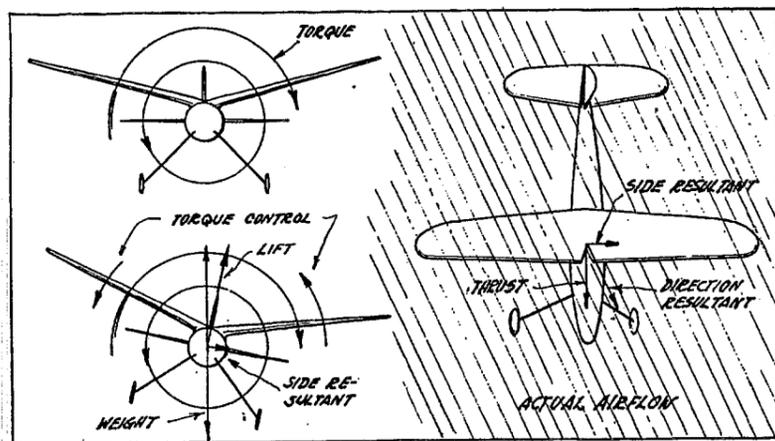
Un dièdre plus important pourrait aider également, car l'angle de dérapage serait diminué, ce qui demanderait moins de compensation par la surface de dérive et le vireur.

pourvue de démarreur portable... admirez les hasards accumulés ! On a donc une réaction du fuselage vers la gauche - le contre-couple, comme nous disons en France. Et c'est de là que partent tous nos malheurs, en même temps que nos victoires.

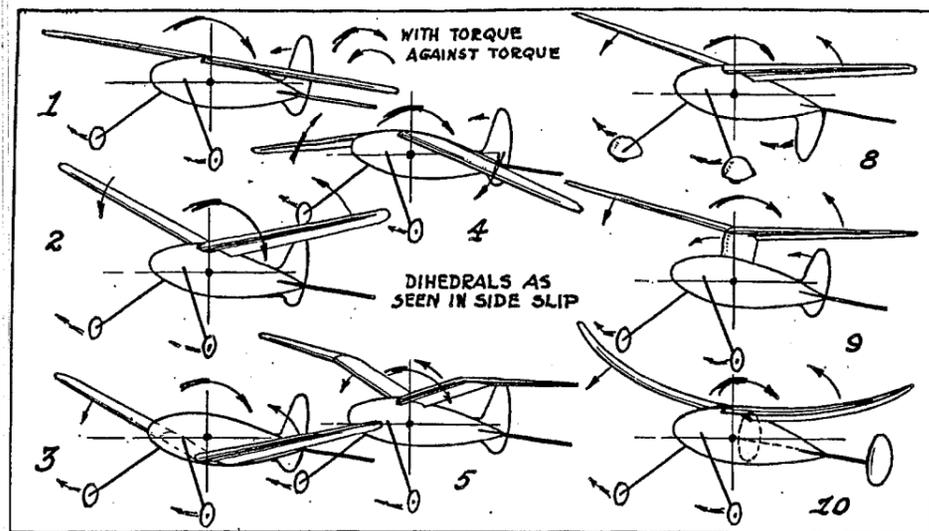
1938 : premiers schémas.

Les voies mystérieuses par lesquelles transitent et se cristallisent les techniques de base sont bien... mystérieuses. Notre hantise du secret... notre dépendance intellectuelle de la "grande" aviation... mais aussi notre difficulté à dégager ce qui est essentiel de ce qui n'est qu'esthétique. Les premiers documents quelque peu mûris que nous possédions sont les brochures de Frank ZAIC de 1936 à 1938, les "Year Books". Dès 38 donc paraît un raisonnement sur la grimpe, à une époque où la stabilité latérale posait de grosses questions, renforcées par la méconnaissance du comportement des profils à faibles Re , et par les énormes maîtres-couples obligatoires.

Les croquis ci-joints montrent la démarche. 1/ Le moteur fait tourner l'hélice à droite (vue ici de l'avant du modèle), donc le modèle subit une réaction vers la gauche ("torque", couple de renversement, si vous voulez) - 2/ L'avion penché à gauche voit sa portance "lift" déviée, d'où création d'une force latérale "side resultant", qui fait dérapier le modèle vers la gau-



che. - 3/ Le taxi ne vole plus selon l'orientation de son fuselage, mais en crabe, en attaque oblique, en dérapage... et le flux d'air incident "actual airflow" est représenté en traits hachurés. - Plaçons notre oeil inquisiteur en aval du taxi et regardons celui-ci selon la direction du flux d'air. La 2ème figure donne alors l'image du taxi en dérapage, avec des forces diverses qui sont créées suivant la disposition du dièdre, de la dérive et d'autres surfaces latérales. Les flèches "with torque" indiquent la direction du couple de renversement, "against torque" les forces créées pour contrebalancer. Le tout, bien entendu, va se jouer autour du CG comme pivot, verticalement et latéralement, donc en lacet et en roulis à la fois. Beau, non ? Et rudement éclairant, déjà.



Mésaventures en dérapage.

Ce jour-là, sympathique concours à Azelot (paix à sa mémoire!), temps calme. L'ami Bertrand en profite pour commencer le réglage d'un CH qu'il venait de recomposer à partir de vieilles plumes et d'un fuselage neuf. Vous savez ce que c'est, on est pressé, on se dit : "On arrangera les détails sur le terrain." Effectivement... Premières montées bien peinardes. Le plané est réticent, ça se met en piqué vers la gauche, mais tout doux, tranquille. Jean-Claude, qui manageait les opérations, propose de desserrer le virage plané. Puis de vérifier le calage des ailes, puis... Mais toujours la spirale qui déco... Bientôt tout le terrain est au courant, se

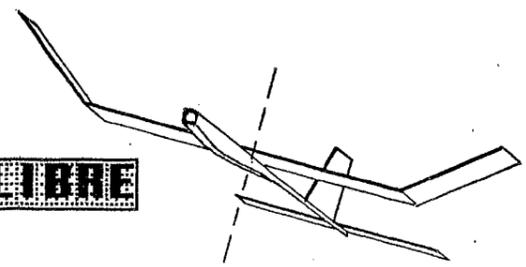
presse pour voir le phénomène. Le plané démarre bien, à 25 m d'altitude, ça part presque tout droit, s'incline un peu à gauche sans virer vraiment sur l'aile, ça s'incline encore, maintenant le nez part à gauche, et c'est le piqué de plus en plus franc. Mais pas vraiment la spirale mortelle en virage, que tout le monde connaît. C'EST QUOI, CE TRUC ?

Commentaires passionnés... toute la check-list du virage y passe. On n'a jamais vu ça.

Le fuselage, à y regarder de plus près, avait une poutre arrière assez longue. Une dérive confortable posée là dessus. Très confortable. Trop ? Le taxi en roulis à gauche, en dérapage donc peu après, ça réagit comment, avec une telle dérive ?

La question, posée ainsi, reçoit une réponse immédiate : le dièdre est trop faible, la dérive "porte" trop dans le dérapage, soulève de plus en plus la

VOUL LIBRE



queue, d'abord à gauche, puis carrément à la verticale à mesure que le modèle penche.

En fait, le dièdre était classique, c'est la dérive du CH qui était trop grande. Avec une efficacité multipliée par le long bras de levier. Dans le flux d'air venant de la gauche du planeur, la queue est trop repoussée à droite, et ça s'accroît en permanence. "Divergence", disent les matheux. Au lieu de revenir à la trajectoire correcte (ce qu'on appellerait "stabilité"), le taxi accentue la perturbation initiale.

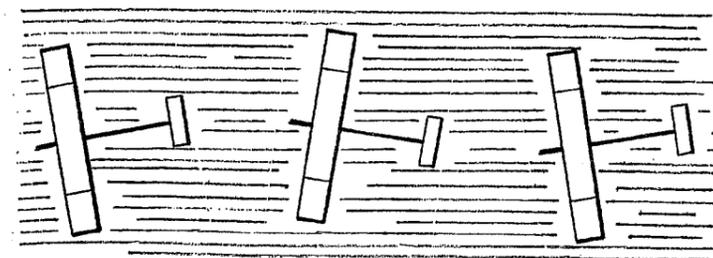
Ce jour-là donc, la dérive fut proprement passée au rasoir, et le Coupe a pu planer comme un chef.

Sur le croquis ci-dessus, le planeur est incliné avec un angle d'attaque correct de l'aile, mais penché à gauche et volant en gros dérapage. Angles très exagérés, bien entendu.

C'était un petit aperçu, pour le cas du plané. Ça va se compliquer sérieusement pour la grimpe. Mais restons au plané encore un instant.

Si la dérive, au plané, est trop petite, quid ? En reprenant l'image ci-dessus, avec dérive deux fois plus petite, nous devinons que cette fois, c'est la queue de l'avion qui va "descendre" la première. Dérapage plus fort. Réaction de stabilisation de la part de l'aile : le bout gauche se relève (= roulis), le taxi vire vers la droite. Mais là, de nouveau, dérive trop petite dans le dérapage à droite, et le taxi est rejeté vers la gauche. Trajectoire en léger "S", mais surtout roulis permanent, gauche, droite = ROULIS HOLLANDAIS.

Remède : augmenter l'aire de la dérive. par



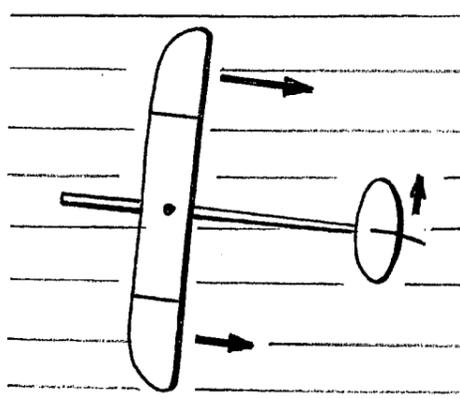
petits bouts de balsa successifs, jusqu'à obtenir un plané non perturbé. Règle pour les planeurs : aussi peu de surface de dérive que possible, mais assez pour ôter tout roulis hollandais.

On aura noté que l'aile en travers, chaque fois, produit plus de traînée, fait chuter le modèle plus que nécessaire. Les matheux soutiennent qu'il existe une aire précise de la dérive qui donnera la plus faible vitesse de descente. (Voir bibliographie 1).

Une conséquence : un taxi à moteur caoutchouc aura toujours une dérive plus grande que l'idéal requis pour son plané. Car la dérive doit en premier équilibrer la grimpe, et lors de celle-ci l'hélice déployée ajoute de la surface à l'avant, qu'il faut contrer par une aire de dérive plus grande. On aura dans de rares cas du roulis hollandais en grimpe, mais jamais au plané.

Les figoleurs voudront bien excuser : évidemment on a ci-dessus simplifié quelque peu les réactions du modèle. En particulier on n'a pas mentionné les phénomènes d'amortissement. Se reporter à la bibliographie...

Un oeil SVP



sur l'équilibre à réaliser entre les différentes forces contribuant au lacet (Vous l'aurez bien compris, c'est de "moments" autour du CG qu'il s'agit, soit "forces multipliées par leur bras de levier"... mais on va tâcher de visualiser plutôt que de

tout dire). Le modèle est en virage à gauche. Donc en attaque oblique à gauche. C'est bien la dérive qui gère cela, toute petite qu'elle soit. Elle gère la traînée des énormes panneaux relevés du dièdre. Le panneau gauche, par sa traînée, renforce l'action de la dérive. Le panneau droit est donc obligé de développer beaucoup plus de traînée, pour équilibrer les deux forces précédentes. Cette traînée renforcée vient tout simplement de sa vitesse plus élevée, car il "fait l'extérieur" du virage. Et comme la vitesse agit par son carré... (traînée = $q/2 \cdot C_x \cdot S \cdot V^2$), la différence croît très vite. -- Il nous faudra retrouver un équilibre du même genre pour la grimpe. A noter que le croquis exagère nettement les angles et les forces. Les forces de traînée sont 10 fois plus faibles que les forces de portance, sur nos modèles. On voit alors l'importance d'un équilibre raisonné entre elles : de lui dépendra l'équilibre des portances (roulis, angle de grimpe ou de... piqué).

Stabilité du virage.

L'équilibre n'est qu'une partie de notre problème. Il est rare qu'un planeur ait à voler de façon absolument calme. Dérangé par un coup de vent, ou par les conditions de largage, comment va-t-il retrouver son équilibre ?

Du croquis précédent on peut déduire que si le flux d'air a changé, les trois forces sont dérangées. D'autre part, autour de l'axe transversal les portances ont également changé, ce qui influe encore davantage sur les traînées. Pour revenir à son équilibre latéral, le modèle doit posséder d'abord une excellente stabilité longitudinale. Puis il faut une surface de dérive correctement dosée, puisque les bouts d'aile de leur côté sont plutôt difficiles à modifier... En fait, entre roulis hollandais et dérapage mortel, on a tout de même une vaste marge. Et les plans qui sont diffusés doivent servir à une première approche très valable.

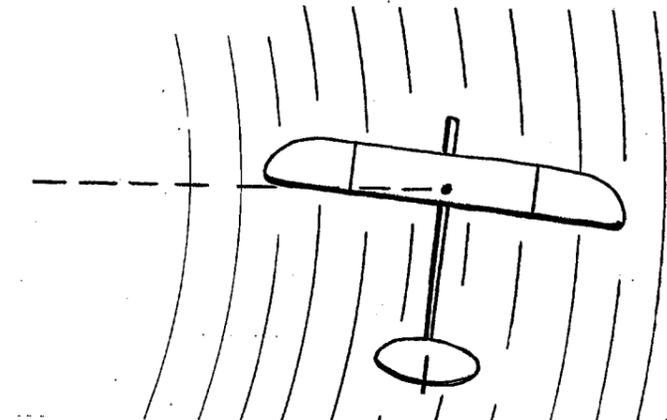
Les pinailleurs feront une différence au plané entre une dérive haute (croquis n°2 de ZAIC) et une sous-dérive (croquis 8). Celle-ci donne un petit moment de roulis à l'opposé de l'effet du dièdre. Sur nos planeurs actuels ceci joue peu, beaucoup moins que l'aire. Mais dans les dérapages extrêmes, et avec une aile très légère et/ou de faible allongement, la position de la dérive pourrait bien avoir son mot à dire.

Trois caractéristiques donc pour la modeste dérive : son braquage, spécialisé dans l'équilibre, - son aire et sa position, dévoués à la stabilité.

Circular Airflow.

VOUL LIBRE

Il est temps de figoler le schéma précédent. Et qu'on veuille accepter l'expression américaine du "flux d'air circulaire", les francophones n'ayant guère montré d'intérêt pour cet aspect de la recherche. Notre modèle possède une longueur non négligeable, par rapport au rayon de son virage. De la sorte la courbure de sa trajectoire se fait sentir, un peu comme si le fuselage était ceinturé et que les voilures n'étaient plus attaquées sous le même angle.

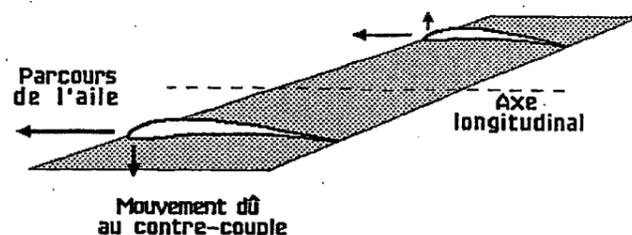


Dans un virage donné, plus le bras de levier des empennages est grand, plus il y a décalage entre l'attaque de l'aile et celle de l'empennage. De même plus le virage est serré, à modèle égal, plus le circular airflow se fait sentir. - Cela joue sur le longitudinal de la façon bien connue : diminuez le rayon du virage, le taxi va piquer (remède : augmenter parallèlement le Vé longitudinal). Cela joue aussi sur le latéral, le croquis ci-dessus, essaie d'en donner une idée. Les caoutchouc y sont plus exposés que les planeurs, car leur levier arrière est relativement plus long.

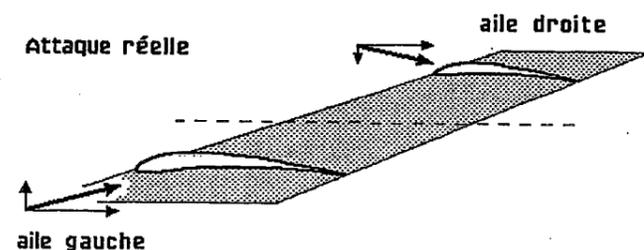
Le Grand Jeu du couple.

Passons à l'équilibre qui s'établit au vol moteur. Nous étudierons en trois paliers successifs la grimpe à puissance moyenne, le cas de la surpuissance des 4 premières secondes, et les réactions de stabilisation dans les dérangements.

On admet en général que la vitesse de vol en grimpe moyenne (ou "en croisière") est peu différente de la vitesse du plané. Soit 5 m/s environ en F1B. Sur cette vitesse se surimpose l'effet du couple moteur, qui envoie le taxi en roulis à gauche. En langage imagé, l'aile gauche "appuiera" davantage sur l'air, l'aile droite appuiera moins.



Si nous dessinons les "vecteurs" des deux vitesses, horizontale et verticale, puis leur résultante, nous constatons sur l'aile gauche une attaque plus grande du profil, sur l'aile droite une attaque plus faible. Résultat immédiat : l'aile part en roulis A DROITE.



Surprenant, non ? Avec une force de rotation vers la gauche - le contre-couple -, la réaction naturelle de l'aile est de partir en roulis à droite. Nous venons bien de rencontrer la base de tout le réglage en grimpe. Les secrets de l'équilibre d'une part, de la stabilité d'autre part, reposent sur cette capacité de l'aile : du roulis à droite dès que le couple se fait sentir.

Un modèle n'est pas une aile isolée. Il faut compter le dièdre, le fuselage, les surfaces latérales, les inerties, les traînées, etc. Le simple roulis de l'aile vers la droite se combine aussitôt avec d'autres forces pour démarrer un virage à droite. Rappel : un virage se compose de deux mouvements simultanés, du roulis et du lacet. Un mouvement de lacet s'amorce donc, la queue de l'avion est projetée vers la gauche. Alors deux cas se présentent.

Le volet de dérive est-il braqué à droite ? Deux forces s'ajoutent l'une à l'autre. Le lacet dû au couple et la portance de la dérive vers la gauche. L'expérience a montré que la maîtrise de cette ADDITION est délicate.

Le volet de dérive est-il braqué à gauche ? Le lacet dû au couple se voit combattu par la portance de la dérive vers la droite. L'expérience montre que cette OPPOSITION donne un réglage plus facile, plus sûr. L'opposition est réalisée classiquement par le réglage fixe "grimpe à droite et plané à gauche", ou alors par un volet braqué à gauche pour le temps de la grimpe. Une opposition moins classique sera

décrite plus loin. - Pour empêcher le braquage de dérive de faire virer le modèle à gauche, on va ajouter du "vireur" à l'hélice, environ 3 degrés vers la droite. Ainsi on réalise une deuxième opposition, cette fois entre dérive et vireur.

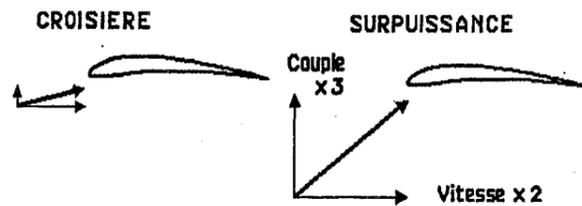
Il vous est suggéré ici de bien repérer la suite LOGIQUE des affaires, pour le temps de la grimpe. 1) L'aile part en roulis/lacet à droite. 2) La dérive contrecarre le lacet en le ramenant juste à la valeur voulue pour le virage de la grimpe. 3) Le vireur à l'hélice ajuste finement l'effet de lacet de la dérive. - En complément, on s'arrangera pour "croiser" en grimpe, par du volet à gauche. - Et on notera que le roulis initial de l'aile est contrôlé principalement par des forces de lacet.

Quand la grimpe est dérangée par une quelconque influence extérieure, voici ce qu'on explique très classiquement pour un réglage "croisé". - Le modèle cabre ? Il ralentit. La dérive devient moins efficace, puisqu'elle travaille grâce à la VITESSE du modèle. Le vireur prend plus d'efficacité, car il n'est pas lié à la vitesse. Le modèle serre son virage vers la droite, et baisse donc le nez. - Le modèle au contraire pique ? Il accélère. La dérive devient plus efficace vers la droite, desserre le virage, et le nez se relève. - On note que dans cette explication classique le couple du moteur a disparu. Erreur que nous lèverons avec plaisir un peu plus loin.

En surpuissance.

Jusqu'à présent nous avons regardé la grimpe moyenne. Et supposé constante la vitesse, constant aussi le couple de l'écheveau. Remonté à fond, un moteur délivre un couple bien plus élevé, la vitesse du modèle se trouve également accrue. Un wak 16 brins vole à 12,5 m/s les deux premières secondes, soit à 2,5 fois sa vitesse de plané.

A cause des inerties, des traînées, d'une impulsion de largage trop faible, etc, cette vitesse est relativement nivelée sur 2 ou 3 secondes. Le couple, lui, décroît très vite. Vitesse et couple ne varient pas en parallèle. Pis : le rapport entre eux n'est plus du tout celui qui existe à la grimpe de croisière. Le couple prend nettement plus d'influence que la vitesse pendant toute la surpuissance. Reprenons le schéma des attaques, par exemple pour l'aile gauche :



A cause des nouveaux angles d'attaque, la force de roulis à droite se trouve considérablement augmentée. Si le modèle doit grimper raide, parce qu'il aura un gros moulin, le Cz de l'aile se rapproche de zéro, l'aile droite se trouve à une attaque négative, sa traînée augmente nettement plus que celle de l'aile gauche : nouveau renfort du virage à droite, cette fois en raison des traînées. On s'aperçoit, sur le terrain, que le braquage du volet de dérive n'est plus efficace, et que la trajectoire du taxi est déterminée par tout autre chose que volet et vireur.

On peut en effet repérer deux défauts opposés - en supposant qu'il n'y ait pas de

vrillage différentiel à l'aile, que le Vé longitudinal soit adapté à la vitesse (environ 2° de Vé, éventuellement à l'aide d'une incidence variable), et que le largage ait été OK :

1. Le taxi vire tranquillement vers la gauche... Après 2 secondes, surpuissance épuisée, il revient vers la droite. Avec de la chance "ça passe". La plupart du temps c'est le décrochage face au vent. - La cause est tout simplement une aire de dérive trop grande. Nous avons une réaction très proche de celle du "planeur" de Bertrand, étudiée plus haut, en dérapage vers la gauche. La dérive trop grande soulève la queue du modèle vers la droite, le dièdre n'a pas assez de puissance. Si le couple moteur restait constant, le modèle irait percuter le sol en virage à gauche. Heureusement, le couple diminue très vite. - Mais en compétition on aura perdu 10 à 20 mètres d'altitude, suivant le surcroît de dérive néfaste... Comme déjà indiqué, ce défaut agit aussi bien pour un volet de dérive calé à droite.

Le remède est très simple : couper un morceau de la dérive (pas du volet SVP...).

2. Le défaut inverse, vous l'avez deviné, c'est la dérive trop petite en surface. Le modèle dès le largage s'incline brutalement à droite, fait un palier à plat plus ou moins long, puis se redresse et commence une grimpe efficace. Mais il a perdu le meilleur de l'énergie disponible à faire de la vitesse à plat. - Supposons que le couple reste constant : nous devinons que c'est le phénomène de ROULIS HOLLANDAIS qui serait à l'honneur : droite, gauche, droite... Heureusement (encore une fois) le couple tombe très vite, et l'aire de la dérive a beaucoup moins d'importance après la 3ème seconde de vol (délai différent SVP pour les caoutchoucs à gros moteur "libre"). Finalement nous assistons juste au début d'un roulis hollandais, 3 secondes.

Le remède est très simple. NON ! il ne faut pas vriller l'aile droite en positif...

Il faut agrandir l'aire de la dérive.

Petit souvenir. Je m'étais mis en tête de monter un empennage papillon sur un CH. Pour voir. Surface latérale projetée : soigneusement égale à celle d'une dérive classique. Petits remontages : impeccable. Je saute d'un coup à la surpuissance. Au largage et en moins d'une demi-seconde, le Coupe me fait un rageur tonneau à droite, oui, un tonneau complet, et atterrit comme il peut. Je n'ai appris que des années plus tard qu'il fallait beaucoup plus de surface projetée.

Ne pas confondre aire de dérive et vrillage d'aile. Bon, il se trouve qu'un tel vrillage est parfois souhaité pour LE PLANE. Mais il faut savoir ce qu'on veut. Et un vrillage a le défaut de ne pas pardonner après un décrochage accidentel au moteur sur taxi rapide : ça desserre la spirale en piqué, et vous repliez votre hélice à 10 mètres. Savoir ce qu'on veut, absolument !

Combien de champions se sont cassés les dents à tester des remèdes au "virage à plat", au "palier à la surpuissance", au "wing dropping", etc... en jouant du CG, des vrillages, de l'asymétrie de surface des ailes ? Ou même en conseillant de ne jamais remonter un moteur à fond. Le vrai remède est de tenir compte du couple qui est délivré à la surpuissance, et d'adapter l'un à l'autre le dièdre et l'aire de la dérive.

Pour mémoriser, revoir les trois premières illustrations de cet article, les modèles en dérapage à gauche. Trop de surface à l'arrière : le nez du taxi part à gauche, même quand

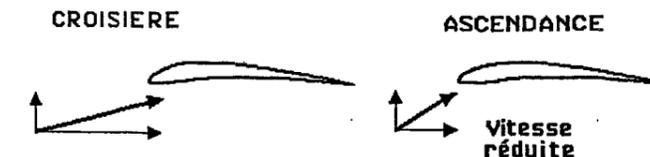
c'est en grimpe raide. Surface trop faible à l'arrière : l'amortissement du lacet est trop faible, l'aile plonge brutalement en roulis et lacet à droite.

De ceci se dégage un point important pour la méthode de réglage. D'abord obtenir une grimpe impeccable avec 70% du remontage maxi : virage parfait, angle de grimpe. Avec 70% l'aire exacte de la dérive n'a pas encore d'importance. Essayer 80%. Le virage doit rester inchangé. S'il s'ouvre, ou se serre : attention ! Essayer 90%. Le virage doit rester ferme à droite, mais sans resserrer. Ajouter ou retirer de la surface de dérive, SANS TOUCHER aux réglages volet et vireur. Eviter le cabré intempestif : en réduisant le Vé longitudinal. Obtenir un virage et un angle parfaits. Tester 100%. On peut à présent jouer au plus fin de l'aire de la dérive. Soit un peu grande, pour un départ quasi rectiligne. Soit un peu petite, pour une mise en virage immédiate. Soit entre les deux. - Maintenant, vous commencez à vous occuper sérieusement du plané.

Dans la bulle ...

...et tout autre perturbation entraînant un cabré illégitime au moteur. Nez forcé en l'air, le modèle a vite fait de ralentir, et parfois très sévèrement. C'est là qu'un bon vieux réglage à droite va démontrer sa majesté.

Vitesse diminuée, mais couple intact, l'attaque de notre aile en virage immédiate subit la loi du roulis à droite :



Le virage à droite se resserre. Dans l'ascendance, c'est une nouvelle attitude qu'adopte le modèle, à la fois en virage plus serré, à vitesse moindre et déroulement plus long. Les efforts du vireur, signalés plus haut, ne font que renforcer le mouvement immédiat de l'aile. Evidemment, une aire de dérive petite est ici préférable à une aire un peu trop grande.

Si c'est un piqué que doit gérer le modèle, on voit de suite la situation inverse : vitesse augmentée, couple moins actif relativement, d'où virage élargi. Une impeccable stabilité longitudinale sera tout-de-même de mise.

Un cas particulièrement intéressant est celui de la transition entre la surpuissance et le régime de croisière, vers la 4ème seconde, en wak rapide et petit CH. Il est des cas où cette transition pose des problèmes : après un premier bout de grimpe qu'on aura choisi très rectiligne. Alors, à la 3ème seconde, le couple a sévèrement baissé, mais le taxi n'a pas encore pris son virage (il n'y a pas de volet commandé à cet instant, et de toute façon ce volet serait handicapé par la vitesse faible). Le modèle est perdu, proche de la perte de vitesse peut-être. On s'aperçoit que la répartition EN HAUTEUR des surfaces latérales peut jouer un rôle décisif. Une sous-dérive va équilibrer trop parfaitement le dièdre, les deux travaillant de part et d'autre de l'axe longitudinal du modèle. Ce qu'il faudrait plutôt, c'est un DESEQUILI-

BRE, momentané, qui jetterait tout le taxi en roulis plus rapide à droite. Eh bien, la chose est possible : en "remontant" la dérive, en la faisant passer au-dessus du fuselage. Sur la figure 2, on passerait du taxi n°8 au taxi n°2. En vol normal, la dérive "supérieure" joue par sa surface et son effet de lacet principalement ; dans une phase critique, en cabré prononcé, l'effet de roulis se fait sentir en plus, dans le dérapage accentué du modèle. La popularité des dérives supérieures ne tient pas seulement à la fragilité des sous-dérives à l'atterrissage... On devine les autres facteurs qui peuvent contribuer à du roulis momentané : un plus grand allongement de la dérive, une cabane à l'aile, un CG général situé plus bas (place de la minuterie), une aile plus légère...

Parions que les cas limites signalés dans ce chapitre-ci ont été décisifs pour l'adoption de la grimpée A DROITE. Il est toujours possible de "faire voler" des modèles lents, sous-motorisés, avec n'importe quels dispositifs aérodynamiques. Même des Maquettes... où des vrillages d'aile sont parfois incontournables. L'art du caoutchouc, cependant, sera d'amener les affaires à leur limite.

Il y a eu en vol libre d'extérieur des amis gauchers qui ont fait de grandes choses. Mais si au départ ils ont adopté le remontage "dans l'autre sens", c'est tout le taxi qui doit être inversé : pas de l'hélice, réglages, vrillages.

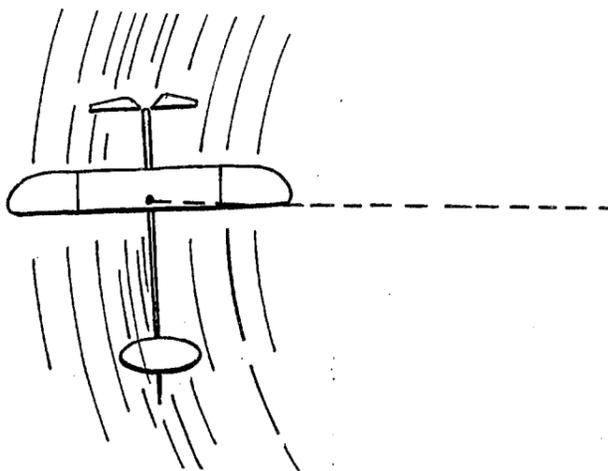
Entre Perfo et Sécurité.

La grimpée à droite est bien celle qui donne une sécurité intrinsèque - vu que nous remontons nos chignoles dans le sens des aiguilles de la montre. Nous avons constaté à diverses reprises que cela ne suffit pas. La sécurité requiert qu'on OPPOSE les forces entre elles ; volet à gauche pour virage à droite, par exemple. Dans certains cas, on peut faire grimper un modèle plus raide simplement en opposant davantage : augmenter la dérive à gauche (et simultanément le vireur à droite). Sécurité encore : on va favoriser le roulis, dans le dérapage, par un dièdre plus prononcé (13% de l'envergure sous chaque marginal : excellent pour des caoutchoucs sans mécanique), par une aile plus légère.

La performance, quant à elle, a des requêtes parfois inverses de celles qu'on vient de rappeler. Opposer des forces, cela mange de l'énergie qui ne sera plus disponible pour prendre de l'altitude. On va donc opposer le moins possible. Mais de façon judicieuse. Nous avons par exemple suggéré qu'un vrillage d'aile n'est pas une alternative correcte à un manque de surface de dérive... sauf en maquette ou Old Timer.

Une étude particulière peut être faite à propos du sens du virage plané. Avec la question : comment opposer sans sacrifier la perfo ? Nous préférons spiraler au plané dans le même sens qu'à la grimpée, pour moins risquer de quitter l'ascendance. Mais le réglage droite-droite fixe est réputé délicat en taxi rapide. Deux mesures alors. Virer au plané par tilt du stabilo, et éventuellement par calage des pales repliées, la dérive étant calée bien à zéro. Et placer cette dérive derrière le stabilo, ce qui allonge sa distance du CG, et la place en grimpée dans un flux d'air venant davantage de la gauche. Dans le schéma ci-dessous, noter la différence d'attaque de la dérive, suivant qu'elle est placée derrière ou devant le stab, à virage égal (il y a ici superposition du circu-

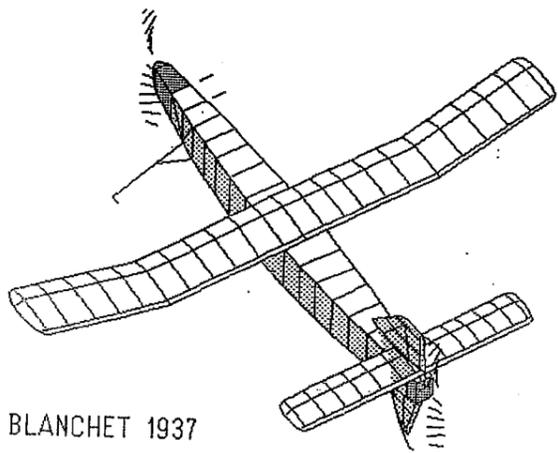
lar airflow et d'un dérapage à droite. L'avion étant montré en parfait équilibre, et non comme dans les schémas de Zaic en recherche d'équilibre...).



Un DDF classique vole d'habitude avec 1° de vireur à droite. Le dispositif proposé ici marche avec 3 ou 4° de vireur, reste rétif aux plongeoins mortels en spirale à droite.

Bibliographie.

1. - Andrew BAUER. The Effect of Stability Design Features on Glide and Sink Rate, Sympo NFFS 1987.
2. - William BUTLER, One Modeller's Reflections 1908-1958, Year Book 57-58.
3. - Frank Zaic, Circular Airflow, 1964.
4. - Ron ST-JEAN, Stability and Strong Forces in Opposition, Free Flight janvier 82.
5. - Jean WANTZENRIETHER, Incongruités latérales, Vol Libre 60.
6. - Jim O'REILLY, Three Trim Schemes for Rubber-Powered Models, Free Flight mars 1980.
7. - Bill McCOMBS, Rudder Size and Spiral Dives, FF mai 1993
8. - Jim O'REILLY, That Little Dip To the Right in the Climb of a Wakefield Or How to Properly Locate the CG, FF juin 1985.
9. - Hans Herbert LAUE, Kuriose Methoden der Querstabilisierung und -steuerung und deren Anwendungsmöglichkeiten im Modellflug, Aerokurier 2/1968.
10. - Ron St.JEAN, High-Speed vs. Low-Speed Forces, FF septembre 1981.



BLANCHET 1937

pour pousser aux extrêmes, au risque de provoquer une hécatombe générale, qui de toute manière n'est profitable à personne.

Notons en passant, que par des circonstances malheureuses, décès, maladie, ennuis mécaniques, des personnages aussi importants que connus en F1B, ne sont pas venus au rendez vous - Matherat, Dupuis, Marquois, Cheneau.

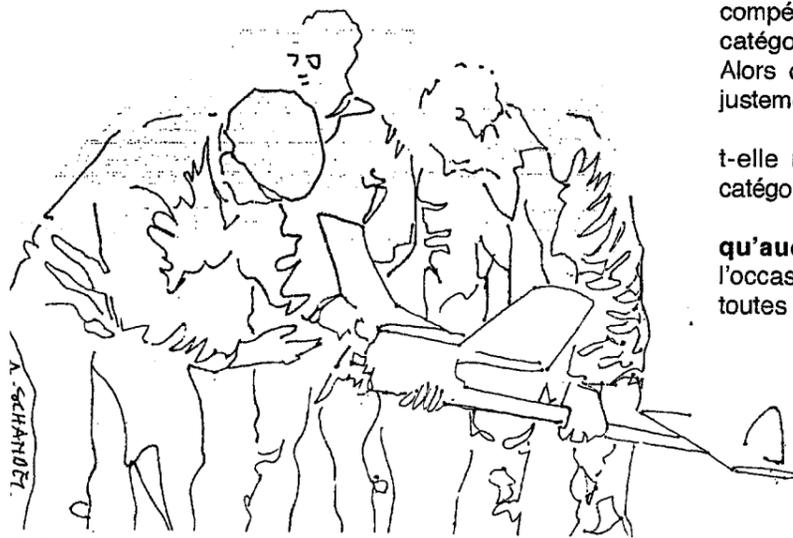
Après les 14 vols se sont qualifiés :

- en F1A : Frédéric ABERLENC
- François MOREAU
- Jean Loïc HARSCOUE

ce dernier après deux fly-off avec Antoine REVERAULT après une égalité à la fin des 14 vols !

- en F1B : Albert KOPPITZ
- Serge TEDESCHI
- Didier BARBERIS

en FI C : c'est l'inconnue



URAM 1 Calendrier 1997

Date	N°	Catégorie	Nom association	N° club	Lieu	Dépt	Contact
23-Mar-97	5	Vol libre	Aéro club d'Alsace	241	Terrain de Buhl	57	03 88 31 30 25
6-Avr-97	5	Vol libre	Aéro club de Sarrebourg	295	Terrain de Buhl	57	03 87 86 68 09
13-Avr-97	5	Vol libre	Aéro club d'Alsace	241	Terrain de Buhl	57	03 88 31 30 25
27-Avr-97	5	Vol libre	Aéro club de Sarrebourg	295	Terrain de Buhl	57	03 87 86 68 09
1-Mai-97	5	Vol libre	Aéro club de Sarrebourg	295	Terrain de Buhl	57	03 87 86 68 09
4-Mai-97	5	Vol libre	Aéro club d'Alsace	241	Terrain de Buhl	57	03 88 31 30 25
11-Mai-97	5	Vol libre	Aéro club de Sarrebourg	295	Terrain de Buhl	57	03 87 86 68 09
25-Mai-97	5	Vol libre	Aéro club d'Alsace	241	Terrain de Buhl	57	03 88 31 30 25
14-Sep-97	5	Vol libre	Ludres Air Modèle	137	Ferme Ste Libaire	54	03 83 25 64 09
28-Sep-97	5	Vol libre	Ludres Air Modèle	137	Ferme Ste Libaire	54	03 83 25 64 09
5-Oct-97	5	Vol libre	Ludres Air Modèle	137	Ferme Ste Libaire	54	03 83 25 64 09
12-Oct-97	5	Vol libre	Aéro club d'Alsace	241	Terrain de Buhl	57	03 88 31 30 25
19-Oct-97	5	Vol libre	Ludres Air Modèle	137	Ferme Ste Libaire	54	03 83 25 64 09
26-Oct-97	5	Vol libre	Aéro club de Sarrebourg	295	Terrain de Buhl	57	03 87 86 68 09
9-Nov-97	5	Vol libre	Ludres Air Modèle	137	Ferme Ste Libaire	54	03 83 25 64 09

DIVERS (suite)

suite au divers de la page 7160 concernant les Ch. du Monde Indoor aux USA et les Ch. du Monde Juniors en Pologne. Entre temps, un compte rendu de ces derniers et venu à VOL LIBRE (pages 7210 et 11) de la part d' Anne Besnard qui faisait partie de l'équipe de France. C'est je crois, la première fois, depuis que VOL LIBRE existe, qu'un(e) jeune participant (e) rédige un compte rendu. On ne peut qu'encourager ici, de telles initiatives, et VOL LIBRE laisserait volontiers une place à une "tribune des jeunes" dont la forme pourrait être très libre. Alors les jeunes si le coeur vous en dit, à vos ordinateurs ou plumes.

AIRMODELE FFAM.

Dernier numéro d'AIRMODELE de la FFAM, se rapportant aux Championnats de France 96 à ST. YAN.

AUCUN article aucune référence aux compétitions de vol libre, alors que toutes les autres catégories sont représentées par texte et images. Alors que le plus gros nombre de participants venait justement du vol libre!

Est-ce intentionnel, ou la rédaction n'a-t-elle reçu aucun commentaire écrit sur les catégories vol libre ?

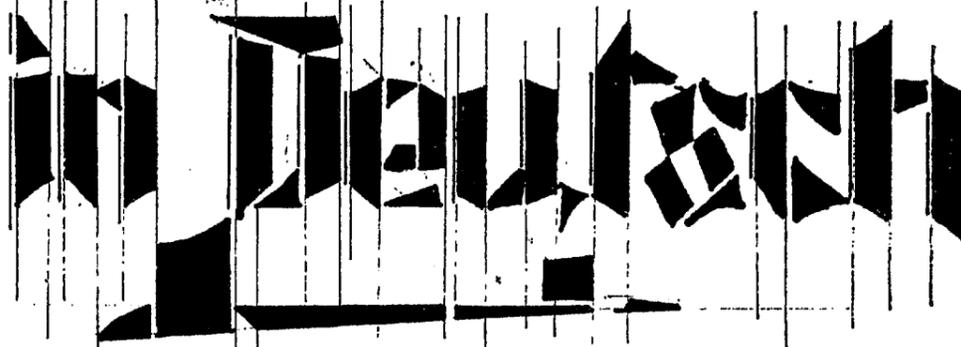
Dans les deux cas il est dommage qu'aucun écho n'a paru sur le vol libre à l'occasion de ce très grand évènement commun à toutes les catégories.

MOTEURS FRANCAIS ANCIENS
recherchés par Pierre GERINI
9 chemin du Moulin
CH - 1110 MORGES

très bien payés si en très bon état



**VOL
LIBRE**



Immer Rechtskurve... warum?

...im Kraftflug der outdoor Gummimotor-
modelle? Schon 1938 hatte es sich herumgespro-
chen : man muß MIT der Drehrichtung des Pro-
pellers steigen. Abbildungen 2 und 3 (im fran-
zösischem Abschnitt) zeigen, nach Frank ZAIC,
wie das Drehmoment des Gummistrangs ein Schie-
ben des Modells nach links erzeugt, und wie die
einzelnen Seitenflächen zum Gleichgewicht in
der Seitenanströmung führen können. Der Einfluß
des Drehmoments wurde im Lauf der Jahre etwas
vergessen. Doch bringt er wichtige Hinweise für
das Trimmen bzw die Stabilität der Modelle,
besonders derjenigen, die mit dickem Motor und
recht ungleichem Motorablauf arbeiten.

Einen kleinen Rückblick bitte auf unsere
Erfahrung über den Gleitflug! Abb.4 erzählt
den Ärger mit einem Coupe-d'Hiver, das anfangs
ein sehr großes SLW hatte. Immer wieder
rutschte das Modell nach links bis zu Boden.
Kein Unterschneiden, nein! Die V-Form der
Tragfläche war einfach unfähig, den Auftrieb
des SLW im Linksschieben auszugleichen.. Die
Sache wurde mit einer Rasierklinge schnell
geregelt, nachdem die Ursache gefunden war.

Umgekehrt : mit einer zu kleinen SLW-Fläche
wird das berühmte Holländische Rollen erzeugt.
Abb.5. Dabei "rutscht" der Schwanz des Modells
zu schnell aus, die V-Form hat zuviel Einfluß,
das Modell schaukelt nach links, nach rechts,
wieder links... Im Grunde sind die maßgebenden
Kräfte für den Gleitflug der Widerstand der
beiden Außenteile der Tragfläche : Abb.6. Der
sehr geringe Auftrieb des SLW genügt, um ein
Gleichgewicht der Roll- und Giermomente zu
bewahren (hier wird nicht alles besprochen, in
der Tat sieht es komplizierter aus).

Nun zum Kraftflug. Ersten Einfluß spielt
hier das Drehmoment. Die Tragfläche erlebt eine
senkrechte Komponente, die man nicht einfach
vernachlässigen kann, Abb.9. Unmittelbare Wir-
kung ist nun ein Rollen der Tragfläche nach
rechts. Eine Rechtskurve wird somit eingelei-
tet, Giermomente mitberechnet. Nun kann man
auf die Zeichnungen von F.ZAIC zurückgreifen,
das Schieben nach links auswerten, und das
Benennen des Modells voraussagen.

Die allgemeine Erfahrung hat beigebracht,
daß der genaue Inhalt des SLW während dem
gemütlichem Steigen sehr wenig Einfluß hat.
Anders geht es beim Kraftüberschuß am Anfang
des Steigflugs. Abb.10 : das Drehmoment ist
höher als die Geschwindigkeit des Modells
gewachsen, die Rollmomente sind riesig gestie-

gen, ein ganz neues Gleichgewicht ist im Schie-
ben nötig. Ist nun der SLW-Inhalt zu groß, so
schießt das steigende Modell nach links (auch
wenn das Seitenruder auf rechts gestellt ist).
Nach 2 Sekunden läßt das Drehmoment nach, der
Vogel versucht es dann wieder nach rechts...
wenn es der Wind gestattet. Wir haben hier
einen Fall ähnlich der Abb.4 : die hintere Sei-
tenfläche hat mehr Power, als es die V-Form
ausgleichen kann.

Umgekehrt : wenn das SLW zu klein ist, dann
sehen wir den BEGINN einer HOLLÄNDISCHEN ROLLE.
Das Modell kippt auf die rechte Seite,
beschleunigt in waagerechter Attitüde,
vergeudet wertvolle Energie... richtet sich
dann wieder auf. Würde das Drehmoment in
derselben Größe bleiben, gäbe es eine Kurve
nach links, dann rechts, und wieder links. Aber
mit abgebautem Drehmoment ist der SLW-Inhalt
wieder ausreichend groß geworden, und ein
normaler Steigflug kann folgen. 10 Meter Höhe
gingen verloren, oder mehr.

Nun, das Rechtskippen versucht man öfters
zu kontern, indem man Verwindungen in die
Tragfläche baut. Das kann wohl für den Gleit-
flug günstig wirken, bzw für die Thermiksuche.
Ist aber der falsche Ersatz für eine mangelnde
SLW-Fläche im "power burst".

Das Geheimnis der Rechtskurve im Steigflug
ist endgültig die Fähigkeit, nach einer Störung
die Flugbahn zu restaurieren. Kurz gesagt : die
Stabilität. Ruderstellung und Rechtszug am Pro-
peller sind hier von sekundärem Gewicht. Ersten
Rang hat das Rollen nach rechts. In der Ther-
mik, wie bei anderen Störungen, bleibt das
Drehmoment konstant, die Geschwindigkeit aber
nimmt ab, bzw zu : Abb.11. Dabei werden die
Rollkräfte geändert. Sind nun die Seitenflächen
gut abgestimmt, so entsteht eine Änderung des
Kurvenradius, und die günstige Flugbahn wird um
die Querachse wieder hergestellt. Im Bart
bekommt man ein neues dauerndes Gleichgewicht :
engere Kurve, größerer Steigwinkel, reduzierte
Geschwindigkeit, längerer Motorablauf.

Zurück zu Abb.3, Modell Nr 9. Hier wird
zugeflüstert, daß ein hochstehendes SLW die
Rollbewegung nach rechts unterstützen kann. Ist
auch Tatsache. Hat man z.B. einen Start auf
Geradeaus getrimmt, so bekommt es das Modell
schwer, nach 3 Sekunden in die Rechtskurve zu
übergehen. Ein hochstehendes SLW hilft dabei ab
- sowie Pylon, leichtere Tragfläche, größere
V-Form, - siehe auch Literatur Nr 5.

**VOL
LIBRE**

ANOMALIES:

- Fuite à l'extrémité du nez de remplissage:
- Fuite à la base du nez de remplissage:
(le joint peut sortir de son logement):
- Fuite entre la tête et le corps du réservoir:
- Fuite entre la tête du réservoir et les tubulures
qui en sortent:
- Fuite au dessus du couvercle du cylindre, à l'inser-
tion de la tubulure:
- Fuite entre le cylindre et son couvercle:
- Après remplissage, et parfois en lançant l'hélice,
petite "explosion" sèche et fuite brutale de tout
le gaz, puis résistance de l'hélice:
- Fuite légère par les lumières d'échappement:
- Le moteur tourne sensiblement moins longtemps que
d'habitude (à charge et vitesse égales):
- Dé serrage de l'hélice au démarrage:
- Au démarrage, l'hélice tourne à l'envers:
(plus le moteur tourne vite, plus ça arrive souvent)
- Le moteur "cogne" de façon cyclique:
(point dur en tournant l'hélice à la main)
- Le moteur ne démarre pas:
- Le chargeur fuit, à l'extrémité ou au milieu:

CAUSES:

- bilie sale ou oxydée
ou nez de remplissage ou sa soupape sale ou usée
- nez de remplissage desserré
ou base du nez de remplissage en plastique ovalisée
ou si joint à la base, défectueux
ou fond de la soupape le remplaçant abimé (Modela S)
- réservoir légèrement dévissé
ou joint de réservoir défectueux
- soudure non étanche (tubulures cuivre)
ou collage non étanche (tubulures acier)
- serrage insuffisant du joint autour de la tubulure
ou joint usé
- serrage du couvercle insuffisant
ou joint entre soupape et couvercle abimé
- la bilie a traversé la soupape et coince le piston,
la pression étant trop forte ou la soupape usée
- présence d'une saleté entre soupape et bilie
ou soupape usée
- consommation excessive de CO₂, car trop de jeu entre
piston et cylindre
ou frottements trop importants, moteur "sec"
- hélice pas assez serrée
ou pression trop forte
- l'hélice n'a pas été lancée assez vigoureusement
- En position haute le pied de la bilie frotte sur les
bavures du carter en plastique, à la base du filetage
- absence de gaz dans le réservoir, la bilie du nez de
remplissage bloquant l'entrée de la tubulure (rare)
ou cylindre pas assez vissé, l'aiguille du piston ne
soulevant pas la bilie de la soupape
- serrage insuffisant
ou bilie sale ou oxydée
ou défaut d'étanchéité (soupape ou joint)

SOLUTIONS:

- nettoyer ou remplacer
nettoyer ou remplacer
- resserrer
changer le nez de remplissage en plastique
remplacer
resserrer, changer la soupape si la fuite persiste
- resserrer à la main, tête bloquée dans un mors doux
remplacer
- dessouder, puis ressouder
fondre la colle, dégraisser et coller à l'époxy lente
- bloquer le couvercle avec une clef et serrer l'écrou
ou changer le joint enserrant la tubulure (rare)
pour cela meuler le "collet battu", puis le refaire
- resserrer, en maintenant fermement le cylindre
remplacer
- démonter, vérifier la bielle, le piston et son joint,
et changer la soupape
- nettoyer soupape et bilie (remplacer si oxydée)
remplacer
- remplacer le joint du piston
ou selon le type évaser la jupe du piston, ou changer
lubrifier généreusement
- revisser, et si ça recommence dévisser le cylindre
d'1/8e de tour, puis re-essayer et ainsi de suite
- lancer vivement l'hélice du haut vers le bas, d'un
geste ample, le piston ayant été placé juste avant
le point mort "haut"
- ébavurer proprement au scalpel ou à la mini-perceuse
- dévisser le nez, sortir la bilie, et faire une légère
entaille à la lime pour que le CO₂ passe sous la bilie
visser le cylindre par fractions de 1/16e de tour,
jusqu'à ce que le moteur démarre
- à vous de jouer!
les éléments ci-dessus doivent vous donner la solution
sinon, téléphoner au 02 35 43 42 56.

20 JAHRE

VOL LIBRE
20 JAHRE

116 Ausgaben
7 200 Seiten
7 Spezialausgaben
86 250 Hefte
16 000 KG versand
über 1600 Pläne veröffentlicht in
allen Freiflugklassen .
4 200 Stunden Arbeit an Schrift,
Zeichnung, und Bindung .
49 Länder die beliefet werden

Vor zwanzig Jahren erschien die erste
Nummer von VOL LIBRE .

ZWANZIG JAHRE die nicht spurlos an
unserer Aktivität vorbei gingen , obwohl
damals schon schlechte Voraussagen über die
Zukunft des Freiflugs Gang und Gebe waren .

Zur damaligen Zeit habe ich mich in die
Herausgabe von VOL LIBRE gestürzt, da es
kein Freiflug mehr in den Fachzeitschriften
gab . Freiflug konnte damals schon kein Geld
einbringen , und damit waren alle Quellen zum
versiegen verurteilt .

Jean C. NEGLAIS und Jean
WANTZENRIETHER, alias 007 . haben mich
dazu veranlasst dieses Abenteuer zu wagen;
ein spezifisches Blatt für Freiflug in Frankreich
zu gründen .

Ein gewagtes Unternehmen , da ich
damals , wie Heute noch , kein Theoretiker im
Fach war , im Flugzeugmodellbau allgemein ,
und im Freiflug im einzelnen . Ich hatte
Flugmodellbau mit Leidenschaft angegangen
weil ich eine Zuneigung ohne Grenzen, zu all
dem hatte , was von Natur oder
Menschenhand in der Luft flog .

Leidenschaft die vor allem Nahrung in
der " SCHÖNHEIT " fand , die diese Geschöpfe
oder Dinge , haben mussten um sich den
Gesetzen der Aerodynamik anzupassen .
Stromlinienige Gestalten , die es erlaubten in
die Unendlichkeit zu schweben Dazu
kamen noch kindliche Erlebnisse , mit der
Vogelwelt im naheliegenden Wald die es uns
besonders angetan hatten , zu allen
Jahreszeiten . Lokale Geschichte ,
schreckliche , mit dem Krieg , kam zur gleichen
Zeit dazu . Als Kinder , waren wir in erster
Front , Zuschauer von blutigen Kämpfen , in
unseren Gärten und über unseren Köpfen .
Man kann sich nur schwer vorstellen , wie
unbekümmert als Kinder , wir so alles was vom
" HIMMEL " kam sammelten , um es in Keller
und Kaninchenstall zu verstecken , als
"Souvenir " .

Das Abenteuer VOL LIBRE begann also
mit einer gewissen Unsicherheit über seine
Zukunft . Es war nicht einfach , in der kleinen
und oft hermetischen Welt des Freiflugs

einzudringen , sich Freunde auf aller Welt zu
schaffen ! .

Ein Kommunikationshandwerkzeug für
Freiflieger zu schaffen , ist vor allem; sich ein
Bekanntenkreis anzulegen , über " Breitwand " ,
mit menschlichen permanenten Beziehungen .
Dazu muss man etliche Saiten am Bogen
haben . Dies ist jedoch die grosse und
bedeutendste Genugung , bei solch einem
Unternehmen , da der Rest nur in einem
gewaltigen Papierkrieg besteht , der leicht zur
grossen Last wird .

Jahre vergehen und das bekannte
Wort " Der Mensch lebt nur von Hoffnung "
verleitet uns immer wieder , und manchmal
gegen uns selbst , dazu weiter zu machen ,
genau so wie vor zwanzig Jahren

ANDRE SCHANDEL

**FRÖHLICHE
WEIHNACHTEN!
GLÜCKLICHES
NEUES
JAHR!**



7196

VOL LIBRE

FRANZ. MEISTERSCHAFT ST. YAN 1996

1- Michel LARA , bei seiner Wiederkehr in den
Freiflug , hier in CH. die Haltung stimmt noch
...

2-Einer von den Jüngsten , aus Moncontour ,
er zieht den Gummi wie ein alter Hase auf ,
und ist ein grosser Anziehungspunkt für
Zuschauer und auch für's Fernsehen

3- Serge TEDESCHI beim Start , mit voller
Energie und Pulle , sein ganzes " Image "
ewige Jugend

4- "Vater GREGOIRE " ein Freiflugpfeiler aus
der Normandie , Immler von Jugendlichen in
Schaaren , umgeben , hier in CO 2

5- Jean BOOS , hält stolz das " Grossformat "
F1B Modell von A. KOPPITZ sein Meister und
Lehrer , nach dem Sieg um den Titel , bei
Sonnenaufgang ...

6-Der selbe KOPPITZ , über Tag , bei den
immer wieder nötigen Überprüfungen .

7- Der " Marquis d'Ornacieux " alias Georges
MATHERAT , beim abmontieren seines Modells
nach dem Stechen , zweiter Platz für ihn .

8- Das Treppchen in F1B von L. n. R. G.
MATHERAT (2) A. KOPPITZ (1) und D. BARBERIS
(3) .

9 - Das " Oberhaupt der FFAM (Franz.
Verband) J.C. REY als Kameramann tätig .

10 - J.C. LEMEE der GENERALsekretär der FFAM
erleutert hier einem TV Team von M6 wie
sich Warmluft bildet und erkannt wird

11- Ein anderer FR. Meister in F1A Fabien
RICHON ein pures Produkt aus der Schule von
Orléans - Jacques DELCROIX - In Begleitung
von Dominique BONNOT , Jet -
Jagdbomberpilot und F1A Flieger in der
Freizeit

12- Robert NAUD franz. Meister in CH , bei der
Rückkehr von seinem letzten Flug , er war schon
immer auf den ersten Rängen in den letzten
Jahren .

JOURNEES INTERNATIONALES DU POITOU

13- Jugendliche auf dem Podium , auf der
obersten Stufe , ein Mitglied der Familie
DRAPEAU ,

14- Die Sieger in F1B STRINGER (GB 2)
TEDESCHI (F1) und ZERI (NL 3)

15-In F1A , HULSHOF (NL) Van WALLENE (NL
2) STAMOV (UKR 5) PICARD (F 1) und
Arlinger an Stelle von FUSS (AUT 3)

VOL LIBRE

16-17 - Die ersten Schritte.....

Ein wenig Unruhe im Blick.... Latte gut in
der Hand .

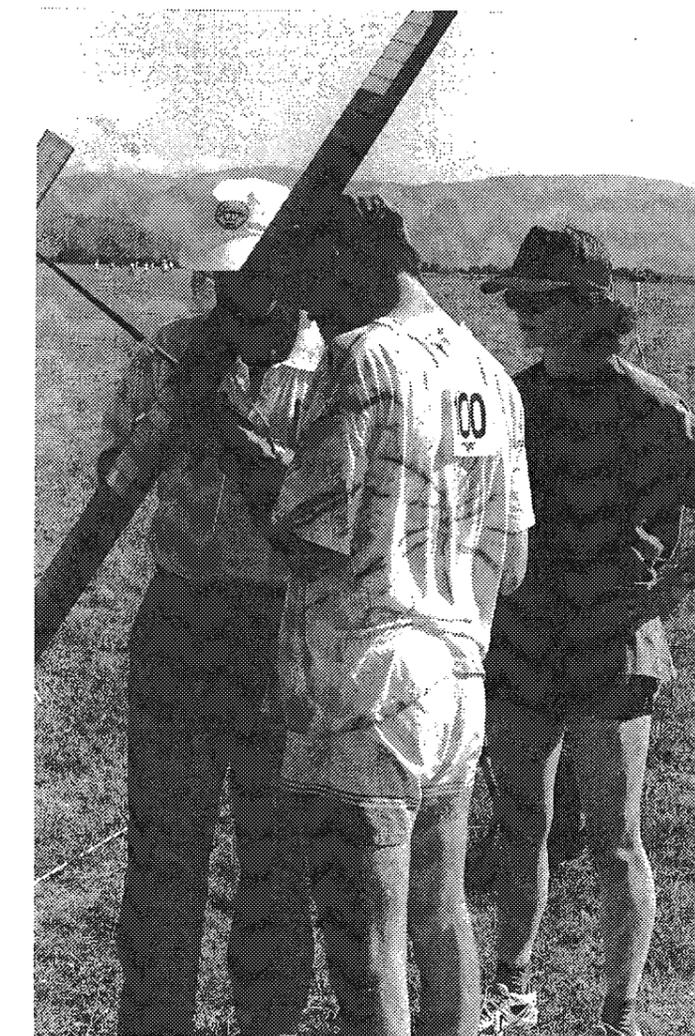
Lächeln wider gewonnen, Modell im
Flug, schöne Geste mit der Hand zum Flug ,
über einem Blumentepplch Poesie und
Harmonie zwischen Modell und Natur .



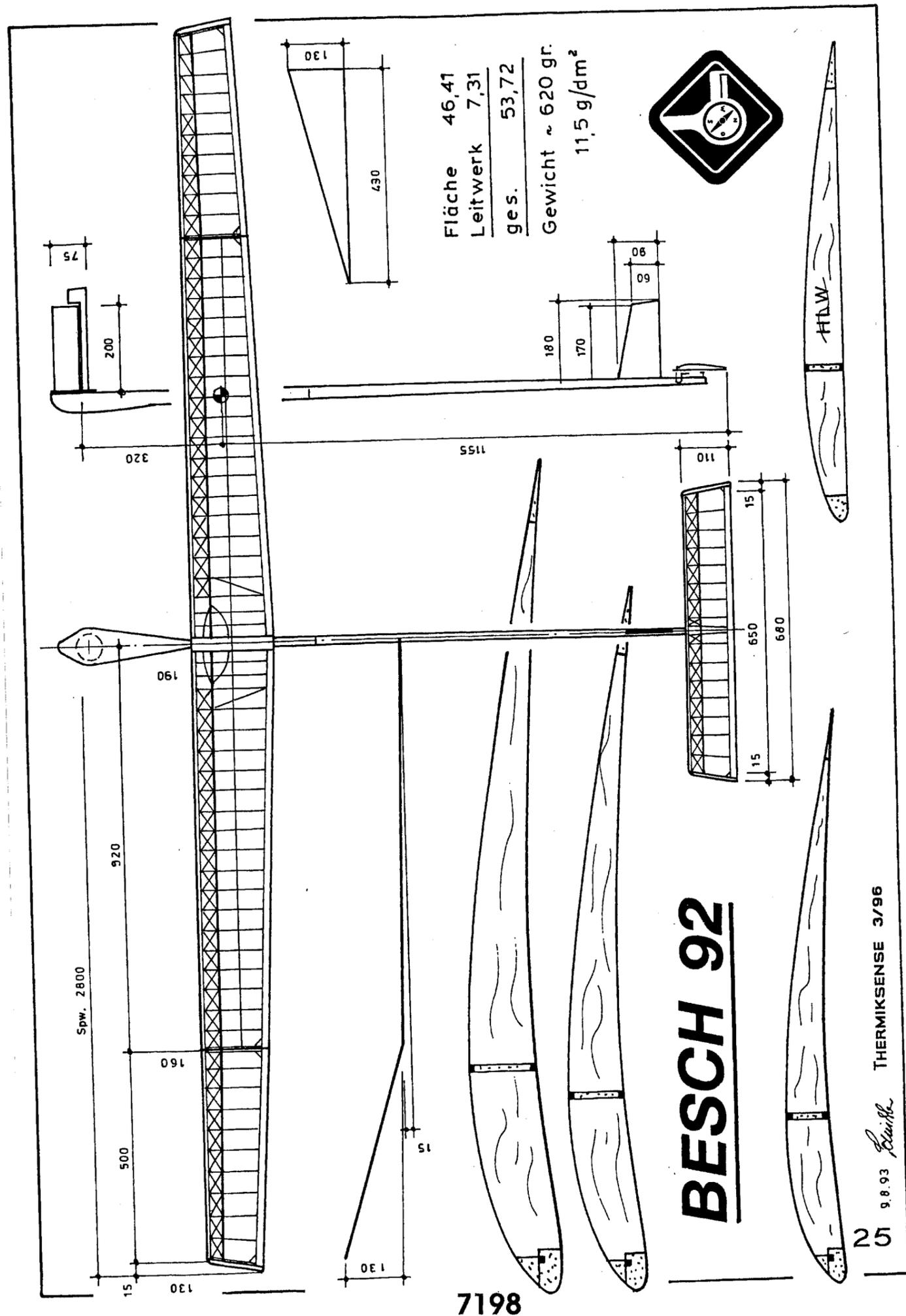
Zwei Bilder von der Europameisterschaft 1996 in
Maniago (Italien)

D. SAUTER der noch zu diesem Zeitpunkt ,
amtierende Europa - Meister von 1994, betreut von
Wolfgang Gerlach und seiner Freundin .

Zu bemerken seine sehr schön gebauten
Modelle auf Top Niveau und ein sehr guter
taktischer Einsatz .



7197



7198

**VOL
LUBRE**

ENGLISH



Why Only To the Right...?

...for the climb of outdoor rubber models? We have come to this conclusion after many years of vast field experience. Then a few modellers such as Frank ZAIC began to write scientific explanations of their observations. 1938... Figures 2 and 3 (in the French section) show various Wakefield models in a left sideslip. Due to the motor torque, writes ZAIC, the model is forced into this permanent sideslip. Depending on the position of the lateral areas around the vertical and longitudinal axes, you will be able to PREDICT the ability of the model to build its lateral balance and stability. Playing with the left sideslip and the following right roll moment, you can perfectly trim and improve today's contest models for fast climb and quick recovery. Unluckily the prominence of motor torque has been overlooked for a long time, for instance in explaining how to cure phenomena such as the "wing dropping" or "little dip" at the beginning of the climb.

Please follow the figures. Figure 4 shows the problems of a Coupe-d'Hiver gliding with a too large a fin, before a couple of years. While gliding to the left, the model was forced to the ground, until the fin area was out down to a smaller size. It was not a spin! Simply the dihedral was unable to control the power of the fin, as long as sideslip was applied. - Conversely too small a fin area induces the well known Dutch Roll, Figure 5: the dihedral flattens out any effort of the fin. Whatever the rudder SETTING may be...

Basically the great lateral force acting during the glide is the drag of the two big wing panels. They are controlled very nicely by only a very small rudder force, fig. 6.

For a climbing rubber model, the basic force is the motor torque. It adds a vertical component to the airflow acting on the wing airfoil, Fig.9. The immediate result is a right

roll moment. Thus a right turn is initiated, including yaw moments. After that, the rest follows as is suggested by ZAIC's figures and the left sideslip.

Experience has shown that the rudder area has very little influence during the "cruise" part of a climb. However for the power burst the motor torque increases more than the model velocity, so the right roll is emphasized. Fig.10. A new balance must be built up in the sideslip, differing greatly from the cruise balance. If the fin area is too large, the initial burst takes the model away to the left and only when the burts dies down (and whatever side the rudder is set) does it tend to turn again to the right (if the wind allows it...). We have a case such as in Figure 4: too great a rear surface overcomes the dihedral action. Conversely, if the fin area is too small, we see the BEGINNING of a DUTCH ROLL. Yes. Fortunately, since the power burst is wasted down past three seconds or so, the dutch roll can't progress, and the model rights itself into a correct climb. - It follows that, with this right roll tendency, we must increase the fin area, and NOT use a wing warp to prevent the right "wing dropping".

The key to a right turning climb is the ability to restore the flight path after a disturbance. Sidethrust and rudder settings are secondary factors. First the right roll. In a bubble, as well as in other disturbances, the torque is constant, but the model velocity drops off (Figure 11) or increases, so the roll forces vary. If the lateral areas are well chosen, a different turning will be induced and the flight path will restore itself. - As suggested by the model Nr 9 in Figure 3, an upper fin will emphasize the right rolling trend in some critical phases, such as the transition between a very straight climb beginning and the following turning cruise (see an actual experiment in Bibliographie Nr 5).

HANNAN'S RUNWAY • P.O.BOX 210 • MAGALIA, CA 95954



Gee Bee!

written by Delmar Benjamin and Steve Wolf 80 color photos!

The inside story of the modern Gee Bee R-2 creation, by the men who built it and the man who flies it. Covered are research, construction, testing and flying, in the words of those who recreated one of 1932's most famous racers. This in-depth examination debunks myths perpetuated over many years, reveals new details, and presents a magnificent

selection of stunning full-color photographs. A must for modelers and historians alike. Also included are a Granville brothers aircraft lineage and a review of the original Gee Bee R-2 flight logbooks.

Much better than photographing it yourself!

Softbound, 8 1/4"x9", 96 pages, \$12.95

7199

Three Men Out Walking

Mike SEGRAVE

1. The first man has just visited his doctor who advised him to take up a sport for the good of his health, and is walking home to his apartment close by. As he walks, he's thinking about what the doctor said, when he happens to pass a tennis court and stops to watch for a while. It then occurs to him that here is a sport not too violent which he could play. Hurrying home he asks his wife if she has a tennis racquet.

"No", she says, "but my sister used to play and still has one, I think. She doesn't live far away". Without more ado, he borrows the racquet and next day, suitably equipped, turns up at the court, where he finds a man looking for a game. Dissimulating a little, he says he has not played before. But that does not deter the other for has only just began himself!

He quickly picks up the game and finds that not only does he feel better later, but really enjoys playing. He also found that he seemed to have an aptitude for tennis, serving and volleying like a veteran in no time at all. Next stop "Roland-Garros" perhaps?

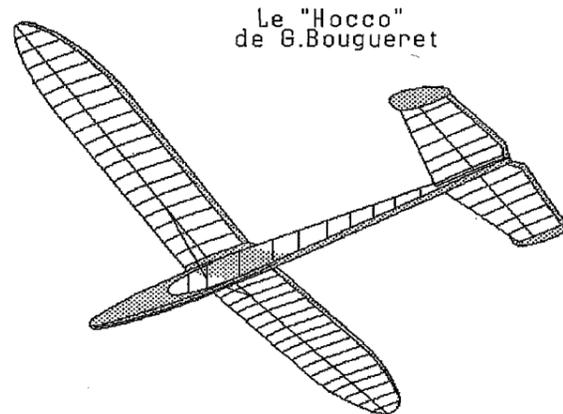
2. The second man is also returning home after a visit to his doctor. As he walks, he is thinking about what the doctor said when he takes a short cut through the large park. He stops to watch a youngster towing up a glider alone and D/Ting it down after a few circles on the glide. That looks quite energetic, he says to himself, but not too violent - just short bursts to get the model launched. He falls into conversation with the boy who tells him about what he's doing, and adds that you can buy a construction kit in the local model shop, - and they are not very expensive!

Next day during his lunch break he drops by the shop where the owner advises him that, yes, there are a few kits for free flight gliders, but we are out of stock at the present. He then proceeds to sell him a kit for an R/C model + engine + radio. He's a little hesitant at the price, but decides to go ahead. Its not long after that the model begins to take shape, but his wife takes ill and other distractions slow the progress such that after 6 months he gets discouraged, throws the lot in the garbage, and gives away the engine and radio, thinking that tennis might be a better idea. (NOTE: there was no one to help him and give advise, the shop owner seemed more intent in sales than in sailplanes, and there was nothing in the kit that gave him a name locally of a club or an individual modeller. A lost recruit? - and I wonder what the doctor said!)

3. The third man was (oh! you guessed!) walking home from a visit to his doctor, also. Taking a short cut through a large park, he stops to watch a youngster flying a glider, towing it up from his hand in the

breeze and D/Ting it down after a couple of circles. The same thought occurs to him as to the "second man" - here is a sport which I can practice, which is not too strenuous, requiring only short bursts of energy from time to time to get the model airborne. "Where and how can I get into this sport?" he asks. The boy answers, "Here, hold the model like this, nose high, while I lay out the line, and then when I give a signal, run forward slowly, and when you feel the model lift, just let it go with the nose above the horizontal, like this!" Taking the ship behind the wing, he waits for the signal and then launches the model without making too much of a mess of it.

"My," says the boy, "You seem to be quite good at that - like to come and meet the rest of the guys? We meet once a week or so at a friends house - here's the address..."

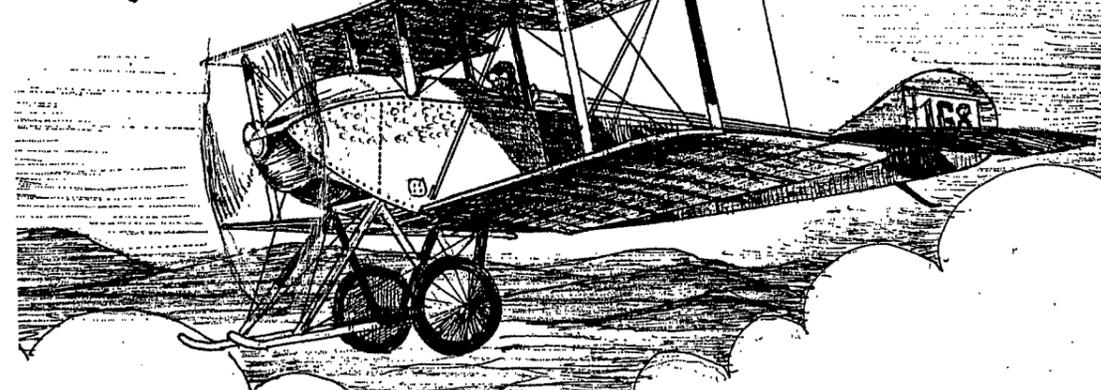


A week later, he visits the model shop and rents a glider and equipment (with the option to buy) after the advice he received at the club meeting, and the following weekend is out with the rest of the gang being taught how to tow, etc... at the local flying field (donated by the City) and close by his home. So close that he can practically walk there!

After a few weeks/months flying his rented model, he decides to buy it in the terms of the contract he signed, but at the same time to make one of his own. For he had found that not only did he feel better for the exercise and enjoyed the camaraderie and friendship among his fellow fliers, but that they all designed and built their own ships!

He thanks the doctor who put him on the track of this sport, but the medical man did not know what he was talking about, when next he visited him and told him what he has doing. He had to explain at great length - then the doctor wanted to take it up too!

Sopwith TABLOID



VOL
LIBRE

1555
VAREZ
8/84

The first Sopwith tabloid appeared in Nov. 1913 as a two-seat sporting plane. It was remarkably clear and compact little aircraft and had an unusually good performance on rather nominal 80 h.p; provided by Gnôm engine.

In 1974 a small batch was ordered by Army service. - The first was finished early in April 1914. It was thus the first single seat scout to go into production.

The 168 matriculation concern to the Tabloid scout flown by lieutenant R.L.G. maris from R.N.A.S.

This model has exceptional trimming advantages because its skid gear allow setting ballast forward enough ...far away from the C.G. ; So, with minimum ballast it will be able setting motor peg more aft in the fus.

FUSELAGE FRONT : Carve the nose whole disposing: " l " (balasa block) and " m " polystyrène foam (see plan nose sketch) . prepare both blocks accordingly with dimensions indicated on plans . - Glue them (including piece " a " in right position) provisionally , by mean of a little drop of white glue and carve the whole externally . - Piece " a " will act as a jig . - Remove " l " , " m " and " a " parts and carve internally " m " piece until obtain 1 mm, thick walls . Carrefully cut lower ventilation opening . - Glue piece " l " to " m " and its inner two reinforcements (1 mm . B. sheet) with white glue .

FUSELAGE REAR :) Longerons : 1 x 1 B . - 90 gr:dm3; S grain .

- Spacers : 1 x 1 and 3,5 x 1 reinforced with 0,5 plywood accordingly with plan - Idem preceding.

-Deck (cockpit sector) Carved polystyrène foam - 1 mm thickness

- Bulkheads : 0,6 B . - 80 gr/dm3 dens - Q grain .

-Stringers : 0,5 x 1 B . - 90 gr /dm3 - S grain

-Tail Skid frame : 0,15 alum. folded as showed in plan and glued to the last fus. spacer . Shaft : 0,3 steel wire Skid : 1,5 X 1,5 B - 80 gr / dm3 dens , reinforced with carbon fiber glued with celulostic cement .

Elastic : 0,5 diam. rubber from elastic strip used in clothes, glued with clano .

-Step : from 0,8 Sparto grass and nylon fishing line connectors - Here reinforce fus. longeron with B. as showing in plan .

Cockpit border : semicircular section (2 mm diam .) polystyrène foam strep glued with whit glue after covered with paper .

Nylon connectors : Prepare connectors from 0,3 nylon fishing line to receive undercarriage , and central wing an tail struts. The connectors are inserted and glued into previously drilled holes .

Pilot foot support : carved polystyrène foam (q) glue to the sides .

Front reinforcement : " b " pièce from 0,5 plywood (see plan) glued with white glue on the front of fus ; to receive the nose whole (L-m-a)

WINGS : Leading edge : 1,5 x 2,5 streamlined B - 90 gr/dm3 dens. - S grain

Trailing edge ; 1,2 idem preceding
Longerons : One of 1 x 1 and other one " o " of 0,8 x 2,5 (see plan) 90 gr/dm3 dens. - S grain .

Ribs : 0,7 or 1 mm according with plan - 80 gr/ dm3 -Q grain .

Rounded corners ; 1,5 B . sheet squares rounded after glued

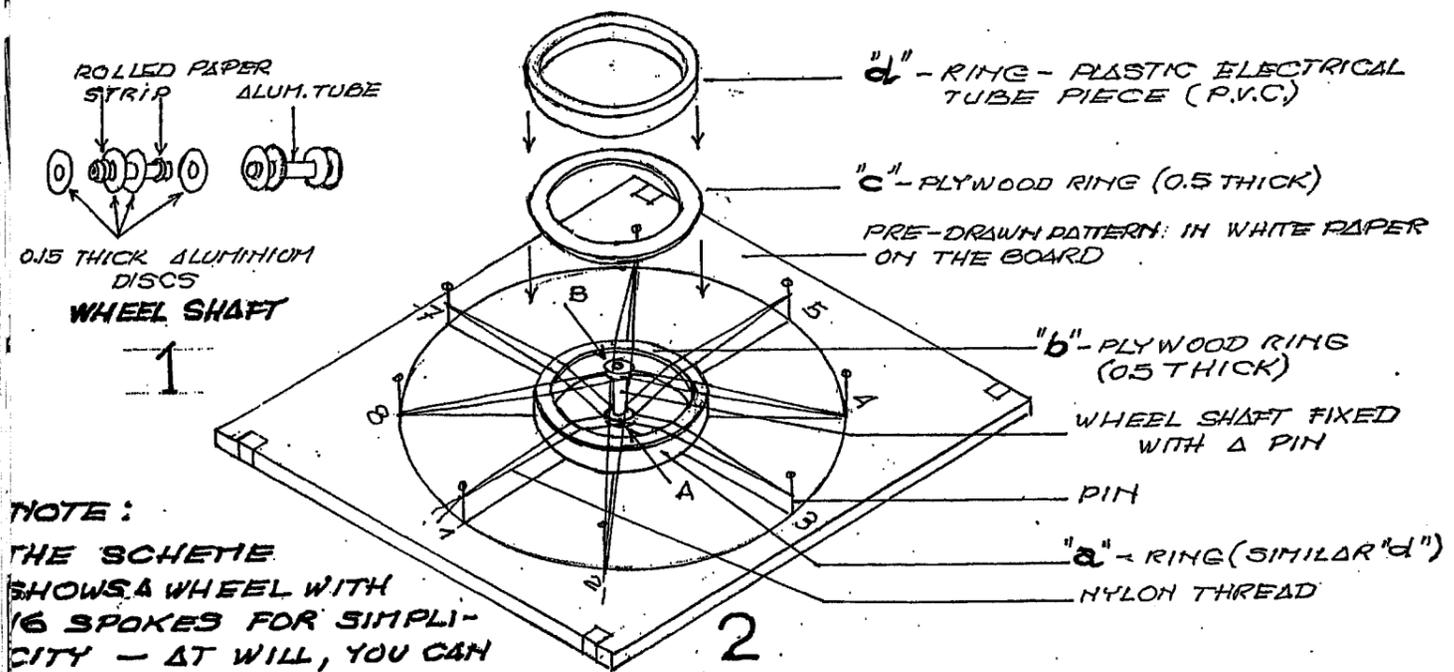
Extremes wings (h7) 1,5 x 1,5 laminated B .

Anchorage blocks : from B 80 gr/dm3

cont. P. 7206 -

FOR
LIBRE

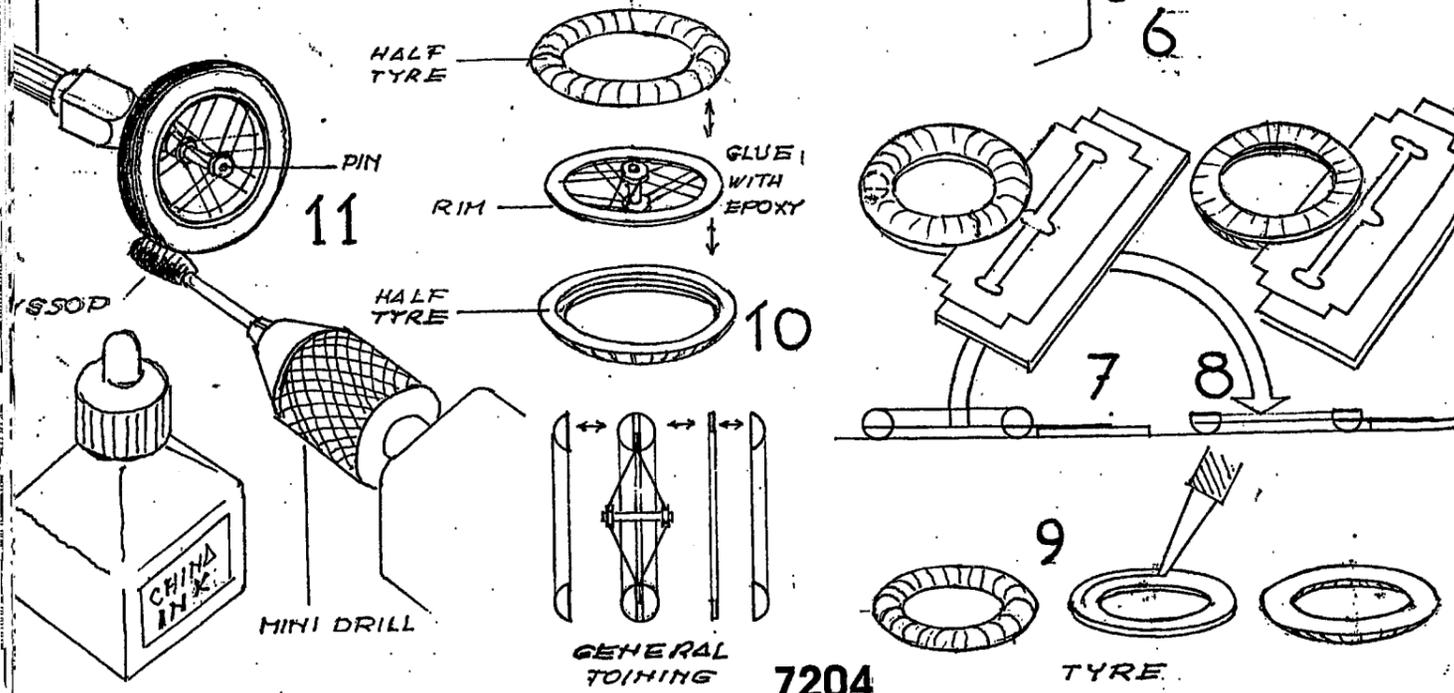
GENERAL INSTRUCTIONS TO MAKE LIGHT AND STRONG SPOKED WHEELS



NOTE:
THE SCHEME SHOWS A WHEEL WITH 16 SPOKES FOR SIMPLICITY - AT WILL, YOU CAN ADD MORE SPOKES

VOL
LABRE

JEWELLER MANDREL



7204

①: MAKE WHEEL AXLE - ②: MAKE TWO PLYWOOD DISCS (RIM) "C" AN "B"; ATTACH A NYLON THREAD, FOLLOWING THE CIRCUIT NUMBERED: 1-Δ-3-Δ-5-Δ-7-Δ-1; THEN THE FOLLOWING NUMBERED: 2-B-4-B-6-B-8-B-2 - ③: GLUE DISC "B" AND "C" TOGETHER USING 10 MIN. EPOXY; PUT ACCESSORY "H" ON LOCATION AND PRESS BOTH PARTS DURING 10 MIN. - ④: CUTTING THE REMAINING PARTS OF NYLON THREAD USING A RAZOR YOU HAVE THE WHEEL RIM, WITH SPOKES AND AXLE. - ⑤: MOUNT A PIECE OF STYROFOAM ON A DRILL ARBOL AND TURN IT ON. - ⑥: WORKING WITH A GOUGE AND SAND PAPER SHAPE THE WHEEL TYRE, OBTAINING A STYROFOAM RING. - ⑦: CUT THIS RING INTO THREE SLICES FOLLOWING DRAWING. - ⑧: CUT CENTRAL PART OF THE INNER RING AWAY, AND GLUE THE REMAINING OUTER RING TO ONE OF THE OTHER TWO PARTS. - ⑨: GLUE BOTH SIDES OF THE TYRE TO THE RIM. - ⑩: MOUNT THE WHEEL ON A JEWELLER MANDREL, AND PAINT THE TYRE BY MEANS OF A JESSOP ON A MINI DRILL AND BLACK CHINA INK AS IT SPINS

by ULISES ALVAREZ
URUGUAY-1994

VOL LABRE ENDOOR

CONT. - D. 7201 dens.

Allerons; My advice is to build them according with the following procedure: Build the whole of the wing as if there were fixed allerons using h4 ribs and "p" piece; drill "p" piece and "o" longeron and insert the 0,25 copper wire in the holes and glue them to the ribs or existing blocks. - Make a groove in the wing ends (using the point of a needle) into h7 piece and insert and glue the copper wire segments. - Finally carefully cut trailing edges, h7 and h4/5 ribs allowing the allerons movement.

Finishing: Before covering the wings, carefully sand them with fine sand paper glued to a block, giving the correct aerodynamic profile with soeal attention on leading and trailing edges. - Remember that in a good mesure, the flight success depend on an effective wing profile but correctelly obtained in the practice.

TAILPLANE - Central longeron: 0,8 X 2,2 B; - drill and locate the corresponding 0,25 copper hinges accordingly with plane, gluing with celulosic cement.

Leading edges: 1,2 X 1,2 laminated B. - 80 gr/dm3 dens. S grain.
trailing edges 1,5 X 1 B idem preceding.
Ribs: 0,6 X 2,2 / 1,2 B. - I advice doing ribs from 0,6 X 2,2 rectangles with notches in its ends to insert the outline (leading and trailing edges) and after glued, sans smoothly with sand paper streamlining ribs, longereons and outlines accordingly with front and side view? - 80 gr/ dm3 - S grain. and Q. grain for ribs.

FIN and RUDDER: longerns 0,8 X 2 B. - Idem prior about hinges. - 80 gr/dm3 S grain.
Ribs: 0,6 X 2 B. - Idem prior but Q grain
Leading edge; 1,2 X 1,2 laminated B. - 80 gr/dm3 - S grain. The same advice of tail plane about the procedure to build it.

UNDERCARRIAGE WITH SKIDS: Three arms each side of diametre 1.2 esparto grass + 1,2 X 2 B. according with plan.
Skid; (two) Each one; two sides from 0,5 plywood and 2.8 W 1 B. between them. - Install 0,3 nylon connectors according with plan. - Ballast: Put lead as you need.

Spacers and shaft; two spacers or fix twin shaft from diam. 1mm esparto grass and two half articulated shaft system from diam. 1.2 E. Grass (see plan)

WING STRUTS: from diam. 1.2 E. Grass + 2 X 1.2 streamlined B.
WHEELS: Turned styrofoam with paper cone, two spain paper disc glued with epoxy and pin shaft fitted to the half articulated shaft.

PROPELLER Blades; 1,5 streamlined B. - 100 gr/dm3 dens. S grain. -
Blade shaft: bamboo dowell fitted in plastic tube.
Propeller hub: turned B. and two 0.5 plywood disc as show in plan. See " General instructions to mold propeller blades ". Use 1.3 propeller pitch. (Relative propeller pitch)

PROPELLER SHAFT: Thread on in front and plastic or brass nut.
Bearing propeller shaft: Two 0.3 mm sliding brass sheet glued to front and rear nose blocks, setting the wished angle. Advice; With down thrust you will need less ballast in the skid and you wille obteln better flights.
Two ratcheds shaft: Make them from 0.25 copper wire welded to shaft (see sketch on the plan).
Free wheel system: (see plan) from 0?3 nonrusting steel wire glued with cyano to shaft.

DUMMY MOTOR (Gnôme monosopape rotary 80 HP model)
Rotary block and cylinders: Turned styrofoam. - The first has a. B. nucleous fitted to propeller shaft
Pushrod: 0,4 mm E. Grass
Balancebean From alum. sheet

MOTOR PEG 1;5 mm Bamboo dowel
COVERING: condenser paper 5 gr/m2

DECORATION: Make the decoration using ROTRING pen. - Paint the condenser paper with dyeing ink diluted with alcohol. - Color scheme as follow: Cowling, polystyrene deck and fus. side until struts. Silver color. - Fus

7205

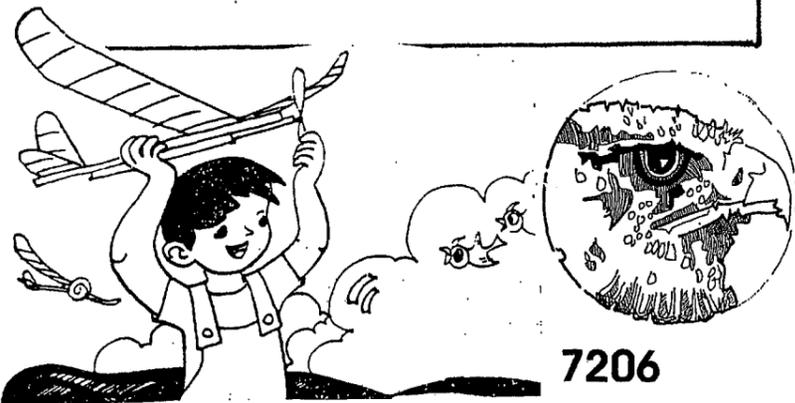
rest, wings, tail surfaces : Cream (natural varnished over linen fabric) . - Struts , undercarriage , skids propeller ; Brown . - Dummy motor ; Silver . - Wheel tires ; Black . - Wheel cones ; Cream ocre . - Matriculation number : Black over white rectangle . - British flag : see plan .

RIGGINS ; use nylon thread. Anchorage : 0,5 alum . with 0,3 hole . (see scheme) .



The Free Flighter's Alphabet
by Ted Ballin

- A** is for **Air**, 'cause a vacuum won't do,
- B** is for **Bearing** on front ends, engines, too.
- C**'s a **Canard**, "Hey, a backwards plane! yikes!"
- D**'s for **Dihedral** ('cept on Lacey's and Fikes).
- E** is for **Early**; viz., the best time to fly.
- F** is for **Front End, Fly-Off, or Fun-Fly**.
- G** is for **Grain**, balsa A, B, or C,
- H** is for **Hard**, which your balsa can't be.
- I** is for **Indoors**, Cats. III, I, and II.
- J** is for **Joint**, make it tight with less glue.
- K**'s for **Kathedral** (or is that spelled with a "C"?)
- L** is for **Longeron**, firm and stiff it should be.
- M**'s for **Motor**: Electric or CO2
- N**'s for **Nostalgia**; we love it, don't you?
- O** is **Old Timer**, with a fuse. that is square,
- P**'s for **Propeller**, which screws through the air.
- Q** is for **Quarter-grain**, now harder to find,
- R** is for **Rubber**, "Tan II" is one kind.
- S** is for **Slippery**, as in "Son-of-a-Gun,"
- T** is for **Tissue**, Japanese is the One.
- U** is for **Useless**, like an unlit D/T.
- V** is for **Virage** (French for "glide circle," see);
- W** is for **Washout** at the end of your wing.
- X** is **Excitement** as your Wake does its thing.
- Y** is for **Yelling** over loud engine sounds.
- Z** is for **Zealots**, with whom Free Flight abounds.



7206

HOBBY CLUB

10 HUGHES ST., SUITE A-102
R.S.MARGARITA, CA 92688
PH. (714)461-0336-FAX (714)461-0340

CETO MICRO SYSTEM

Airborne weight 14 grs
1 Channel 27 Mhz
Price \$139.95
(Incl. Tx, Rx, Switch harness, actuator & Rx nicad pack)
12V Tx-Rx Battery Chrg-



AIKA A.R.F. AIRPLANE

Overall length 650 mm
Wingspan 750 mm
Weight 66grs



(w/o engine & radio)
Suggested Power by:
CO2 engine: GM-120 or 120T or electric
"The best possible partner for the CETO Micro System Radio"
Price \$69.95
also available as:
A.R.F. for free-flight \$64.95
Semi-Kit (uncovered) \$49.95
Kit \$39.95

AUSTER MK-III A.R.F. SCALE AIRPLANE

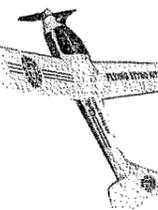
Wingspan 550 mm
Weight w/eng 35grs
(w/o radio)



Suggested power by:
CO2 engine: GM-63, electric or rubber powered
Price A.R.F. \$59.95
PIPER J-3C (kit) \$24.95
CITABRIA (kit) \$29.95
DCH-2 BEAVER (kit) \$29.95

FLYING STYRO A.R.F. MOTOR-GLIDER

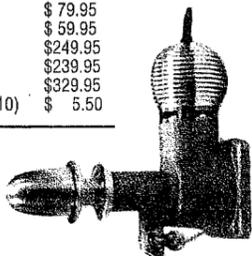
Wingspan 815 mm
Weight (incl. CO2 eng.) 112grs
Could be easily modified to accept the CETO Micro System radio



Price (incl. CO2 engine) \$49.95
Same: rubber powered \$29.95
as: towline glider \$17.95
Other A.R.F. Scale Airplanes:
Thunderbolt P-47D \$22.95
Mustang P-51 \$49.95
Messerschmitt Bf-109E \$79.95 (incl. Modela CO2 engine)
Same w/o engine \$59.95

CO2 ENGINES G-MOT & GASPARIN

GM-63 \$69.95
GM-120 \$49.95
GM-120 TWIN \$79.95
GM-300 \$59.95
ANZANI 3 CYL. \$249.95
3 CYL. RADIAL \$239.95
5 CYL. RADIAL \$329.95
CO2 REFILLS (BX. 10) \$ 5.50



REPLICA DIESEL ENGINES

• Elfin 1.49 \$65.95 • Elfin 2.49cc \$76.95
• Micro 2.0cc \$76.95 • Doonside Mills 0.75 \$74.95
• Oliver Tiger MK-III 2.5cc \$84.95
• Deezil 2.0cc \$79.95 • Rivers 2.5cc \$84.95
• E.D. Hunter 3.46cc \$99.95 • Amco 3.5cc \$69.95
Visa, Mastercard, American Express, Discover, JBC are accepted. CA. resid.: add 7.75% sales tax. Handling charge: \$3.00 Shipping charge: nominal as requested.

MORE ON FLY-OFFS



FROM MARG OSSEUX

I should like to add a few words in response to the articles by Aram Schlosberg and Mike Woodhouse.

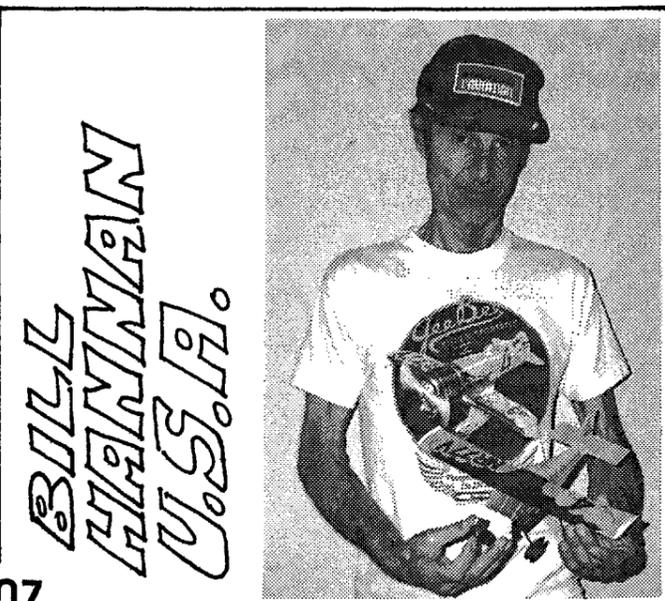
At the moment, as Mike Woodhouse has very rightly pointed out, there is a move towards reducing the number of participants in fly-offs, because of the lack of adequate flying sites and visual tracking equipment. Until such time that we can provide every time-keeper with infra-red laser binoculars of top megatron optoelectronic specification, I think it is no use considering increasing the numbers in fly-offs, if only because of the problems of organisation and availability of timekeepers. However, to carry out a progressive selection, whilst aiming to reduce the number of fly-off rounds, it would perhaps be interesting to set the normal max of the first flight of the day (taking place relatively early in the morning) at 4 minutes for F1A and F1B and at 5 minutes for F1C. As thermal activity is still weak at this time of day, the tracking of the models with binoculars would be made easier. It is no use starting the tie-break rounds with the 6th. flight, because anyone who has performed well during the day can certainly, with the help of thermals, make a sixth flight of 4 or 5 minutes. It remains a fact, however, that the organisation of the contest must be adapted to the weather conditions; we can't complain about that, because I have profited on several occasions from the reduction of the max from 3 minutes to 2 1/2 minutes, when the wind has been too strong.

To reduce fly-off numbers we have one infallible method of quickly determining the winner - that described by Aram Schlosberg, which seems to me to be very satisfactory. Have the contestants in the fly-off fly at the same time, giving them after the start signal a five-minute window in which to launch their models, thus reducing the chances of finding favourable air.



The introduction of a margin of error does not seem to me to be in the spirit of our sport, which, let us not forget, aims to be a high performance sport. Let's take our example not from tennis but from Formula One which seems to me to match more closely our own concerns. Qualifying times are posted to virtually a thousandth of a second and the slightest mistake on the driver's part can cost him precious tenths of a second or even cause him to leave the track. In a race, the slightest error at 300km/hr can mean an accident or even dropping out of the race. In Wakefield or power, the slightest malfunction at the timer can cause a hold-up and thus the elimination of the competitor from the fly-off. Why introduce a margin of error? Anyone who has missed out, even when trying out a new, experimental launch mechanism, has missed out.... it's the same rule for everyone. Where reform is really necessary is in respect of timekeeping at far distance or in poor visibility, because only rarely will a model which disappears behind a slope, at five metre altitude, come down in the next fraction of a second.

Finally, I am not forgetting that we all like to win occasionally, but this is given only to a minority and it is precisely that minority which has the essential role of motivating everyone else by serving as an example to us all.



7207

TWENTY YEARS AGO...

Twenty years ago, the first issue of VOL LIBRE was published.

These twenty years that saw the evolution of our favourite activity, even if already in the past some were worried about the future of Free Flight.

Please remember that at that time I started publishing VOL LIBRE because of the lack or the disappearing of Free Flight columns in our favourite magazines like MRA and MODELE MAGAZINE. The economical aspects and the reducing number of free-flyers made the information sources run dry because they were not profitable.

Jean-Claude NEGLAIS, who was a journalist and aswell an active provider of free flight stuff for the papers and magazines at that time, and 007 better known as Jean WANTZENRIETHER, supported me in my hazardous (let's say it clear) project to create a french Free Flight specific magazine.

Hazardous project because at that time I was not (and still not today) a specialist of the aeromodelling THEORY in general and Free Flight THEORY in particular. I had first started aeromodelling because of my passion for everything that flies in the nature or due to mankind.

This passion was first sustained by the beauty of these living beings or these objects, which have been obliged, during their evolution, to submit to aerodynamic restrictions with their curves evocating infinite dreams...

To this esthetical feelings came also a childhood spent near a large forest which fascinated us children with its flora and its winged wildlife in every season. The local history made that, during this period, we were privileged spectators exposed to the danger of the terrestrial and aerial battles fought with blood and weapons in our gardens and in the sky.

Difficult to imagine that we kids, scaring our parents with our heedless attitude, watched all this like a great show which left behind lots of objects "fallen from above" that we collected in the basement and in hutches.

The VOL LIBRE adventure started with the "great unknown": the success the magazine would have. Because publishing a magazine in the small and relatively hermetical world of Free Flight is certainly not quite a "sure" project.

Thanks to the help of some well known "faces" from the Eastern of France, I managed to turn the whole "thing" on, to get known in France and even overseas.

Creating a communication performing tool for a small group of readers means first to create a personal network of information based upon permanent human relationship. For this it is necessary to be sensitive and persevering. This is the aspect which increases the most the standing of it all and which counterbalances the material aspects linked to the paperwork that is often tedious...

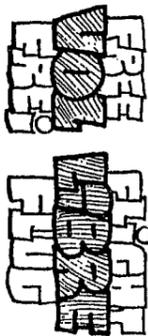
Years go by but the well-known adage "Man lives only of hope..." makes that we have, despite of all and sometimes despite of ourselves, a future which is, like twenty years ago, not certain.

ANDRÉ SCHANDEL



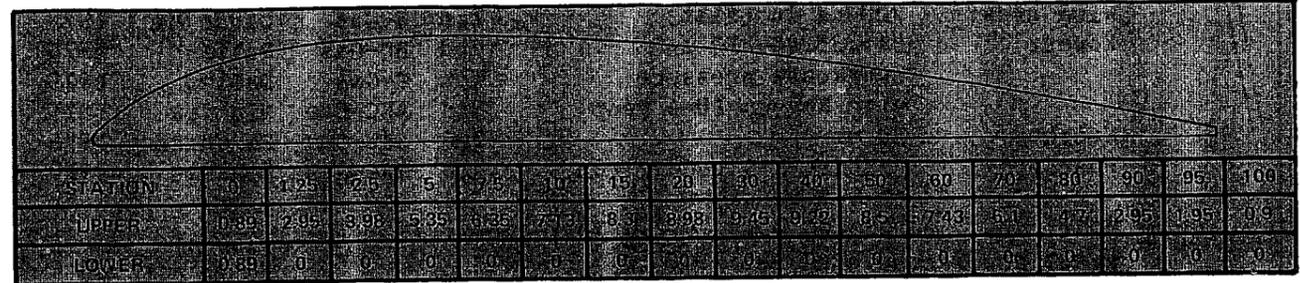
7208 **FRANK ZAIG.**

The dean of American aeromodellers Frank Zaig, examines the author's Peanut Turbo-Porter. Photo: Hannan (some years ago)



PROFIL

VOL LIBRE



Nov. 25, 1996

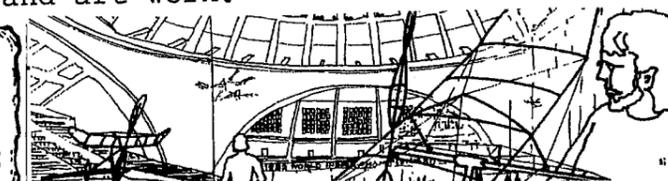
Cher Andre, Please continue to devote a portion of Vol Libre to simple models and accessories for young people and beginners. Free flight can survive only if there is an infusion of new blood into this, our marvelous Sport/Art/Hobby. I love everything about V.L., but especially your charming drawings and art work.

Thermals,
Ted Ballin
Ted Ballin
Editor, Bat Sheet
4026 L Ave., Unit A
Anacortes, WA 98221
USA

RUBBER POWERED FLYING MODELS
KITS • PLANS • ACCESSORIES

LARGE CATALOG OF QUALITY SUPPLIES, KITS AND PLANS FOR RUBBER POWERED MODELS. ALSO CO-2 ENGINES, BLIMPS, ELECTRIC AND MORE.

COMPLETE CATALOG: \$4
NEW NO. (619) 448-1818
Peck-Polymers
Box 710399-H, Santee, CA 92072



VOL LIBRE D'INTERIEUR

BRY SUR MARNE
LE 16 FEVRIER 1997
de 9h à 17h 30

GYMNASE FELIX FAURE

Inscriptions avant 11 heures
sandwitchs - boissons sur place
parking gratuit

Pour tous renseignements Roger DEMOYER
01 48 81 05 90

Pierre GERINI
9 chemin du moulin
CH 1110 MORGÈS
recherche MRA du n° 1 au n° 130
par lots ou par numéro.

ONT PARTICIPE A CE NUMERO
Thedo ANDRE (NL) - Milan BEZR et J.H KRALÓVE (C.R) - Lars LARSON (Suède Per FINDHAL (Suède) Yu LIG PING (Chine) - A. van WALLENE (NL) Mike SEGRAVE (Canada) Josef KLIMA (CR) FFFN - Phil Uden (GB) - Maurice CARLES (France) - René JOSSIEN (France) - Jean WANTZENRIETHER (France) - Laurent GREGOIRE (France) Walter HACH (Autriche) - Ulises ALVAREZ (Uruguay) Marc OSSEUX (France) Anne BESNARD (France) Thermiksense (RFA)

IMAGES - VOL LIBRE

12- Another "Champion de France" in C.H on returning from the last decisive flight, Robert NAUD, already at the front seats these last years.

13- INTERNATIONAL DAYS IN POITOU
The young podium, and on the highest stair, another getting up member of the DRAPEAU family.

14- The F1B winners, under the sunshades used as umbrella STRINGER (GB 2) TEDESCHI (F 1) and ZERI (NL 3)

15- IN F1A HULSHOF (NL 4) VAN WALLENE (NL 2) STAMOV (UKR 5) PICARD (F 1) and ARINGER instead OF FUSS (AUT 3).

16 and 17- The first steps
A little disquiet in the eyes the propeller well wedged. The smile got back, the model flown off, an escorting gesture of a surpassing smartness, on the top of wild flouvers carpet Beauty-poetry! - and harmony between model and nature.

Stick & Tissue **Peanuts & Pistachios** **Plans & 3-views**

MODEL AEROPLANE PUBLICATIONS
HANNAN'S RUNWAY where FUN takes off! COMPLETE CATALOG \$1 (REFUNDABLE)
BOX 210, MAGALIA, CA 95954, USA

- GOT 134 -

5èmes Championnats du Monde Junior

Notre team manager préféré Michel Piller en a appelé dernièrement à nos souvenirs et impressions de Pologne, où se sont déroulés à la mi-août les 5èmes Championnats du monde junior. Tout est encore frais et confus, mais zenfin bon, on peut toujours essayer de faire une petite bafouille.

Je vous passe la séance (épique) de noeuds de cravates et les airs franchement rigolards de l'équipe israélienne qui nous regardait nous débattre avant la cérémonie d'ouverture.

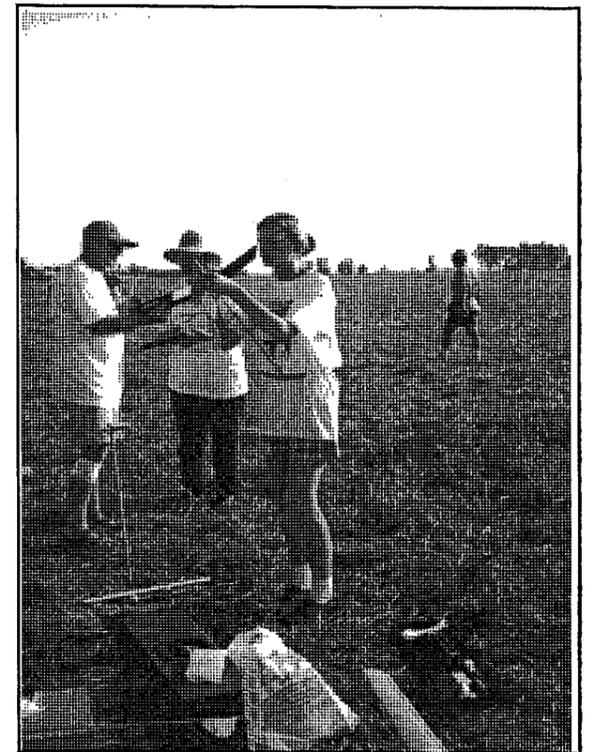


Sylvain Chabot et Anne Besnard le jour des F1A

toutes ces imperfections qu'un jour (peut-être !) l'expérience viendra pallier. Après coup, on se dit toujours qu'on aurait pu faire mieux, mais ça aurait pu être pire! S'il faut évidemment tenir compte des erreurs - elles sont malheureusement très constructives - il ne faudrait pas passer sous silence les points positifs et encourageants de cette compétition, car pour reprendre les mots de Sylvain qui a très bien résumé la situation : « On n'a pas été ridicules ». L'interdiction d'une aide adulte autre que celle du chef d'équipe a révélé que les juniors étaient parfaitement capables d'être autonomes au bout du câble, sans personne pour décider du choix de la bulle à leur place. En planeur, au lieu des très attendues trois envolées par round, on a vu

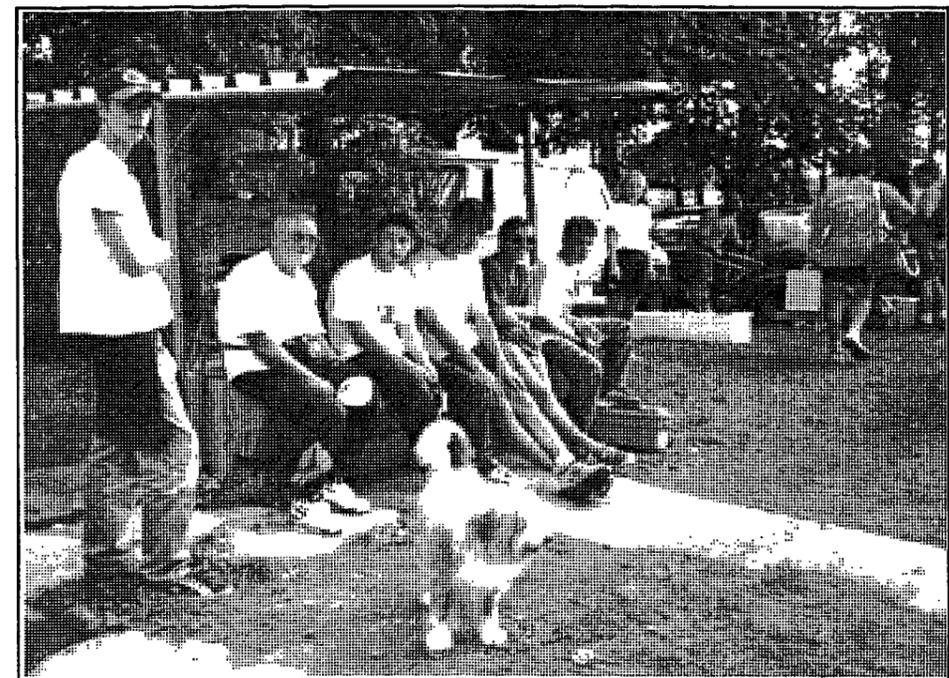
Revenons plutôt à la compétition proprement dite. Le jour des planeurs, les conditions météo de la matinée étaient délicates, les Russes moulinaient, et en ce qui nous concerne, deux vols ratés chacun. Précipitation, impatience, le vol de la reprise (classique), bref,

pas mal de juniors à la recherche de leur propres pompes. À l'arrivée, peu de concurrents sous les 1000 secondes. Ce truc de l'aide junior est également un bon point pour l'équipe. Les wakeux ont eu la joie (si, si !) de faire les treuillages avec nous et nous avons partagé leur attente lors de leur concours. Sur le plan sportif comme sur le plan humain, ces championnats junior sont une expérience inoubliable (le contraire eût été étonnant), enrichissante et tout et tout. À compétition formidable, moments formidables, et je souhaite à beaucoup d'avoir l'occasion de les vivre. Je profiterai également de ces quelques lignes pour remercier la fédé qui nous a donné la possibilité de vivre ce grand événement, toute l'équipe présente à Cracovie, ainsi que tous ceux qui m'ont aidée pour ma sélection et ma préparation.



Dorothy Fee, USA

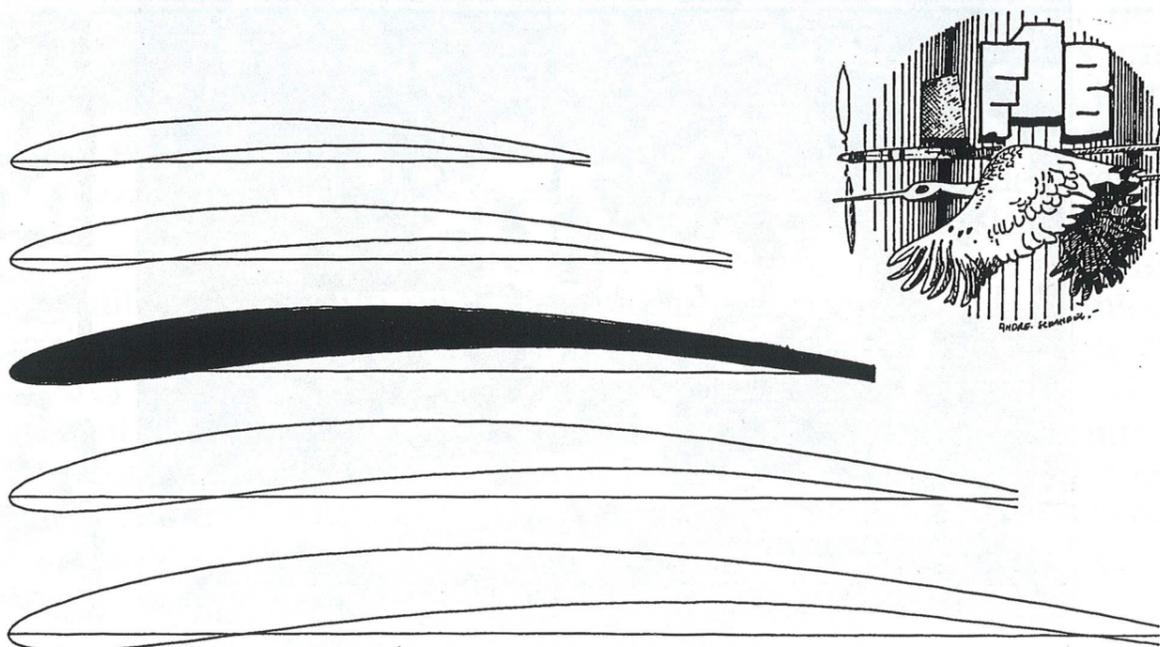
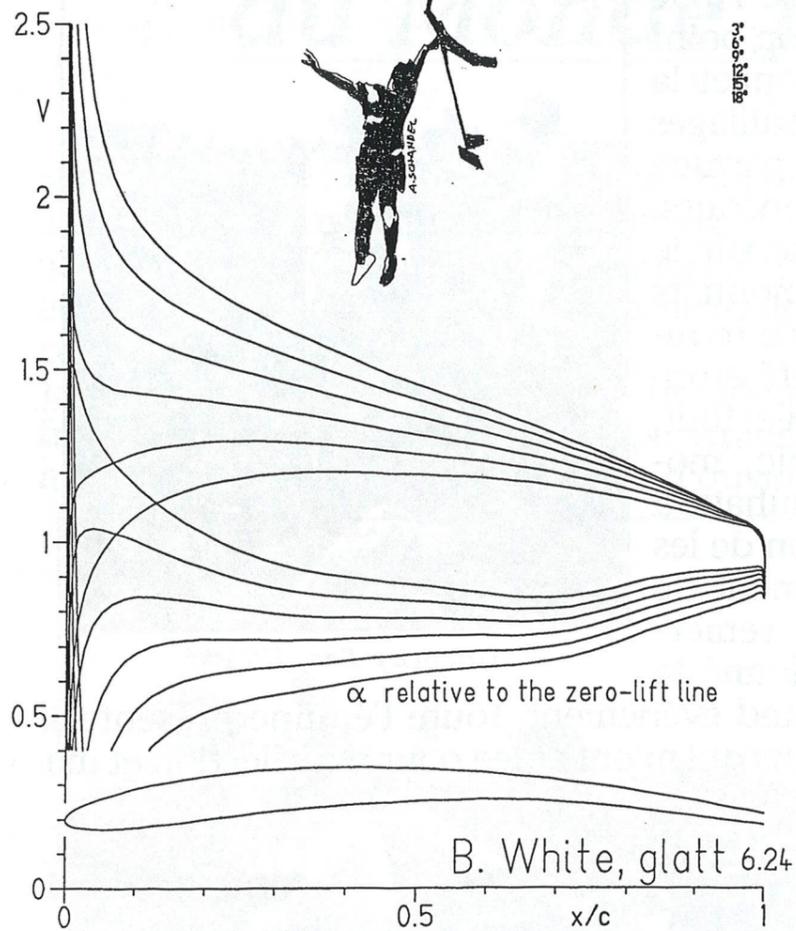
Anne Besnard



Une partie de l'équipe de France après la journée des planeurs

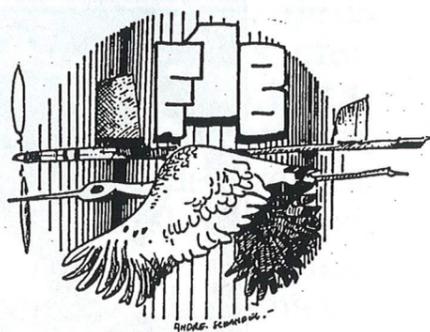
VOI LIBRE

PROFIL



BOB WHITE

X	Y		
100.00	0.80	0.11	-0.45
99.89	0.83	0.43	-0.76
99.57	0.90	0.96	-1.03
99.04	1.01	1.70	-1.23
98.30	1.17	2.65	-1.37
97.35	1.35	3.81	-1.46
96.19	1.57	5.16	-1.48
94.84	1.82	6.70	-1.45
93.30	2.11	8.43	-1.36
91.57	2.42	10.33	-1.21
89.67	2.75	12.41	-1.00
87.59	3.11	14.64	-0.75
85.36	3.49	17.03	-0.46
82.97	3.88	19.56	-0.13
80.44	4.28	22.22	0.21
77.78	4.67	25.00	0.57
75.00	5.07	27.89	0.92
72.11	5.45	30.87	1.26
69.13	5.81	33.93	1.57
66.07	6.15	37.06	1.84
62.94	6.46	40.25	2.08
59.76	6.74	43.47	2.29
56.53	6.97	46.73	2.47
53.27	7.16	50.00	2.61
50.00	7.32	53.27	2.73
46.73	7.43	56.53	2.80
43.47	7.49	59.76	2.84
40.25	7.51	62.94	2.84
37.06	7.48	66.07	2.77
33.93	7.39	69.13	2.64
30.87	7.24	72.11	2.45
27.89	7.04	75.00	2.21
25.00	6.79	77.78	1.92
22.22	6.50	80.44	1.63
19.56	6.15	82.97	1.32
17.03	5.77	85.36	1.04
14.64	5.34	87.59	0.77
12.41	4.89	89.67	0.51
10.33	4.42	91.57	0.28
8.43	3.92	93.30	0.07
6.70	3.42	94.84	-0.12
5.16	2.93	96.19	-0.29
3.81	2.44	97.35	-0.44
2.65	1.97	98.30	-0.56
1.70	1.52	99.04	-0.66
0.96	1.08	99.57	-0.74
0.43	0.68	99.89	-0.78
0.11	0.28	100.00	-0.78
0.00	-0.09		-0.80



THERMIKSENSE 2/95

12 MARSTON LANE, EATON, NORWICH
NORFOLK, NR4 6LZ, U.K.
TEL: (01603) 457754

FREE FLIGHT SUPPLIES

The theory behind this little operation is to supply items which are needed by the free flight modeller or any other modeller that cannot be readily obtained through the normal model shop outlets. I supply the goods by mail order in the main. I am not a shop. However, if you are passing through Norwich you are welcome to call in for odd bits and pieces. Deliveries can be made at contests by prior arrangement. I am always trying to extend the range of items sold, any suggestions for additions please? or if you know where I can obtain suitable items, please advise! Keep in touch for additions to the list. A S.A.E. will bring a new list. (29p stamp please) I try to keep the range of items stocked consistent in specification. However, the specialised nature of my stock means that sizes and specifications will always be likely to unforeseen changes.

I get a lot of queries nowadays. I will try to answer everybody. However, please remember to enclose a stamped addressed envelope or reply coupon.

Merci et compliments pour cet excellent "fauzine". J'ai eu l'occasion d'en parler dans un article à paraître dans le M. R. A. J'espère que ce sera un "coup de pouce" profitable à la cause du Vol libre que vous défendez avec conviction et talent.

Tombé dans la marmite du vol à voile "grandeur" - comme disent les modélistes, j'y trouve (dans "Vol libre") un niveau de compétence sur le plan aérodynamique que beaucoup de pilotes brevetés pourraient envier.

Chapeau les modélistes! Il faut poursuivre, c'est excellent!

Bien cordialement -

Par ailleurs, en lisant votre dernier V.L. N°115, je constate que les problèmes Franco-Français persistent... "Affaire" GROS-QUENNEC, v. au dernier Ch. d'Europe 96! Le compte rendu Anglais, à ce sujet (paru dans "F.F. News" de Sept. 1996) est plus précis et me paraît assez objectif... Toujours les mêmes acteurs.

Bref, le victime en est la jeune Vincent GROSQUENNEC... et le vol libre français qui en sort pas glorieux!

Bien amicalement à vous,

D. B. B.



Le Comité Directeur de la F.F.A.M., lors de sa réunion du 27/10/96 a désigné Pierre CHAUSSEBOURG Chef de l'Equipe de FRANCE pour les Championnats du Monde qui se dérouleront en République TCHEQUE du 18 au 24 Août 1997; les candidatures au poste de Chef d'équipe-Adjoint devront parvenir au secrétariat de la F.F.A.M. avant le 1/12/96.

Le CTVL lance un nouvel appel à tous les clubs pour l'organisation des Championnats de Vol Libre d'Intérieur, de Vol Libre d'Extérieur et du Concours de sélection 1997, aucune candidature relative à ces trois compétitions ne nous est encore parvenue.

VOL LIBRE

INTERNATIONAL



Photo. - A. SCHANNÉZ