

VOL LIBRE

158

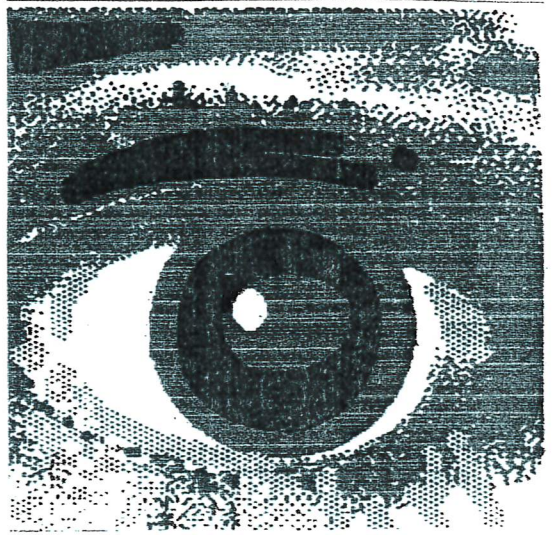


Photo. A. SCHNEIDER - 1003 - REX -



INTERNATIONAL

04 4

9675

FREE FLIGHT
VOL LIBRE
FREI FLUG

A. SCHANDEL - Vol Libre 158

BULLETIN DE LIAISON INTERNATIONAL

André SCHANDEL

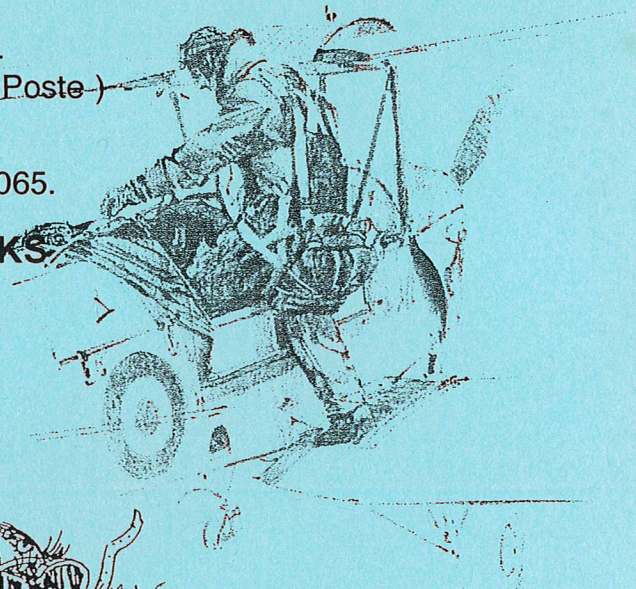
**16 chemin de Beulenwoerth
67000 STRASBOURG FRANCE**

Tel +fax 03 88 31 30 25
Email : andre-Schandel@wanadoo.fr

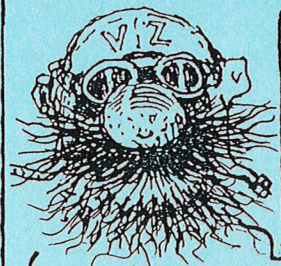
Publication créée en 1977 par A. Schandel, paraît tous les deux mois
Abonnement pour 6 numéros : **32 Euros** ou **35 Dollars** pour pays situés en dehors Europe

Tous les paiements au nom de A. Schandel -
Comptes : CCP 1 190 08 S Strasbourg (Poste) -
CME 67 190022934440 France -
D.B. Kehl 664 700 24 - 0869727 -
Iban FR. 76 1027 8019 0000 0121 7564065.

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



CÉHIXE *by GPB* et VÉZÈDE



CX, VOUS QUI AIMEZ
TROUVER DES POINTS
COMMUNS... J'EN AI
TROUVE UN ENTRE
ST EXUPERY ET MOI...

LUI, ETAIT UN **BON** POETE,
ET MOI, UN **BON** PILOTE...
MMMNN ?

OUI, VOUS,
COMME
POETE, JE
SAIS !
MAIS LUI COMME...



CHUT !

VOYONS !

PAS LA
PEINE
D'INSISTER!

SOMMAIRE

- 9675- Eurofly Berne- Coupe d'Hiver
- 9676- Vol Libre - Céhix et Vézède
- 9677- Sommaire et édit
- 9678- Coupe du Monde état mi juin 2004
- 9679- Colt extracteur - E. Cerny
- 9680-81-82-83
Principes de base pour la construction classique
A. Schandel
- 9684- Marcel Krauth, et la voile
A. Schandel
- 9685- suite de 9683
- 9686- SAULCY 2 Jacques Demcroix.
- 9687- J.F.FRUGOLI CH Viabon
- 9688-89- Si on parlait formule libre ...
Jacques Delcroix
- 9690-91-92-93-94-95-96
"Zaunkönig" roitelet de Walter Hach -planeur catapulté.
- 9697- Louis Dupuis CH Viabon
- 9698- KELE X F&K de Istvan Harsfalvi.
- 9699- Calcul du bon centrage R. Jossien
- 9700-01-02 - Comment se simplifier les réglages HLG ... Lee Surtees
- 9703- Jorgens CHUKER . J Jepsen
- 9704- ORLEANS juin 2004 derniers résultats.
- 9705- Illustration F1C A. Schandel
- 9706- Coupe d'Hiver du nord
Marc Dremière.
- 9707- Résultats Coupe du Monde FAI concours
- 9708-09-10-11-12-13
L'année du Chat Tapulté
John Baker.
- 9714-15-16 Championnats de France en salle Bordeaux 2004-
J.Pierre Darrouzes
- 9717-18 - Le Hawker HURRICANE catapulté ...en vol
A. Schandel
- 9719- ALLY ANGEL F1D de Fabio Manieri.
- 9720-21-22-23-24-25
ARSENAL VG 39 de L. Koutny
- 9726- Inches millimètres Tableau
- 9727-28-29- Morane Saulnier L
French Arachide E. Fillon
- 9730-31-32 French arachide
ALBATROS DV

9733- Courrier des lecteurs .
9734 - Images VOL LIBRE Berne 2003

EDITO

Pour des raisons, de calendrier, vacances et autres facteurs intervenant dans la publication d'une revue, vous retrouverez entre vos mains, pour ceux qui sont sur les terrains, cet été deux numéros VOL LIBRE les 157 et 158.

Le premier contient, des annonces qui sont, maintenant dépassés par les événements, pour des retards, indépendants de notre volonté. Nous pouvons aussi rappeler, à ceux qui ont des inscriptions à des concours à passer, qu'il faut les envoyer au moins quatre mois à l'avance pour avoir la garantie que cela passera à l'impression avant les dates fatidiques.

SUITE P.9678



Deux numéros donc , l'un un peu en retard l'autre un peu en avance . La distribution sur le terrain , génère aussi des économies au niveau de l'envoi , économies qui sont les bienvenues , car avec la diminution , lente mais constante des abonnés, les comptes sont de plus en plus serrés.

En ce qui concerne l'évolution du vol libre en France et ailleurs, une certaine léthargie continue à se propager un peu partout . Exceptions cependant dans les pays de l'est , et plus particulièrement dans les pays baltiques .

A la lecture des résultats des concours FAI coupe du monde , on s'aperçoit que des noms inconnus apparaissent de plus en plus . On est toujours un peu sceptique par la soudaine envie de ces pays d'organiser non

seulement des championnats du monde d'Europe , mais aussi de nombreux concours internationaux , alors que du côté ouest on stagne .

La raison bien sûr est facile à deviner , l'argent !

On apprend aussi avec une certaine méfiance , que des incidents se multiplient , lors des concours dans ces pays , concernant le non respect de la réglementation FAI , le favoritisme non caché en faveur des concurrents locaux, et par moments l'environnement humain autour des terrains , enclin à s'approprier des modèles , retrouvés pour ne pas dire volés, et d'exiger des rançonsCertains concurrents , des plus connus, ont adressé des lettres de protestations à la FAI , mais sans réaction aucune de la part de celle-ci .

Si ces attitudes perdurent il est probable , que la fréquentation de ces concours va s'amoinrir très rapidement.

FIA (163) P. WB

1	Lee Hines	USA	130	4
2	Mikhail Kochkarev	RUS	122	4
3	Vladislav Lazarevich	UKR	110	3
4	John Carter	GBR	104	5
5	Per Findahl	SWE	101	5
6	Attila Szekelyhidi	HUN	98	3
7	Petri Kuikka	FIN	97	4
8	Brian van Nest	USA	95	5
9	Rob Wallace	NZL	86	3
10	Antony Koerbin	NZL	80	4
11	Phil Mitchell	AUS	80	3
12	Anders Persson	SWE	75	3
13	Helmut Fuss	AUT	74	2
14	Jari Valo	FIN	73	6
15	Kimmo Kulmakko	FIN	72	4
16	Sigitas Jakutis	LTU	70	4
17	Andres Lepp	EST	70	3
18	Ivan Treger	SVK	69	2
19	Matti Lihtamo	FIN	67	5
20	Gerhard Aringer	AUT	67	2
21	Mikael Holmbom	SWE	65	3
22	Christoph Bachmann	SUI	64	2
23	Victor Stamov	UKR	62	3
24	Sergei Makarov	RUS	61	2
25	Bronislav Gablas	CZE	60	2
26	Rudolf Holzleitner	AUT	59	2
27	Rimas Indrisonis	LTU	59	2
28	Tom Cousens	USA	52	1
29	Jozsef Guti	HUN	51	3
30	Bill Mcgarvey	NZL	49	3
31	David Oldfield	GBR	47	2
32	Bohuslaw Ryz	CZE	46	2
33	Jeno Voros	HUN	45	1
33	Bostjan Bagari	SLO	45	1
35	Igor Yablonovsky	UKR	44	3
36	Vit Hladil	CZE	43	1
37	Zbigniew Lenartowicz	CAN	42	2
38	Viesturrs Berzins	LAT	42	2
39	Mica Tica	YUG	41	2
40	Ferenc Kerner	HUN	40	2
41	Vin Morgan	AUS	40	1
42	Borut Zulic	SLO	40	1
43	Baptista Pereira	POR	40	1
44	Cenny Breeman	BEL	39	1
45	Tommi Isotalo	FIN	39	3
46	Anton van Eldik	NED	38	2
47	Vidas Dimavicius	LTU	38	2
48	Eldar Ahmetov	EST	37	2
49	Craig King	NZL	37	2
50	Josef Canyi	HUN	37	2

COUPE DU MONDE

F1B (108) P. WB

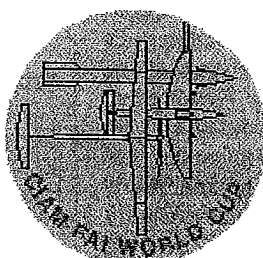
1	Terry Bond	AUS	147	4
2	Rolandas Mackus	LTU	145	4
3	Russell Peers	GBR	142	6
4	Ivan Kolic	YUG	132	4
5	Bernd Silz	GER	113	4
6	Viktors Rosonoks	LAT	95	4
7	Radoje Blagojevic	YUG	91	2
8	Laurynas Gircys	LTU	89	5
9	Vladimir Vivchar	UKR	89	2
10	Ladislav Horak	CAN	86	3
11	Anselmo Zeri	NED	83	3
12	Klaus Salzer	AUT	79	6
13	Michael Woolner	GBR	73	4
14	Michael Woodhouse	GBR	73	2
15	Alan McDonald	NZL	70	2
16	Stepan Stefanchuk	UKR	67	3
17	Janne Isotalo	FIN	66	3
18	Peter Sikora	AUS	66	2
19	Radik Khuziev	RUS	63	2
20	Yrjo Waltonen	FIN	58	8
21	Teppo Sarpila	FIN	57	3
22	Juhani Isotalo	FIN	57	3
23	Jim Bradley	USA	55	1
24	John Malkin	NZL	55	2
25	Varadi Mihaly	HUN	53	2
26	Vlad.Romanchenko	UKR	52	1
27	Heiko Helmbrecht	GER	51	2
28	Henk van Hoorn	NED	51	3
29	Roger Morrell	USA	49	2
30	Leigh Morgan	AUS	49	2
31	Walt Ghio	USA	47	2
32	Alexei Bukin	UKR	46	2
33	Pim Ruyter	NED	45	1
34	Richard Blackam	AUS	45	1
35	Ivan Treger	SVK	44	1
36	Jan Wold	NOR	44	1
37	George Batiuk	USA	43	2
38	Dieter Paff	GER	43	1
39	Andreas Gey	GER	43	1

F1C (48) P.

WB		
1	Roy Summersby	AUS 140 4
2	Laszlo Patocs	HUN 140 3
3	Kaarle Kuukka	FIN 123 3
4	Timo Niiranen	FIN 122 3
5	Reinhard Truppe	AUT 113 3
6	Juri Roots	EST 94 2
7	Eugene Verbitsky	UKR 87 2
8	Raimond Naaber	EST 87 2
9	Claus Gretter	GER 83 2
10	Marek Roman	POL 83 2
11	Peter Nash	AUS 65 2
12	Andrei Kirilenko	USA 55 1
13	Janos Szecsenyi	HUN 51 2
14	Jon Fletcher	AUS 51 1
15	Henning Nyhegn	DEN 50 1
16	Mirko Karanovic	SCG 50 1
17	Bob Gutai	USA 44 1
18	Franco Gradi	ITA 43 1
19	Bill East	AUS 41 1
20	Edward Burek	POL 40 1
21	Rex Bain	NZL 40 1
22	Borislav Bardarov	BUL 40 1
23	Roberto Guadagno	ITA 33 1
24	Manfred Nogga	GER 32 1

F1A-Junior (40) P.WB

1	Istvan Szentpeteri	HUN 123 3
2	Viesturrs Berzins	LAT 107 4
3	Matthew Cuthbert	GBR 100 2
4	Brett Mitchell	AUS 100 2
5	Bostjan Bagari	SLO 91 3
6	Gabriela Domokova	SVK 82 2
7	Eldar Ahmetov	EST 76 2
8	Janis Zarins	LAT 74 2
9	Teemu Taponen	FIN 73 2
10	Tomasz Drozdowski	POL 66 2
11	Rudolf Bichele	EST 61 2
12	Martin Meisalu	EST 61 3
13	Alar Michailov	EST 59 3
14	Levchenko Dmitrij	UKR 53 1
15	David Kamrla	CZE 52 1



JUN 04

Le fabuleux

COLT EXTRACTEUR

d'écheveaux nases

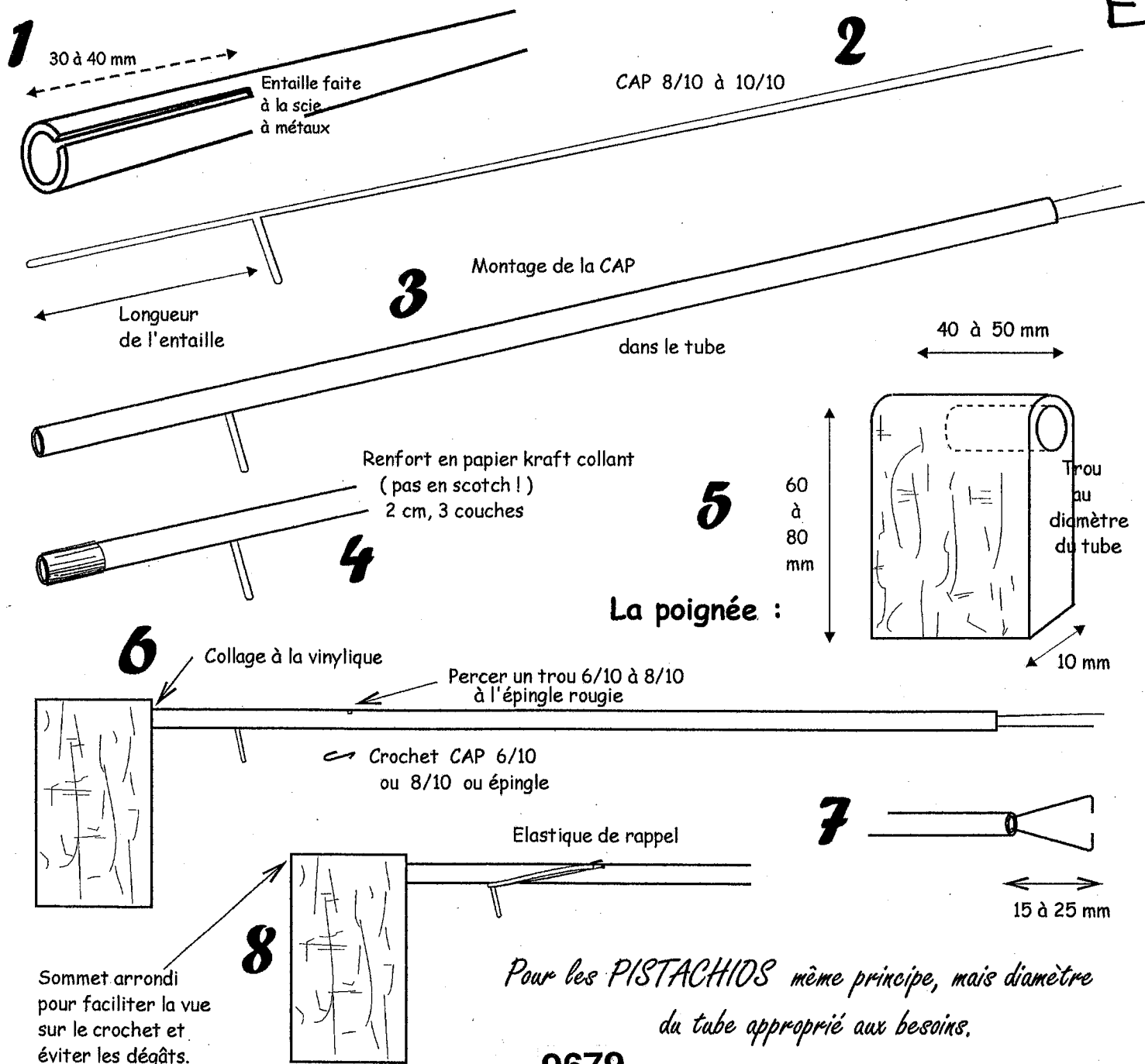
Le caoutchouc, latex végétal tiré de l'Hévéa, hélas ! reste une matière périssable, et le remontage d'un moteur sera toujours un moment critique dans la vie d'un modèle réduit. Malgré les précautions la rupture d'un Écheveau est inévitable à long terme. Et les dégâts se multiplient lorsqu'on tente de retirer du fuselage les restants de la gomme.

Ce qui suit respecte le dogme "Les grands modèles pour les grands modélistes et les petits modèles pour les petits modélistes"... Ceux qui s'essaient aux catégories non-FAI - maquettes au 1/20 ou "M66", cacahuètes ou pistachios - connaissent le plaisir de les construire et de les faire voler, mais après l'explosion rien n'est aussi malaisé que d'extraire les noeuds coincés au fond... sans arracher du même coup quelques entretoises et crever l'entoilage.

Une solution partielle sera la pince-pistolet, par exemple comme celle qui est présentée ici. Pour nos maquettes elle se construit autour d'un tube plastique rigide, de la longueur de l'entre-crochets augmentée de 5 centimètres, diamètre de 5 à 8 mm. La CAP de la pince sera de la 8/10 ou 10/10. GGN, Toulon

HERBÉ

COLT



STRUCTURES AILE STABILISATEUR

CHOIX DU PROFIL

-Selon la catégorie, la corde, et l'emploi projeté.

NERVURE MODELE DE REFERENCE.

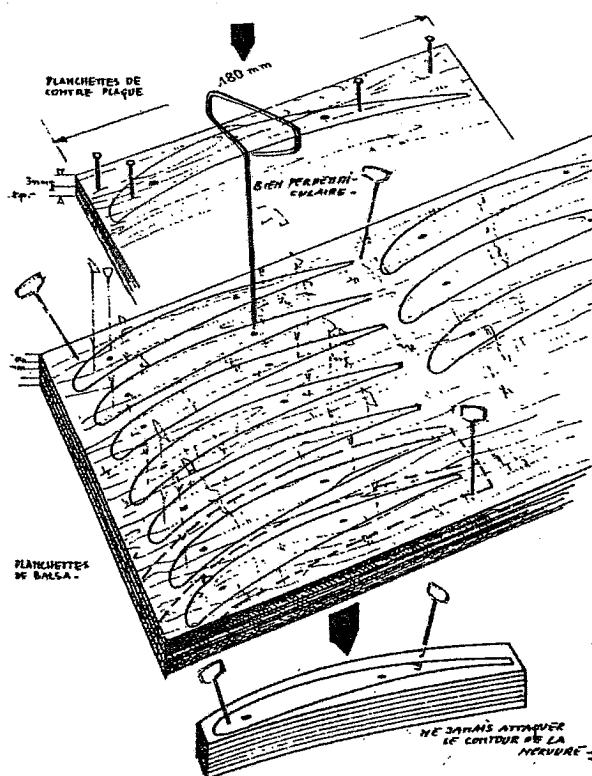
Confectionner une nervure MODELE de ce PROFIL choisi - en tôle d'acier, en alu de 1,5 à 2 mm, ou simplement en contre plaqué 3 mm 5 plis.

Pour cette confection :

- découper le profil, largement autour, dans le papier.
- coller ce profil papier, avec de la colle de contact sur le support (acier, alu, ctp) - ne jamais utiliser de la colle cellulosique, vynilique, le papier se déforme donc aussi le profil.
- découper soigneusement à la scie à l'EXTERIEUR du profil, ne pas toucher le tracé de ce dernier.
- après découpage, finir le travail avec limes et ponçoirs, de façon rigoureuse, en approchant le plus parfaitement possible le profil donné.

Travail long et difficile, mais CAPITAL (Ce profil modèle peut vous servir tout au long de votre carrière- on peut se constituer toute une série de modèles dans la catégorie choisie.) N'oubliez pas que la qualité de votre modèle, performances aérodynamiques de l'aile, dépend très étroitement de la qualité du profil. C'est un travail long d'une heure au moins selon votre habilité et le matériau utilisé.

- percer le profil obtenu de deux trous de . . . mm de diamètre environ. L'un à 3 cm du bord d'attaque, l'autre à 5 cm du bord de fuite, tenir compte de l'épaisseur du profil avant de percer, pour ne pas casser.



NERVURES BLOC

Reproduire avec la nervure modèle au stylo à bille ou feutre fin, cette nervure sur une planchette balsa (selon épaisseur choisie). On arrive pour un profil d'aile à mettre environ 35 nervures pour une corde de 15 à 16 cm.

- ATTENTION, le faire dans le droit fil du bois, jamais en oblique.
- indiquer avec la pointe du stylo, l'emplacement des trous par ceux de la la nervure modèle.
- ne pas serrer les périmètres, au moins deux mm d'espace entre les nervures.
- percer avec une pointe (corde à piano affûtée) les points indiqués par les trous de nervure modèle, sur un support mou ou au bord d'une table.
- couper en petites planchettes - chaque série de profils
- découper chaque nervure sans JAMAIS TOUCHER, le tracé au stylo, il doit rester sans bavure, se garder une marge d'environ 1 mm.
- éliminer sans pitié, toute nervure fendue ou entamée par le découpage.

NE PAS OUBLIER DE LES REMPLACER PAR D'AUTRES !

Depuis la création de Vol libre en 1977, la variation du nombre des abonnés, d'abord crescendo vers les mille, neuf cent cinquante exactement, puis en décroscendo jusqu'à quatre cent cinquante, actuellement, la

part des abonnés jeunes, moins de 18 ans, a toujours été très faible, sinon inexistante. On s'est bien sûr posé la question de savoir pourquoi, ce désintérêt quasi total des jeunes. La réponse réside dans le fait que le vol libre présenté sous une

forme théorique, aride ne présente aucun attrait, le fait de devoir lire des textes est un obstacle supplémentaire, alors que tout se fait en ces jours visuellement, avec les techniques nouvelles de communication.

Le coût de l'abonnement

étant également , du moins en relation avec l'intérêt qui est apporté, trop important .

Par ailleurs l'AVION que les tout jeunes se représentent ne correspond pas du tout à celui qui se construit dans les ateliers de vol libre . Et là encore le mythe, de l'avion et de ceux qui en était les pionniers , s'est aussi définitivement établi dans la stratosphèreloin des foules qui envahissaient le siècle dernier les terrains d'aviation , où les femmes ,même , faisaient sensation !

Quand on parle atelier cela signifie également prise en charge des jeunes* par un ou plusieurs moniteurs , connaissant toutes les ficelles du métier , possédant du temps libre , de la motivation , et même de l'abnégation .

L'intrusion des moyens de communications modernes , la facilité d'accession par l'argent à des objets convoités, ne laissent plus beaucoup de place à l'esprit de création et à l'éducation à l'effort .

Une " play-station malgré son prix, présente plus

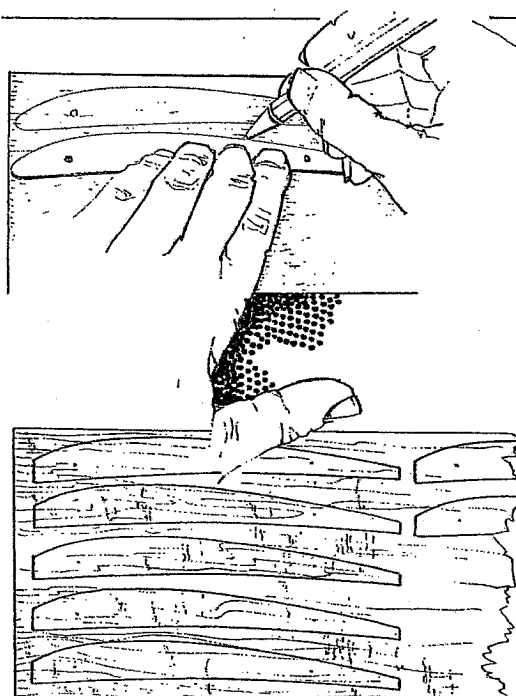
d'intérêt que des planchettes de balsa

Si l'on rajoute encore à tout cela , la disparition du bénévolat , -l'ingrat décourage les plus tenaces - rien d'étonnant que les ateliers de jeunes sont de plus en plus délaissés . On n'est pas encore arrivé à la suite de tout cela, sur le terrain , qui paraît-il fait aussi de plus en plus défaut . Donc le néant

Du même coup pour les rares qui restent et qui achètent ce qu'ils ne construisent plus eux-

EXPERIMENTAL

- opération de découpe sur un support bois spécial.
- compter les nervures pour avoir le total nécessaire ou +
- partager en deux tas égaux , si vous avez une aile en deux



- clouer avec de petites pointes une deuxième planchette en dessous de la première, les pointes étant placées à l'intérieur du profil
- percer les deux trous .
- découper soigneusement et à l'EXTERIEUR ce double profil (travail important , la qualité de votre aile, donc de votre modèle en dépend)
- découpage terminé finition lime et ponçoir , avec vérification constante à l'aide de la nervure modèle. Aller lentement mais sûrement ! (dans un étau)
- CHOISIR les longerons , et réfléchir avant , quelle genre de structure on veut réaliser , pour rester à la fois léger et solide ! (coffrages, longerons, bord d'attaque bord de fuite, broches etc....) (voir exemples proposés)
- reporter sur gabarits toujours cloués ensemble les parties à évider (sections des longerons, coffrages , ba, bf etc.) pour les queues de nervure tenir compte de la partie que vous voulez encastrent dans la bf.-
- découper dans les gabarits toutes les parties occupées par ces élémentsEntreprise délicate et importante il va sans dire
- finition à la lime fine, dans un étau, si possible.
- contrôler avec la section des longerons correspondants , de façon à obtenir un ajustage parfait ou proche de la perfection.

EN AUCUN CAS LES LONGERONS NE DOIVENT DEPASSER , COINCER, SE BALLADER, ils doivent rentrer JUSTE

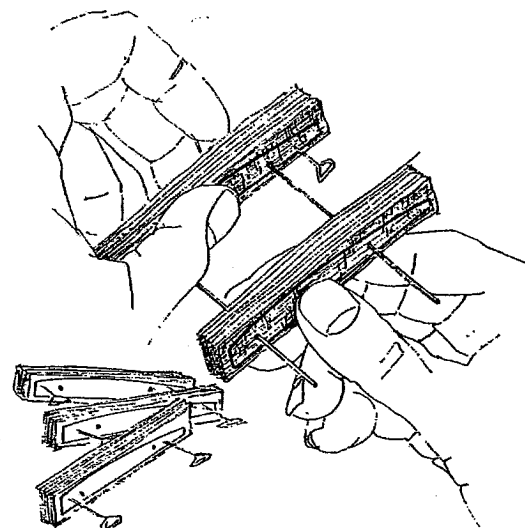
- N'hésitez pas à recommencer vos gabarits s'ils sont médiocres , plusieurs fois .-
- finition réalisée, enlever les pointes , en vous méfiant de ne pas casser . Allez y doucement en effectuant avec la pince des mouvements de rotation (comme pour dévisser

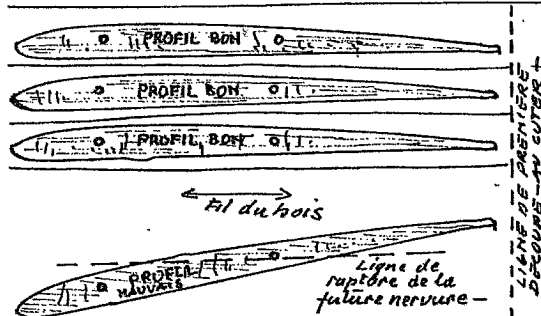
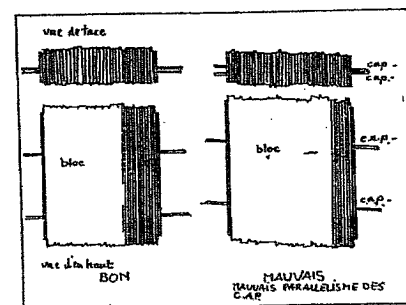
- parties.
- enfiler les nervures sur des cordes à piano (1,5 mm de diamètre)
- enfiler toujours du même côté
- bien serrer le paquet.

REMARQUES, si vous construisez en série, en nombre en collectivité - vous procédez de la façon suivante:
-après reproduction de la nervure témoin sur une première planchette (série de 5 à 6 nervures) comme indiqué plus haut, vous empilez en dessous de cette planchette 3,4,5, planchettes , vous épinglez ensemble.
-vous percez toujours aux points indiqués , attention bien VERTICALEMENT
-avec une scie à découper , découpage , sans toucher au contour, de petits blocs de 3,4,5, nervures , percées et prêtes à être enfilées.

GABARITS

- En contre plaqué de 2 à 5 mm d'épaisseur (5 à 7 plis en hêtre ou bouleau)
- reproduire le profil choisi sur le ctp en suivant de près le périmètre du profil
- indiquer les endroits pour les trous





LE BLOC

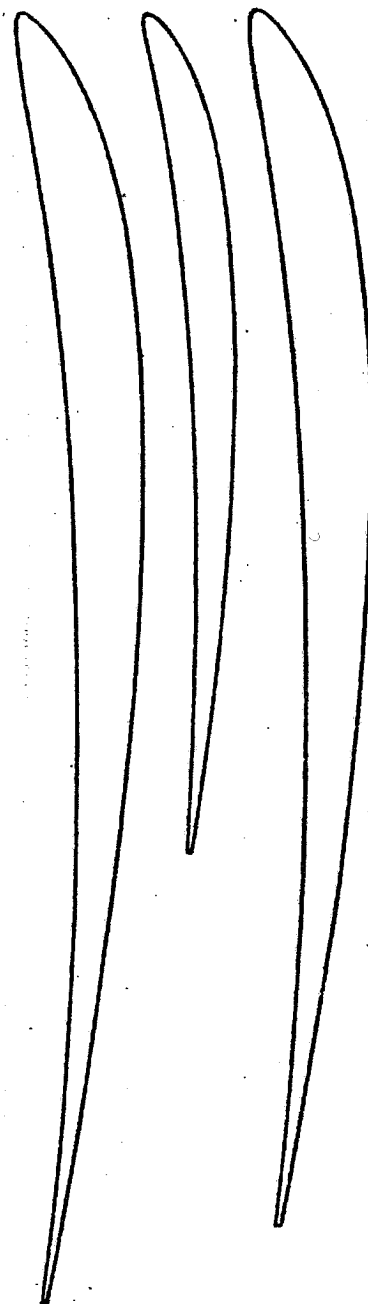
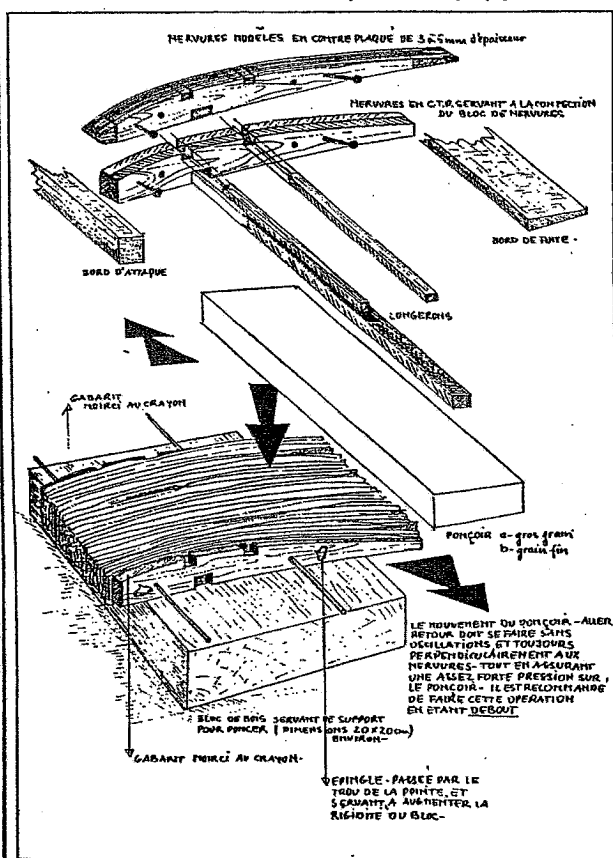
On reporte les deux gabarits, parfaitement réalisés, sur le bloc de nervures l'un à droite, l'autre à gauche, à l'aide des broches en cap.

- par les trous des pointes (que nous avons plantées) on enfonce légèrement et en oblique, des épingles pour donner plus de rigidité au bloc. ATTENTION en oblique latérale et non verticale par rapport au bloc. (sinon problème au ponçage)

- vérifier le parallélisme des deux broches cap - dans le plan (vue avant et vue du haut)
- avec une râpe dégrossir l'intrados (dessous du bloc) jusqu'à 1 mm du profil.
- retourner, même opération sur l'extrados.
- avec un crayon gras, noircir le périmètre des gabarits sur tout le pourtour
- commencer à poncer (ponçoir gros grain) de façon régulière et perpendiculairement aux nervures, pour s'approcher prudemment des gabarits
- changer de ponçoir, grain fin, pour continuer le travail d'approche, jusqu'à atteindre les gabarits
- **NE PAS LES ENTAMER**, le noir du crayon doit pratiquement rester sur le pourtour.
- **EFFLEURER**
- vérifier constamment le parallélisme.

REMARQUE Tout ce travail de ponçage peut se faire dans un étau, en particulier si les mains sont petites et ne peuvent maintenir solidement le bloc en place. L'étau doit cependant avoir des mâchoires parallèles et droites!

- le ponçage final soigneusement exécuté, couper avec une lame de scie, ou scie adéquate les parties correspondant au bord d'attaque et au bord de fuite.
- tenir compte pour les queues de nervures de la partie qui sera encastrée dans le bord de fuite.
- reportez, le bloc en bordure d'un support
- avec un ponçoir fin, terminer et rectifier la tranche ba et bf.
- vérifier par des vues de face que tout le bloc de nervures est d'épaisseur constante dans toutes les parties. (contrôler avec une règlette)



mêmes, il n'y a plus nécessité de posséder ou de transmettre le savoir faire de base ...qui fut jadis transmis dans les écoles et les ateliers de quartiers, dans une optique éducative et selon des disciplines et des méthodes qui entraient dans les programmes scolaires.

Tout cela a semble-t-il définitivement disparu, à jamais et dans le sillage le vol libre ... Cette vision peu optimiste n'est que réaliste, car le mouvement s'accélère, et tout espoir de retour en arrière est illusoire.

Les derniers nids de résistance vont peu à peu déposer les armes, les uns après les autresen dehors de rares bastion familiaux !

Ce sont toutes ces raisons qui nous poussent, à reprendre les éléments de base concernant les matériaux, et les techniques de construction, afin de fournir, à ceux qui les recherchent, des indications précieuses sur l'élaboration classique d'un modèle d'avion **VOL LIBRE**.

Nous n'avons bien sûr pas la prétention de susciter, à partir d'un vide réel, une nouvelle génération d'éducateurs moniteurs, "passionnés de modèles réduits, s'adonnant durant des heures, devant un parterre de gamins disciplinés et avides de modèles réduits d'avions, avec le soutien financier des différentes administrations, des élus locaux, de l'Education nationale et des parents Non nous rêvons..bien sûr, comme vous l'avez deviné.

Les textes et dessins des pages ci contre , datant d'une quinzaine d'années avaient été réalisés dans le but d'apporter un outil de base à ceux qui se destinaient à l'animation des jeunes Clapistes de l'époque .

La disparition de cet organisme du paysage du vol libre fut sans aucun doute le coup fatal . Si nos souvenirs sont bons le FFAM et le CTVL ont bien tenté de temps à autre de ranimer la flamme par la désignation de responsables à la formation de jeunes .

Tout cela a avorté , car la tâche est énorme , et ne peut en aucun cas être supporté par un seul homme . A ne pas en douter rien ne sera fait de ce côté là non plus, tout entreprise non collective et motivée est vouée à l'échec .

VOL LIBRE in Deutsch

Seit de ersten Ausgabe von VOL LIBRE 1977, schwankten die Abo Zahlen zuerst gegen die Tausend um danach stets ,langsam, abzusinken auf momentan etwa 500 .

Die Zahl der jungen Abonnenten unter 18 war immer sehr niedrig wenn nicht sogar gleich Null ! Warum , ist die Frage ?

Die Antwort ist an für sich einfach , Lesen , Schreiben , und theoretische Anschauungen sind nicht das was Jugendliche mögen . Geld möchten sie auch nicht in ein Abo investieren , es ist für sie viel atraktiver "play station " zu kaufen , und Videospiele vor dem Fernsehkasten zu tätigen .

Das Flugzeug allgemein , dessen Pioniere haben bei den Jugendlichen fast keinen Anklang mehr , und somit ist der Flugmodellbau auch fast ausgestorben . Die Zeiten wo Menschenmassen auf Fluggeländen auftauchten um neue Flugrekorde zu feiern sind vorbei Flugzeuge sind unsichtbar in Stratosphärehöhen !

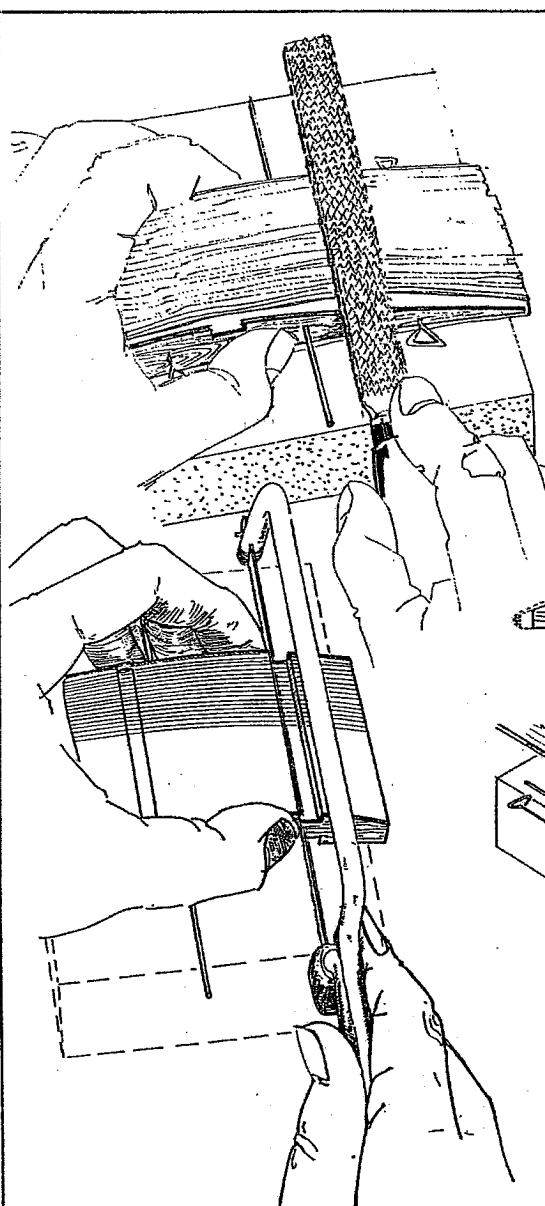
Schule und Verein

haben auch keine Chance mehr , Freiflugliebhaber zu gewinnen und zu fördern . Wo findet man auch noch Lehrer , die umsonst , alle Voraussetzungen haben träge Jugendliche zu motivieren , etwas zu bauen das Zeit , Mühe und Ausdauer erfordert ?

Und wenn sie es gibt sind sie bald verzweifelt von der Undankbarkeit die ihnen zukommt . FORTS-S 9685

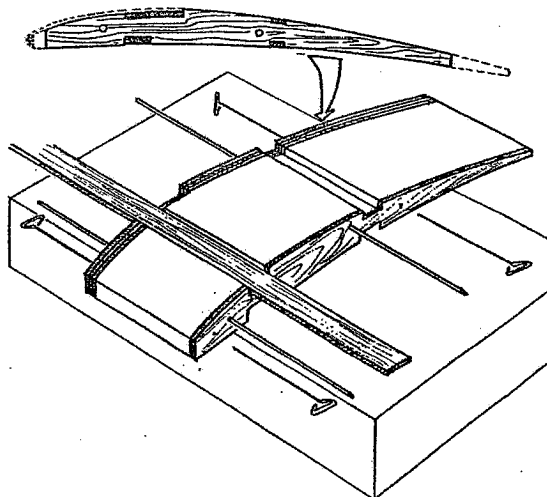
VOL LIBRE

VOL



LES ENCOCHES

- les encoches pour les longerons
- poser bien d'aplomb le bloc (ou le maintenir dans l'étau)
- maintenir d'une main une règle métallique , ou le dos d'une lame de scie , sur le bloc et la ligne à encocher .
- avec une scie (voir croquis) scier en s'appuyant sur la règlette, **SANS LA BOUGER !**, avancer lentement et régulièrement jusqu'à la profondeur voulue (encoche sur les gabarits)
- travail à faire sur toutes les encoches à réaliser (toujours mettre le règle , à l'extérieur , pour pratiquer vers l'intérieur) .
- dans l'intervalle des deux coupures , casser avec une pointe (cap) les petits rectangles de balsa , un par un .
- finir les encoches avec des limes fines , à section carrée ou rectangulaire .



- engager le longeron correspondant à l'encoche pratiquée , pour en vérifier l'ajustement
- ajuster l'encoche au longeron
- procéder de la même manière pour tous les longerons
- le bloc de nervures balsa est alors terminé
- enlever les gabarits en ctp.

LEGERETE +
SOLIDITE =
PERFORMANCE

Si vous construisez une aile en deux parties vous recommencez la même opération , pour le deuxième bloc . (aile droite aile gauche) .

Krauth met la barre haut

●●● Sur le plan d'eau de Plobsheim ou en pleine mer du Nord, Marcel Krauth ne se laisse pas tant porter par le vent que par son goût pour la compétition. A bord de son «micro», le skipper alsacien accumule les titres. Cette année, il a fini 2^e des championnats du monde.

Il le dit volontiers lui-même, à l'ACAL (Aquatic Club d'Alsace et de Lorraine), Marcel Krauth fait désormais partie des «anciens». Loin d'être péjoratif, ce terme est surtout gage d'expérience et de reconnaissance.

Fort d'une trentaine d'années de pratique, le quinquagénaire a intégré une masse de connaissances particulièrement utile. De la jurisprudence des contentieux de compétitions, aux astuces pour enrouler les bouts à l'aide d'une laisse de chien, il en connaît un rayon.

Multi-récidiviste, le skipper au palmarès à rallonge a encore sévit, mi-juillet, à Newport (Belgique). A bord de Briska 3, son micro-voilier de 5,5 m avec un mat de 9 m, il s'est offert la médaille d'argent lors des championnats du monde.

Quatre points

«J'ai remporté le titre deux fois, en 90 et en 96, une année faste où j'ai fait le triple France-Europe-Monde. Je suis monté plusieurs fois sur la troisième marche du podium. Mais jamais sur la deuxième, avant cette année», explique l'habitant d'Altorf.

Évidemment, Marcel Krauth et ses deux coéquipiers, son fils Marc Krauth et Fabrice Beigneux, auraient préféré terminer premiers.

«Nous avons fait le déplacement en mer du Nord pour gagner». Mais ils ont échoué. A quatre petits points de la victoire. Au terme des neuf manches, dont sept ont été retenues pour le décompte final, le professionnalisme de l'équipage du polonais Tarnaki a eu raison des Français.

Le business d'abord

«Je n'ai pas eu le temps de m'entraîner car j'étais retenu en Alsace pour des raisons professionnelles. Je suis arrivé le jour de la 1^{re} manche. Mes coéquipiers avaient fait la jauge la veille, sans moi.»

Chef d'une entreprise près de Reichstett, Marcel Krauth est skipper par intermittence. Sur l'eau comme dans

son métier, la compétition reste son leitmotiv, ce qui le fait avancer. Mais s'il y a un choix à faire, il privilégie toujours les affaires.

Intelligent, l'Alsacien relativise sa déception temporaire. Outre les conditions météorologiques délicates, «une mer très hachée et un vent de force 5 à 7», il avait le handicap de ne pas avoir reconnu le parcours avant le départ.

Marin d'eau douce

De retour de Belgique, il s'estime surtout heureux de ne pas avoir eu de casse, excepté un problème de safran. «Nous avons joué la prudence. Beaucoup de concurrents se sont faits piéger.»

En attendant de prendre sa revanche l'an prochain, Marcel Krauth va continuer de râler les titres régionaux sur le plan d'eau de Plobsheim. C'est là qu'il a fait ses premières armes lorsqu'un ami lui a fait découvrir la voile, avant qu'elle ne devienne sa passion.

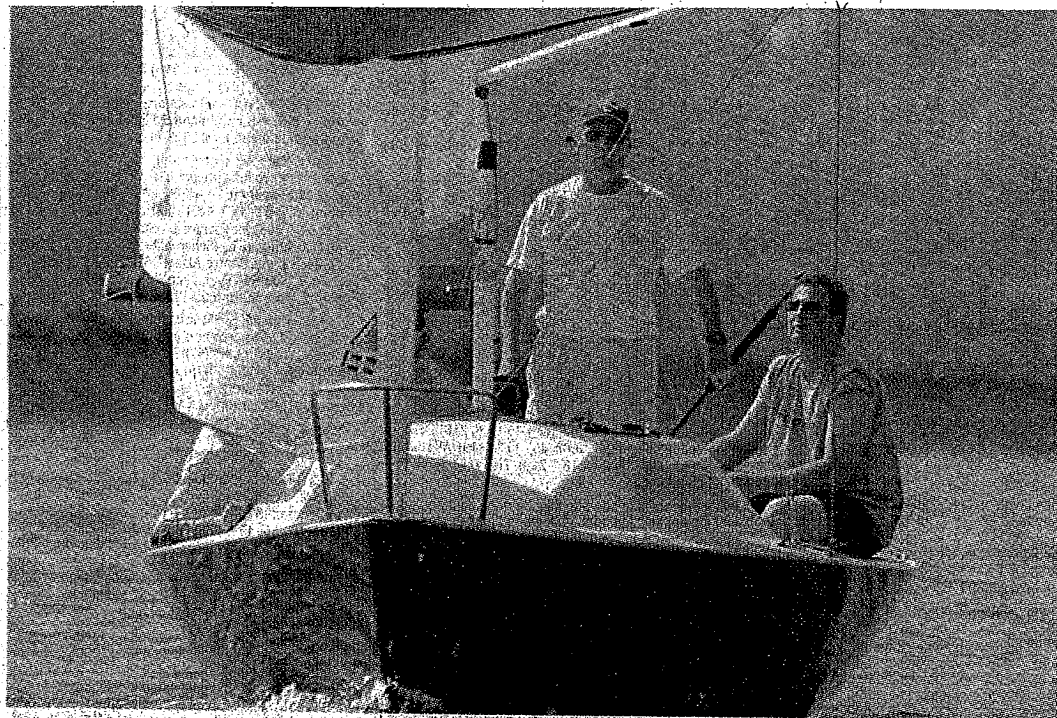
Sans mer déchaînée ni vent violent, il a pu suivre le sillon de sa destinée, celle d'un homme de compétition. Celle d'un champion.

Marion Banvillet

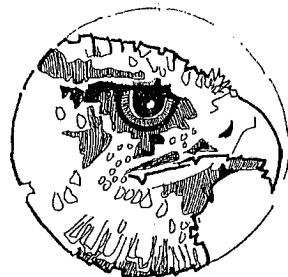


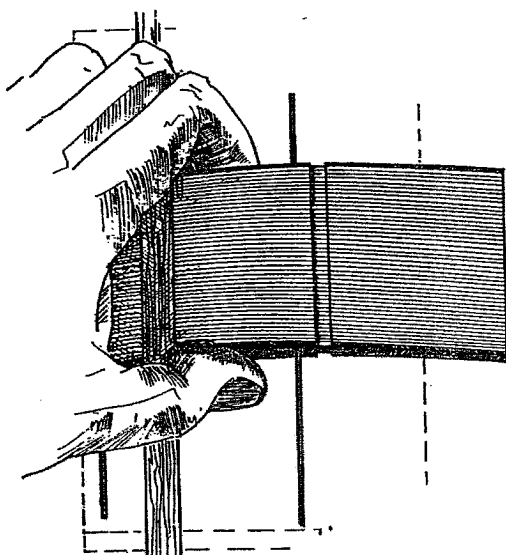
MARCEL KRAUTH DANS LES ANNÉES 70 LORSQU'IL FREQUENTAIT LES TERRAINS DE VOL LIBRE (ICI MARIGNY) SOUS LE COULEURS DE L'AERO CLUB D'ALSACE C'ETAIT AUSSI L'EPOQUE DES BURG A - BERTEAUX R. - C. ZIMMER. J. PAGLIANO - CE DERNIER EST L'AMI QUI LUI A FAIT DECOUVRIR LA VOILE. - M. KRAUTH ETAIT

AUSSI UN AMI D'ENFANCE D'ALBERT KOPPITZ A HAGUENAU. S'IL A CHANGE DE DISCIPLINE, AVEC LA PRATIQUE DE LA VOILE IL N'A NULLLEMENT CHANGE D'ETAT D'ESPRIT, C'EST ENCORE LA COMPETITION DONT "LA GAGNE" QUI LE MOTIVE RIEN D'ORDINAIRE DONC QU'IL RAFFLE MAINTENANT EN FAMILLE LES TITRES LES PLUS CONVOITES. - BRAVO. -



Pour Marcel Krauth (ici à bord de Briska 3 avec son fils), vice-champion du monde micro, la voile n'est pas un loisir. Ce qui l'intéresse, c'est la compétition.





nervures en balsa épais - 8 à 10 mm (cassure de dièdre et saumon) selon les mêmes procédés. Le balsa utilisé doit être solide pour les cassures de dièdre

Préparation des bords de fuite.

Les bords de fuite sont confectionnés à partir de baguettes profilées de section triangulaire, ou à partir de parties planchettes coupées suivant les dimensions nécessaires dans des planchettes balasa adéquates (balsa moyen, balas dur, quartier grain...). Après construction ponçage de ces bords de fuite aux dimensions nécessaires. Cette façon d'agir demande cependant une grande expérience du ponçage et du ponçoir.

Reporter le bord de fuite sur le plan et marquer avec exactitude l'emplacement des nervures, de préférence sur la tranche.

Si vous construisez un modèle aile droite aile gauche, épinglez les DEUX bords de fuite ensemble.

Tailler dans le ou les bords de fuite les encoches nécessaires pour recevoir les queues de nervures. Travail relativement délicat pour l'obtention d'une aile ou d'un stabilo corrects. S'aider de différents montage pour avoir des encoches verticales et droites sur le bord de fuite. L'outil fondamental est ici la lame de scie à métaux, seule, ou deux contre-collées (dents en sens contraire), avec une baguette collée d'un côté (colle de contact) pour limiter l'encoche à la profondeur voulue. Choisir les lames de scie selon l'épaisseur des nervures. A titre indicatif, une lame normale convient pour des nervures de 1 mm, deux lames normales pour les nervures de 15 à 20 / 10. La profondeur des encoches dans le bord de fuite peut varier entre 2 à 5 mm selon les cas.

Nous avons maintenant tous les éléments nécessaires au montage de la structure : bord d'attaque, longerons, bord de fuite nervures. (cale sous le bord de fuite en cas d'intrados creux)

QUALITES RECHERCHEES

-La surface portante que nous réalisons sera d'autant plus efficace que son profil (coupe transversale) est partout respecté selon le plan.

-Le papier de revêtement formera, quoi que nous fassions, des dépressions entre les nervures, à l'extrados. Mais ce défaut est réduit à un minimum. En règle générale l'intrados d'une aile doit toujours être le plus lisse possible (écoulement laminaire). L'extrados doit respecter la construction indiquée par le plan = longerons à fleur ou noyés, coffrage, turbulateurs

die noch allein oder in Gemeinschaft einfach bauen wollen, noch einige Grundregeln zum Bau finden.

In Frankreich scheint es so als wären die Tage vom Freiflug gezählt, die FFAM (Verband) und der CTVL (technische Komite) - unternehmen überhaupt nichts, um den Freiflug, in, irgend einer Weise zu fördern. Man lebt in einer gewissen Innzucht, mit einigen Leuten, die damit im Frieden bleiben, aber ohne jeden Zweifel dem Ende entgegen gehen.

Seit der CLAP (Centre Laïc d'Aviation Populaire) aus den Grundschulen verschwunden ist, gibt es im Freiflug, auf breiter Basis kein Jugendförderung mehr. Dieser Organismus der 1936, unter der Volksfront zugunsten der Arbeiter klassen ins Leben gerufen wurde, ist von den Schulen verschwunden. Die allgemeine Tendenz, zu sparen an allen Enden, hat jeden Versuch des Wiederaufstehen erstickt.

Geld, ist nicht mehr vorhanden für Erziehunges fließt woanders hinwo schon!



Kreativ sein und zur Erziehung der Anstrengung anzuregen ist Heute auch nicht mehr an der Tagesordnung.

Freiflug ist immer noch anstrengend, und die die ihn noch Betreiben indem sie mit Kauf von Modellen einen leichteren Weg gehen, haben auch keine Lust sich mit Jugendlichen zu befassen.

Somit geht langsam

aber sicher der elementare Weg vom Umgang und Bauen von klassischen Freiflugmodellen mit billigen Materialien, zu Ende. Alles was so in der Vergangenheit aufgebaut wurde in Werkstätten gerät in Vergessenheit.

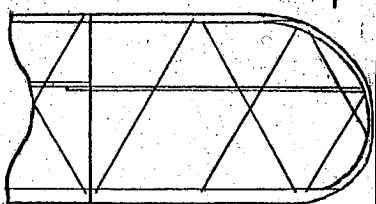
Wir haben uns in VOL LIBRE entschieden wieder einiges was elementar und wissenswert ist aufzufrischen, mit Text und Bild, damit die

ECHELLE 1/5 et 1/1

hélice	12 g
fuselage	16,25
echaveau	19,5
aile	24
stabilo	5,4
	<u>74,15 g</u>

à noter: C.G. du modèle
et du moteur confondu

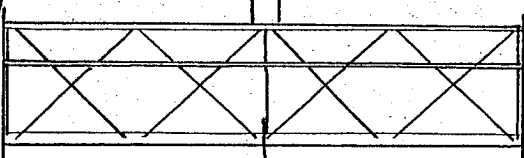
hélice ϕ 330 mm.
pas \sim 450 mm.



CTP 8/10



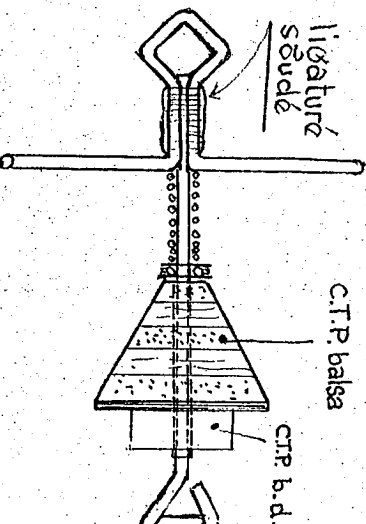
PROFIL STABILO



PROFIL AILE 30/10



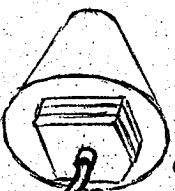
vue arrière



C.T.P. balsa

CTP b.d.

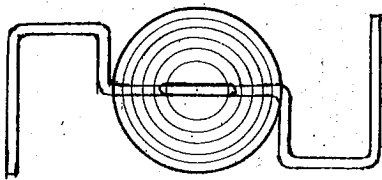
liègature
soudé



crochet
en Z

moulé sur
forme
3 couches 15/10

SAULCY 2 A.M.E. formule libre



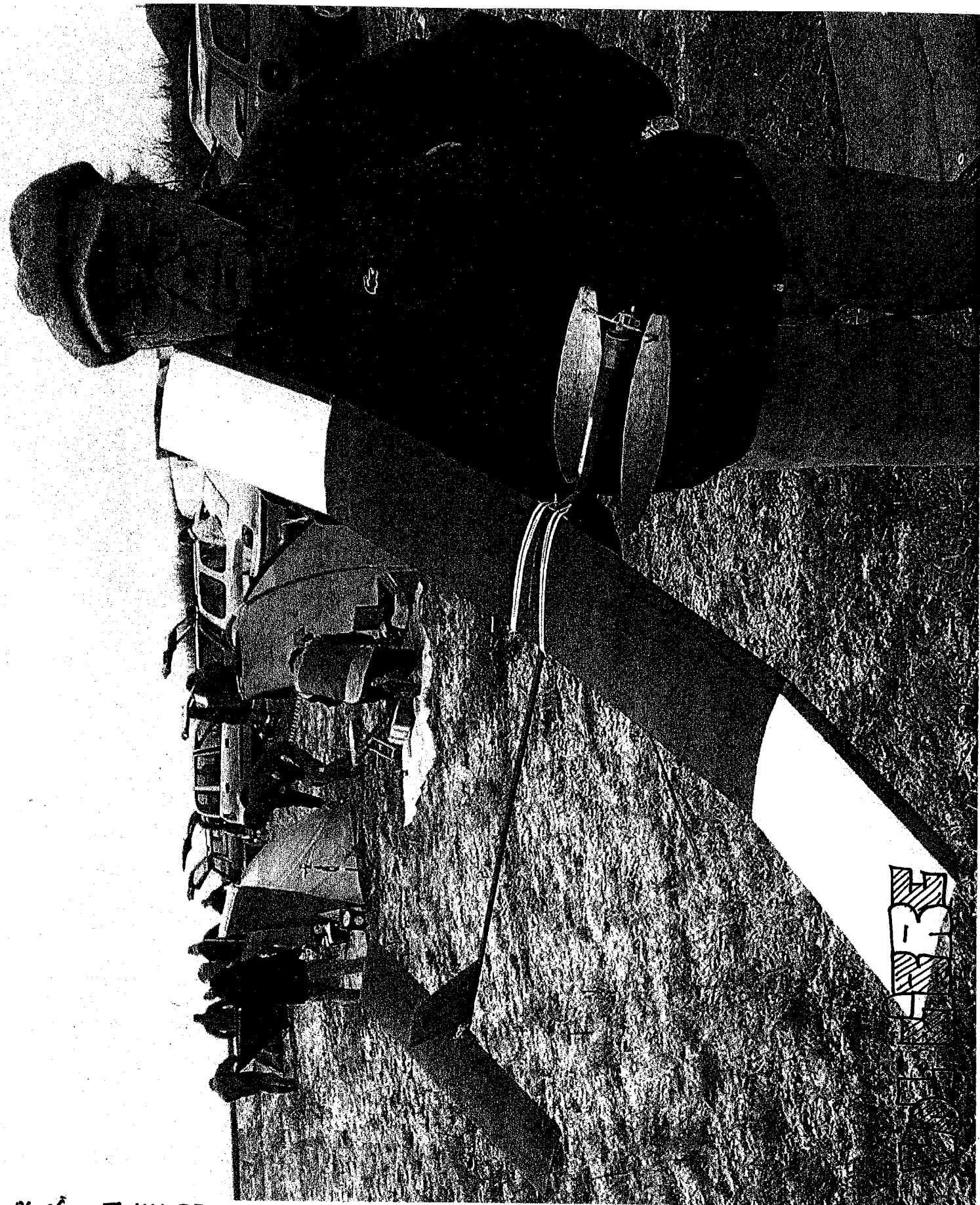


photo. F. NIKITENKO.-

J. FRANCIS FRUGOLI

* J.F. FRUGOLI DEPUIS DES DÉCENNIES AU PREMIER PLAN DE LA CATÉGORIE COUPE D'HIVER, SUR LES BOIS DE LA CÔTE D'AZUR, CETTE CATÉGORIE EST PARTICULIÈREMENT PRIÉE ET POURTANT LE MISTRAL.

* J.F. FRUGOLI EINE LEITFIGUR DER CH. KLASSE AN DER FR. RIVIERA IST SEIT JAHRZEHNTEN IN ERSTER LINIE UND DIES OBWOHL DORT IMMER GRÖßER DURCHZUG HERRSCHT. ... MISTRAL.

ET SI ON PARLAIT "formule libre"... avec le SAULCY 2. J. delcroix

J'ai récemment présenté dans ces colonnes le "SAULCY" qui était mon approche de la catégorie P30. Quand j'ai essayé d'équiper celui-ci d'écheveaux plus longs, très normalement avec un écheveau non tendu les problèmes ont commencé... Le centrage... tout bêtement !

Dès lors j'ai adopté une autre stratégie pour donner naissance à un formule libre léger et compact. Vu l'efficacité de l'hélice de 9 pouces $\frac{1}{2}$ entraînée par 6 brins de 3x1, j'ai opté pour 4 brins de 6x1 entraînant une bipale repliable de 330 mm de \varnothing . L'avantage de la formule est le nombre de tours impressionnant qu'un tel écheveau peut encaisser (environ 1500) ce qui permet avec un modèle léger (55 g) d'assurer une belle montée. L'envergure passe de 75 cm à 99 cm.

Je ne résiste pas à la tentation de glisser ici l'histoire vraie du premier vol de ce modèle. Surtout ne vous inspirez pas de mon exemple...

Mardi 10 Février 2004 - 14 h20 - Je mets le cap sur VIABON. J'ai observé le temps, évalué le vent - vérifié sur le canal météo de TPS. J'ai la ferme intention de mettre en l'air le formule libre dérivé du SAULCY : nouvelle aile, nouveau fuselage avec écheveau de plus de 72 cm de long. Je monte le pied puis le modèle. Au moment de mettre la meche... Je cherche ! Hé bien non ! Elles sont sorties de la caisse, je n'en n'avais pas besoin pour le vol d'intérieur à VITRY...

Je ne vais quand même pas rentrer comme ça. Il s'agit d'un premier vol : je ne vais pas remonter à fond. Je mets quand même près de 1000 tours. Surprise : piqueur... bien-virage... bien - Ça grimpe... repliage ? 60 mètres - très encourageant pour un remontage partiel -

Voyons le plané maintenant... pas mal ! presque un peu limite... mais cela ne descend pas... on dirait même que ça monte... oui... au bout de 5 minutes, il est bien à 100 m et ça continue. Je n'ai pas attendu sur place ! Je suis à travers Champs - des labours... mais aussi quelques parties roulées. Ça part tout droit sur VIABON... c'est plutôt inquiétant ! Avant VIABON il semble être un peu redescendu : 150 mètres ? Je décide de contourner VIABON par la gauche. L'axe de vol passe nettement à droite de la tour. Au passage, je fais envoler un champ de corbeaux. Pas question de prendre du retard ! Le seul moyen d'avoir une chance de le récupérer est coller au maximum, près derrière. Je tire sur les bras, me relance constamment...

C'est clair ! au dessus du village, le fuyard reprend de l'altitude - bien 200 m - à l'aplomb du clocher et 250 mètres à la sortie du village. Je trouve heureusement une toute petite route sur laquelle je galope ; dans un premier temps le modèle est sur ma gauche... Il se maintient : toujours environ 250 m. Je me demande si décidément il ne va pas finir par disparaître... 30 minutes à mon chrono ! Je ne me souviens pas d'une telle poursuite. Je me relance constamment. Le temps de la traversée d'un petit bois je perds mon appareil de vue. Pas de problème : il est toujours là, sur ma gauche... peut être a-t-il perdu un peu d'altitude ? Oui, je crois, mais nous sommes au pied d'une petite butte et cela peut repartir. La route s'infléchit un peu vers la gauche - le modèle passe juste au dessus de moi - Il grossit ! c'est maintenant certain ! Je vais pouvoir le récupérer. Il se pose de l'autre côté de la route. J'arrête le chrono : 36 mn 10 s 65/100 - Ouf ! quelle bêtise ! J'ai froissé la correctionnelle ! La formule est valable et le modèle est presque au point ! Peut être une épaisseur de papier sous le BA du stabilo. Stupéfiant !

C'est vrai, j'étais pressé de l'essayer. C'est l'appareil que je veux faire faire à mon cadet qualifié avec son CTVL. Il fallait au moins le voir en l'air, vérifier le centrage en particulier et le rendement de l'hélice. J'ai aussi conscience d'avoir

fait une grosse bêtise qui se termine bien. Du coup je m'aperçois: ce souvenir inoubliable tient à un fil...ou plutôt une mèche! En définitive c'est presque une chance que j'aie oublié la mèche! Je suis aussi rassuré sur ma motivation, sur ma ténacité et sur mes jambes... En ligne droite le parcours fait 5,5 km - J'ai fait plus de 6 km pour le suivre - 6 km à travers champs en 36 mn...

Parlons de la construction - tube roulé en 15/10 (planche de 14 g) et cône en 10/10 (11 g) pour le fuselage - couple avant en CTP 15/10 et lames de cabane en 20/10 fibres verticales reliées sur la tranche supérieure par un CTP 6/10. Aile: BA 5x1,5 à plat + 3x3 balsa collé dessus - longeron dégressif en pin 2 mm - hauteur au centre 4,5 mm - au marginal 2 mm. Nervures obliques en 15/10 - centrale et à la cassure du dièdre 30/10. Entoilage en vrai japon vert + rouge BF en 20/10 profilé - stabilisateur (léger) - BA. 3 - longeron et B.F 8x1,5 - Dérives en 10/10 léger entoilées rouge.

Certains s'étonneront de me voir m'intéresser ainsi à une catégorie secondaire aux yeux de ceux qui ne jurent que par l'inter: F1A, F1B, F1C. 3^e de la finale à CHARTRES en F1A[®], j'ai beaucoup donné aussi en F1B où j'ai perdu beaucoup de modèles qui avaient un gros défaut: ils étaient équipés de profils JEDELSKI. Ces modèles montent très bien dans la bulle mais descendent médiocrement déthermalisés. Je me suis intéressé à partir de 1975 au vol d'intérieur presque exclusivement. Après une trentaine d'années de pratique j'avoue pour diverses raisons me sentir un peu saturé malgré les performances de mes jeunes aux championnats... @... c'était en... 1958 voici 46 ans.

Je vais sensiblement alléger mon activité indoor et ce ne sera pas difficile puisque, après la disparition des concours du PAM en 1985, TOURS puis MONTREUIL, puis BRY sur Marne, VITRY sur Seine semble à son tour avoir du plomb dans l'aile! Quant au traditionnel concours de durée de juin (première édition en 1983) il a été définitivement éliminé par les modelistes français. Les rares présents ont démontré que le demi-écheveau était à la portée des cadets... à condition de se débrancher. En 2005 seuls les cadets et juniors, ainsi que les passionnés de S^TE FORMULE auront accès au PALAIS des SPORTS parallèlement à un premier championnat de FRANCE de CACAHUETES.

Je poursuivrai dans la voie qui m'intéresse: la recherche de modèles non stéréotypés, de formules non commerciales, de voies inexplorées. Pour les jeunes qui ne connaissent pas j'énumérerai LE COBAYE, LE MIGRAINE, LE JIDEL, LE SUPER COBAYE, LE TCOUC-BIS, LE LENTICULAIRE la série des GEMINI (20 au total dont le 9T et le 15 à profil JEDELSKI), LE SCORPION, LE CT.V.L. LE MORPION, LE SAULCY. J'ose ajouter le TRAPÈZE (volant), le MACH 5 10-3 double champion de FRANCE en MICRO 35 cadet et junior en 2004, le S^T Etique, le POTTIER 100, le 180, le 80, le DH 80, le TREMPIK 20 modèles, pas que des TOCARDS... j'oubliais mes Maquettes 65: le PIPER CUB, LE CITABRIA... j'en ai oublié. Quelle famille!

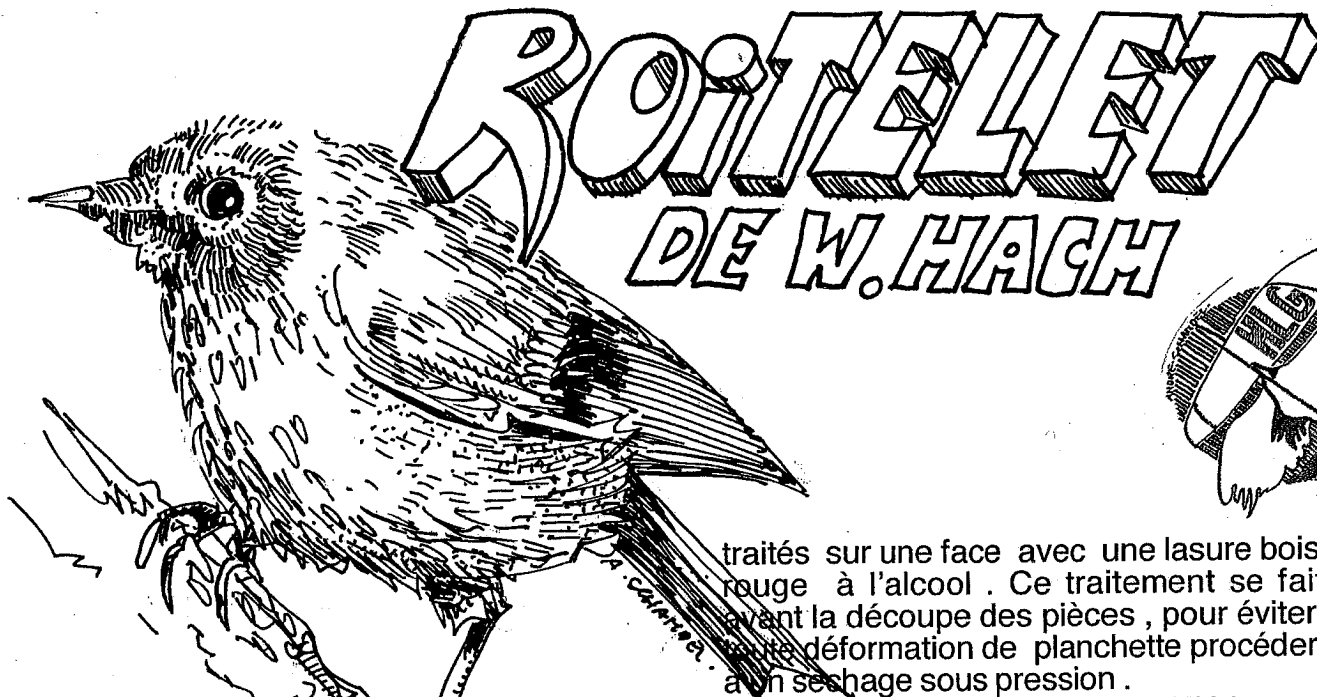
Je n'aborde peut être pas mes conceptions de façon parfaitement scientifique; mon approche est aussi guidée par des critères pratiques. Exemples: la partie centrale de l'aile du COBAYE fait 1 m (comme les planches), les bouts relevés 25 cm (4 dans 1 planche). Le fuselage fait 1 m (avec une planche on fait 2 ailes. Mon approche est souvent intuitive: Le POTTIER 100 piqué "dans aviation-magazine" qui vole moins de 4 semaines plus tard et possède aujourd'hui une importante descendance (kits). Elle est aussi bêtement logique avec le dessin du S^T Etique, un modèle d'initiation exceptionnel.

Responsable de club depuis 1972, j'ai de longue date abandonné toute ambition personnelle. Depuis 82 j'ai la chance d'avoir largement participé à la formation d'une quinzaine de champions de FRANCE. Vous ne pouvez imaginer la plénitude que j'ai ressentie quand j'ai vu affichés les résultats à BORDEAUX - 1 et 2 en junior. 1 et 4 en cadet avec des temps loin d'être ridicules. Un des prochains plans publiés par Vol libre pourrait être celui du modèle utilisé à BORDEAUX.

Une brève conclusion en forme de pied de nez: je n'aurais aucun plaisir à utiliser un modèle acheté, ou fait par un autre (prêté), voire dessiné, conçu par un autre -

12.7. 2004

J. Delavie



UN MODELE POUR ENFANTS

Le ROITELET a été conçu spécialement pour enfants et débutants voulant entrer dans le monde merveilleux du vol libre.

Le modèle est propulsé à l'aide d'un élastique - catapulté - à des hauteurs dépassant largement celles atteintes par le lancer main. Résultat on atteint de temps de vol de l'ordre de 35 à 40 s /

Le principe de base est d'avoir une construction simple, peu de matériel et de frais, un dessin aguichant, un temps de construction minime et des vols performants.

Les dimensions réduites du modèle sont dues au profil plat - planchette -. Des modèles plus grands exigent une aile profilée par ponçage. La planchette demande une habileté manuelle réduite et ne provoque pas encore du "fluttage" (vibrations) au catapultage, où l'on atteint des vitesses de l'ordre de 80 à 100 km/h.

CONSTRUCTION

Seuls matériaux : balsa, contre plaqué et plomb.

L'aile et la stab sont confectionnés dans des planchettes de découpe radiale ou quarter grain (V. VOL LIBRE 156) le fuselage en balsa A. La masse spécifique du balsa, aile stab, ne devant pas dépasser les 0,10 kg /dm² pour le fuselage on peut aller jusqu'à 0,15. Pour une meilleure vision, l'aile et le stab sont

traités sur une face avec une lasure bois rouge à l'alcool. Ce traitement se fait avant la découpe des pièces, pour éviter la déformation de planchette procéder à un séchage sous pression.

Colle recommandée UHU hart, ou une colle rapide à base de résine, imperméable à l'eau. La CYANO est déconseillée, car au lieu d'assembler les éléments en balsa, elle soude les doigts aux planchettes.

La construction devrait être aussi précise et propre que possible, les qualités de vol seront d'autant meilleures. Lorsque tous les composants sont réunis, l'assemblage du ROITELET nécessite, même pour un débutant qu'une à deux heures.

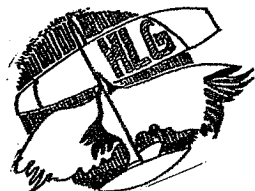
AILE ET STAB ILO

Découper l'aile dans la planchette colorée 1 mm, dérive et stab dans planchette 0,8 selon plan, poncer papier verre fin. Faire attention pour avoir une masse identique pour les demi-ailes (même planchette). Les surfaces de contact au centre de l'aile à poncer en oblique et contrecoller selon un V De 21 mm. La dérive, pour faciliter la mise en virage est légèrement perforée sur une ligne de rupture à l'aide d'un cure dent, et déjà toutes les pièces sont prêtes.

FUSELAGE

Pièce conique de 10 à 5 mm en balsa 3mm. Une pièce inférieure pour le lancement également en balsa 3 mm ainsi que deux flancs en ctp 0,4 mm. Découper le tout poncer fin. Par le positionnement sur le fuselage conique de l'aile et du stab, on obtient une **différence d'incidence** d'environ 0,50° qui empêche le redoutable **virage engagé**. Assembler poutre et partie

VOL LIBRE



inférieure coller la masse de plomb env: 1,8g , plutôt plus que pas assez . Utilisation de plombs de pêche elliptique env: 5 g couper en deux et aplatis au marteau sur 3 mm . Coller les deux flancs laisser sécher - poncer . Arrondir les angles sur la partie inférieure servant à catapulter pour éviter les coupures d'élastique de lancement . On peut amincir la partie arrière de la poutre par ponçage sur une épaisseur de 2 mm Amélioration de la performance et diminution de masse . Coller papier de verre sur queue de fuselage pour une bonne prise lors du départ .

ASSEMBLAGE

Toutes les pièces sont prêtes pour assemblage symétrique selon plan et sans **vrillage** . Coller aile sur fuselage , stab en dessous , dérive sur le dessus bien dans l'axe de vol . Ne pas coller le volet de dérive . On peut traiter le tout avec du bouche pores , le supplément de masse est de l'ordre de 0,2 g La rigidité et l'imperméabilité sont ainsi augmentées . Après séchage , ponçage délicat papier grain 400 .

EQUILIBRAGE

Approche grossière **CG 50 %** le fuselage est posé sur un support (milieu de l'aile) . Le modèle doit être très légèrement en **centrage avant** . Au besoin on enlève un peu de plomb à l'avant du nez avec un cutter . Direction le terrain .

ESSAIS REGLAGES

Premiers essais en herbe haute , pour diminuer les risques de casse . Incidents légers réparés avec une goutte de colle . Avec une série d'essais à la main on s'approche de la **ligne de vol idéale** , droite , juste avant que le modèle ne commence à **pomper** , en enlevant un peu de lest .

Ensuite par position ouverte de la dérive , obtenir un virage d'un diamètre de 25 à 30 m . Les modèles ont une tendance naturelle à virer d'un côté , on choisira le virage à l'opposé . Ayant atteint ce stade on passe au catapultage avec une énergie relativement réduite , angle de montée 45° ; la transition montée planer doit se faire sans pomper , on peut maintenant affiner le réglage . Augmenter l'énergie , tension de l'élastique , et l'angle de montée 80° pour atteindre des vols beaux et réguliers .

Si malgré tout le vol reste instable et que la tendance >>>>**forage pétrole** persiste , il est probable que le rayon de virage est insuffisant , donc élargir . Si pas de résultat changer le virage de côté .

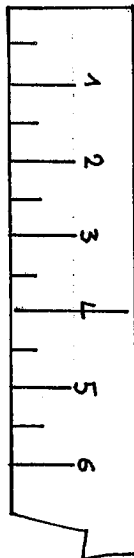
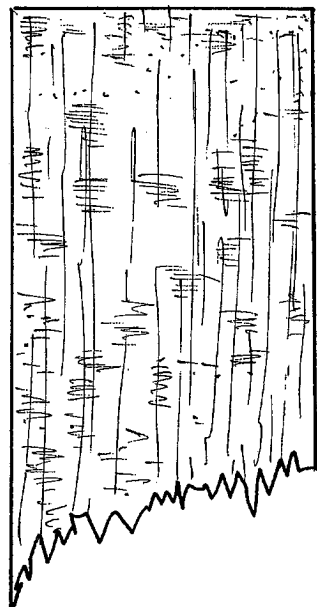
Enduire ensuite la tête du fuselage avec une légère couche d'UHU hart . Avec un modèle bien réglé on peut voler par vent faible et moyen . Départ toujours dans le **lit du vent** . Bien repérer le lieu de la chute car les hautes herbes avalent les petits modèles .

A tous ceux qui construisent ce petit bolide je souhaite de bons vols avec le ROITELET qui par ailleurs est **l'oiseau de l'année 2004** .

VOL LIBRE

PLANCETTE BALSA
QUARTER GRAIN . -

RÈGLE
MÉTALLIQUE



9691

Walter HACH
PONÇOIR



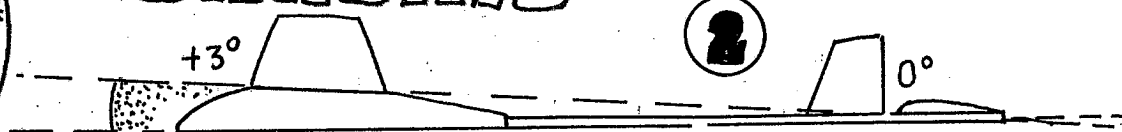
CUTTER

PAPIER
DE VERRE



ROTELET ZAUNKÖNIG

EXPLICATION

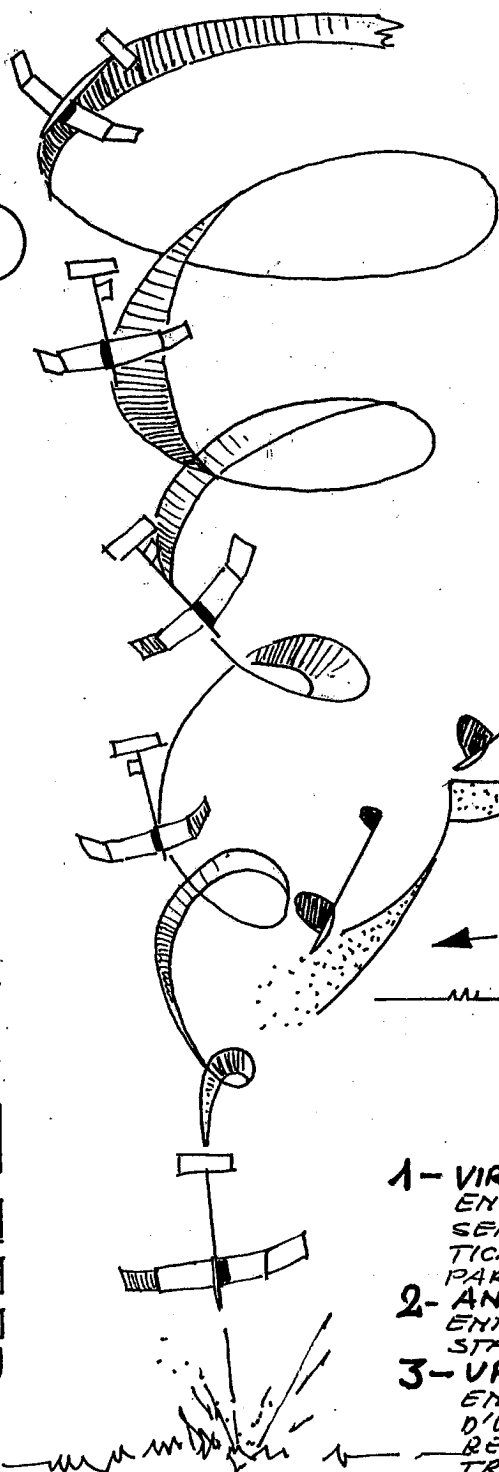


VOL LIBRE

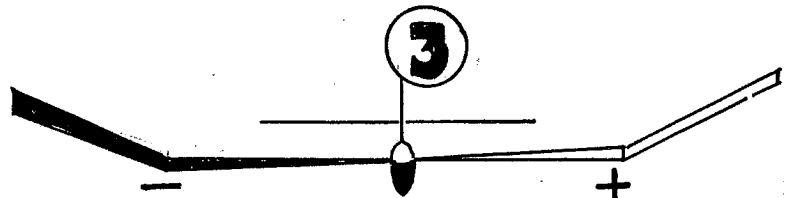
VIRAGE ENGAGE



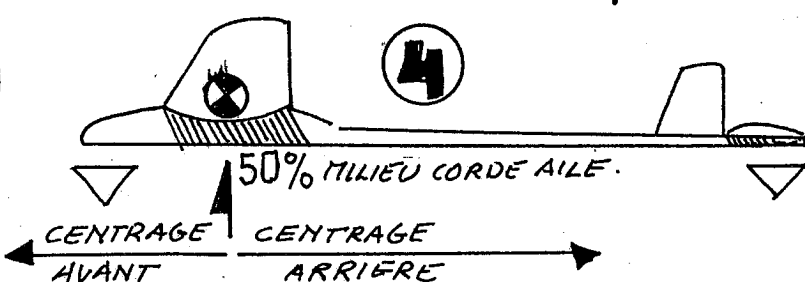
1



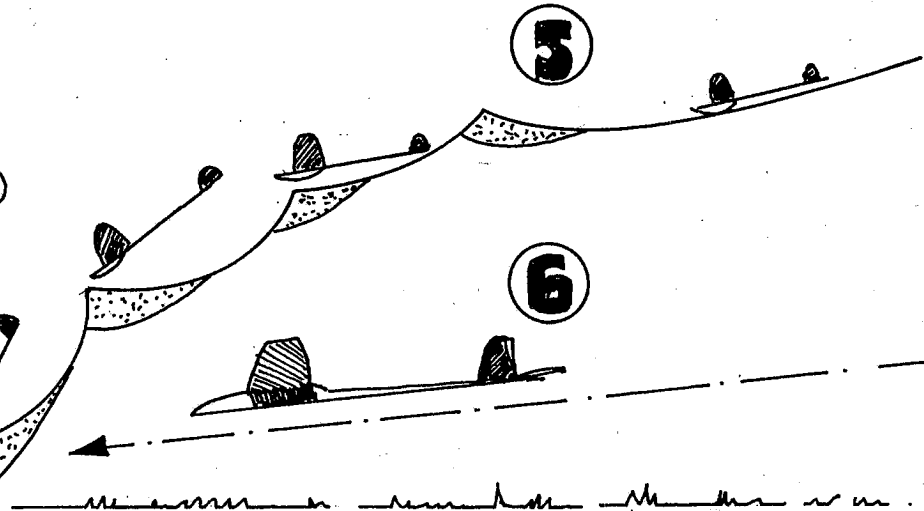
3



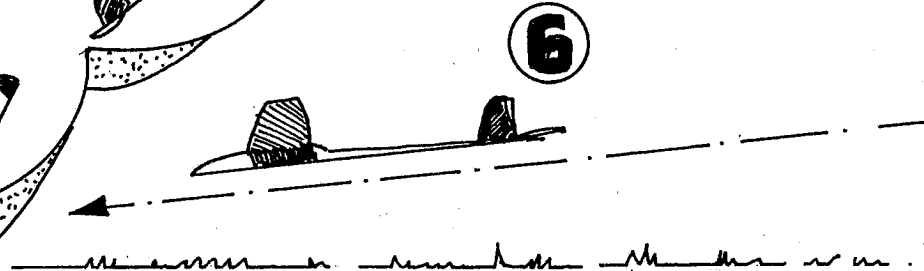
4



5



6



- 1- VIRAGE ENGAGE - PASSAGE DE LA POSITION-PLANER - EN ALTITUDE A UNE DESCENTE EN VIRAGE DE PLUS EN PLUS JUSQU'AU SOL DANS UNE POSITION QUASI VERTICALE - CE PHENOMENE EST GENERALEMENT PRODUIT PAR UN CENTRAGE ARRIERE OU UN PIEDRE INSUFFISANT.
- 2- ANGLE D'INCIDENCE - DIFFERENCE DE CALAGE ENTRE L'AILE ET LA GOUVIERNE DE PROFONDEUR = STABLO.
- 3- VRILLAGE - DEFORMATION DANS LE PARALLELISME ENTRE LE BORD D'ATTAQUE ET LE BORD DE FUITE D'UNE SURFACE PORTANTE. + QUAND LE B.F. EST RELEVÉ PAR RAPPORT AU B.A. - DANS LE CAS CONTRAIRE.
- 4- CENTRAGE - CENTRE DE GRAVITE - POINT D'EQUILIBRE AUTOUR DUQUEL LE MODELE EST EN EQUILIBRE DANS TOUTES LES POSITIONS.
 - CENTRAGE AVANT LE MODELE PIQUE DU NEZ
 - CENTRAGE ARRIERE LE MODELE BASSE LA QUEUE!

FORAGE PETROLE

Photos. W. HACH.

ZAUN KÖNIG BOITELET

- DEPUIS QUELQUE TEMPS, LA FORMULE HLG - PLANEURS LANCÉS À LA MAIN, ET PLUS RÉCÉMENT LES PLANEURS CATAPULTES - SONT REVENUS SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE. MAIS PAS CHEZ NOUS !

- LES AMÉRICAINS ET LES ANGLAIS ORGANISENT DES COMPÉTITIONS ET MÊME DES CHAMPIONNATS

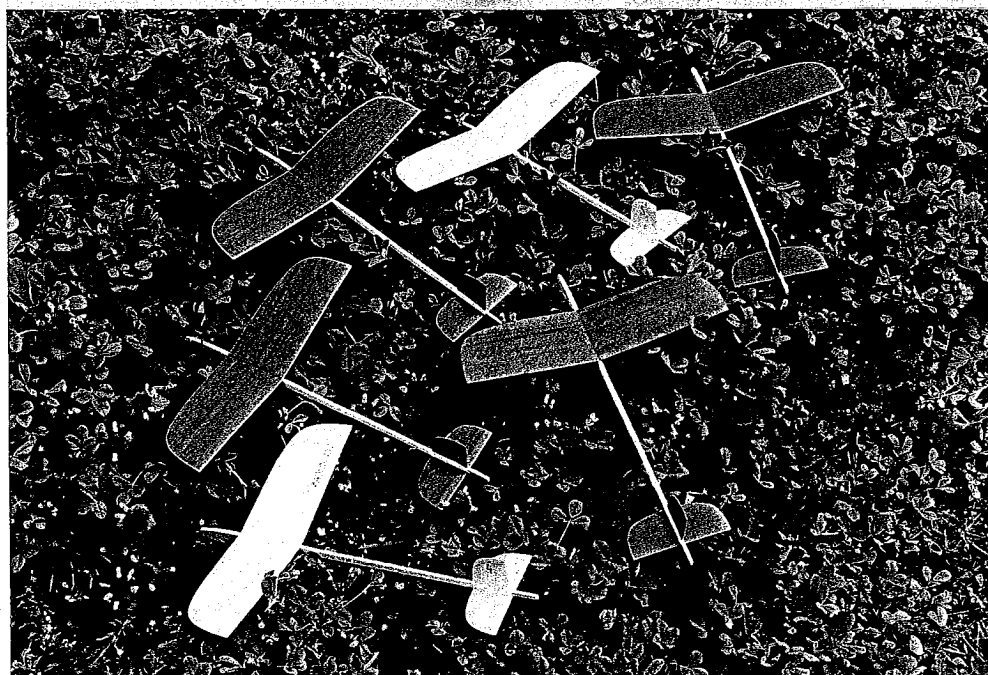
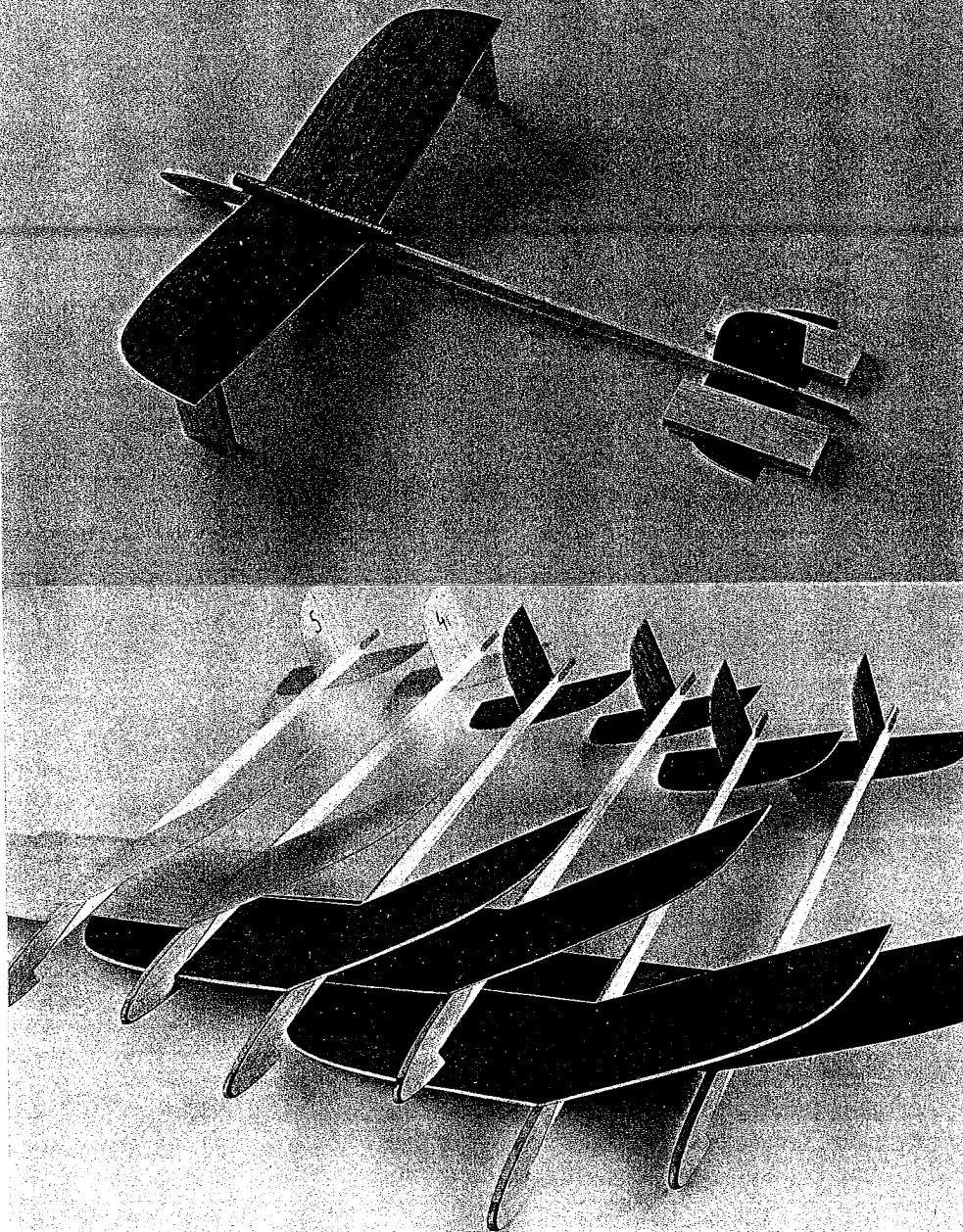
- CERTAINS ACTEURS FONT MÊME UN ENTRAÎNEMENT SPÉCIFIQUE DE FORME ET DE FOND.

- POUR CEUX QUI N'ONT PLUS DE BRAS... LA CATÉGORIE CATAPULTAGE S'IMPOSE.

- NOUS AVONS ICI UNE ÉTUDE SUR UN MODÈLE DE CE GENRE PAR LE SPÉCIALISTE AUTRICHIEN W. HACH - BIEN CONNU DANS NOS LIGNES...

CI DESSOUS, W. HACH EN COMPAGNIE. DET. SCHIRMER.

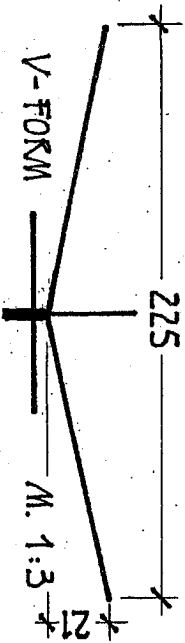
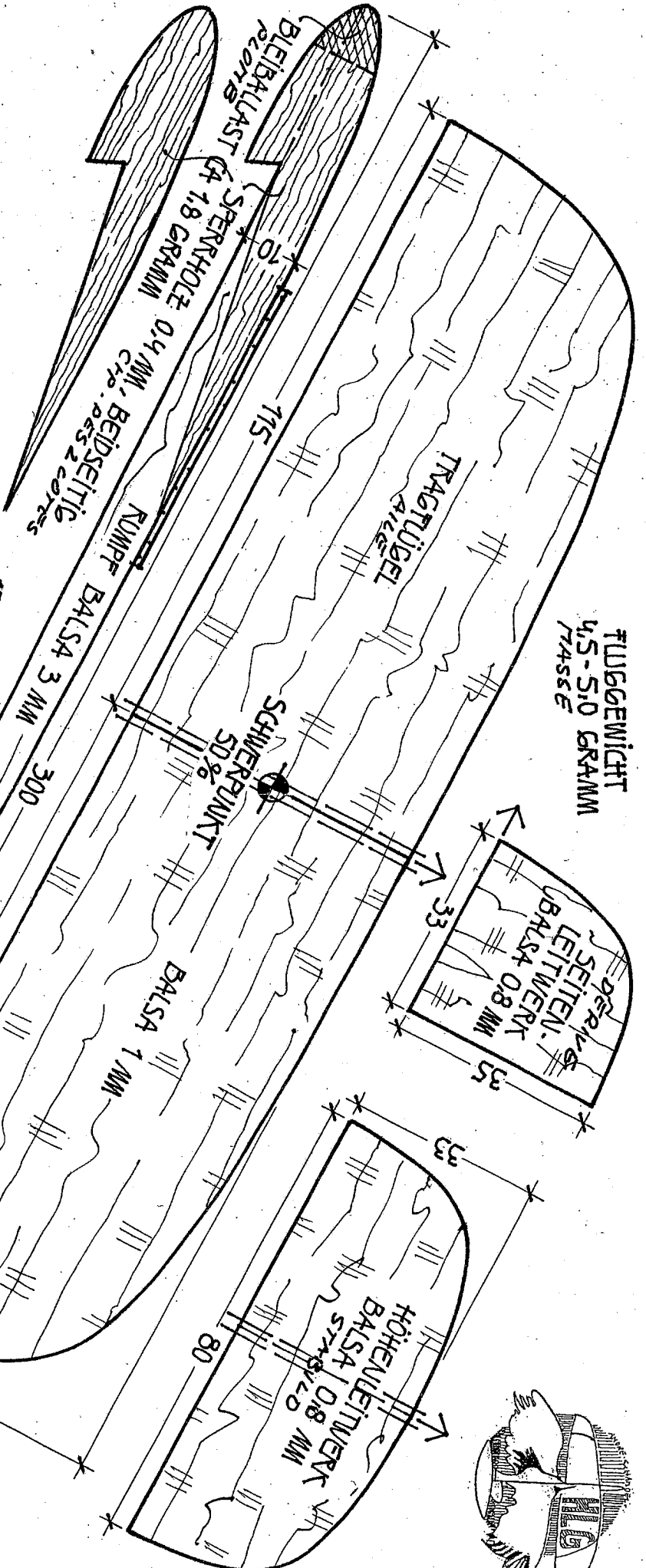
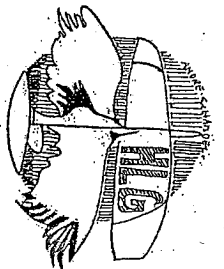
LE
VOL
LIBRE



FLUGGEWICHT
4,5-5,0 GRAMM

SEITEN-
LEITWERK
BALSÄ 0,8 MM

HÖHENLEITWERK
BALSÄ 0,8 MM



GUMMIRING Ø 120 MM
QUERSCHNITT 1x3 MM

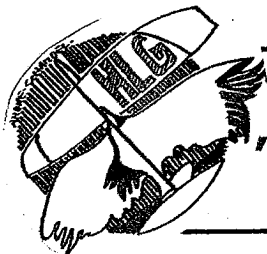
KATAPULTSTAB BUCHE 200 MM, Ø 10 MM



„ZAUNKÖNIG“ KATAPULTGLEITER

SPANNWEITE 225 MM, LÄNGE 300 MM, MASZSTAB 1:1,1:3 MASZE IN MM
KONSTRUKTION + ZEICHNUNG: WALTER HACH, A

FINGERGRIFF
GLASPAPIER BEIDSEITIG
- PAPIER NE VERRE -



„ZAUNKÖNIG“ Katapultgleiter

Ein Freiflugmodell für Kinder / WH

Der ZAUNKÖNIG wurde speziell für Kinder und Einsteiger in die spannende Welt des Modellfluges entworfen. Das kleine Freiflugmodell wird mittels einer Gummischleuder – dem Katapult – auf enorme Höhen gebracht, die mit herkömmlichen Schleuderstarts von Hand nicht erreichbar sind. Das Ergebnis sind Flugzeiten bei optimalem Steig – Gleitflug Übergang von 35 – 40 Sekunden.

Wichtige Entwurfsziele waren einfacher Aufbau – dadurch geringer Materialaufwand und Kosten, ansprechendes Design, schnelle Bauzeit und gute Flugleistung. Die Kleinheit des Modells resultiert aus dem Tragflügelprofil – der ebenen Platte. Größere Modelle verlangen nach aufwendiger Profilierung des Flügels, mit der ebenen Platte kann die handwerkliche Geschicklichkeit noch bescheiden sein, auch ein Flattern des Tragflügels beim Schleuderstart wird noch vermieden – immerhin erreicht das Modell beim Abflug ca. 80 – 100 km/h.

ZUM BAU DES MODELLS

Als Material wird lediglich Balsaholz, Sperrholz und ein Stück Blei benötigt. Der Tragflügel und die Leitwerke werden aus spannungsfreien Balsabrettchen im Radial oder Spiegelschnitt gefertigt (sehr steif quer zur Faserrichtung), der Rumpf aus Brettchen im Tangential oder Fladerschnitt (sehr steif in Faserrichtung). Das spezifische Gewicht des Holzes für Tragflügel und Leitwerke sollte $0,1 \text{ kg} / \text{dm}^3$ nicht überschreiten, für den Rumpf kann es bis zu $0,15 \text{ kg} / \text{dm}^3$ betragen. Für bessere Sichtbarkeit des Modells wurden Tragflügel und Leitwerke auf der Unterseite bzw. einseitig mit roter Spiritus – Holzbeize eingefärbt. Dies geschah noch vor dem Ausschneiden der Einzelteile, wobei die Brettchen zum Trocknen gepreßt wurden, um Verzugsgefahr zu vermeiden. Als Klebemittel empfehle ich UHU hart (Ace tonkleber) oder einen schnellabbindenden wasserfesten Kunstharzleim. Vom Einsatz eines Sekundenklebers rate ich ab, diese Erkenntnis kommt einem spätestens dann, wenn sich die Balsateile, anstatt untereinander, fast unlösbar mit den Fingern verbinden. Mit oben genannten Klebemitteln hat man genügend Zeit, die Teile einzurichten. Der Bau des Modells sollte natürlich so sauber und genau wie möglich erfolgen, umso besser wird das Modell dann fliegen. Hat man alle benötigten Komponenten beisammen, braucht auch ein Anfänger für den Bau des ZAUNKÖNIGS kaum länger als 1 – 2 Stunden.

TRAGFLÜGEL UND LEITWERKE

Aus den gefärbten und getrockneten 1 mm Balsabrettchen die Tragflügelhälften, sowie Höhen – und Seitenleitwerk aus 0,8 mm Balsabrettchen lt. Plan ausschneiden und mit feinem Glaspapier glätten. Sehr

wichtig ist, daß die Tragflügelhälften gleich schwer sind, also diese aus einem Brettchen nebeneinander ausschneiden. Die Stoßkanten in der Tragflügelmitte lt. V – Form schräg schleifen und miteinander zusammenkleben (21 mm V – Form). Das Seitenleitwerk erhält für die Verstellbarkeit des Ruders eine leichte Einkerbung, mit einem Zahnstocher gelingt das bestens. Schon sind die Teile fertig für den späteren Zusammenbau.

RUMPF

Dieser besteht aus einem konischen Hauptteil (10 auf 5 mm) aus 3 mm Balsaholz, einem Unterteil für den Schleuderstart, ebenfalls 3 mm Balsaholz, sowie beidseitiger Beplankung aus 0,4 mm Sperrholz, alles ausschneiden und glätten. Durch den konischen Hauptteil und dem Sitz des Tragflügels an dessen Oberseite, bzw. des Höhenleitwerkes an der Unterseite entsteht eine Einstellwinkeldifferenz von ca. $+0,5^\circ$, die das gefährdete Unterschneiden im Flugbetrieb verhindert. Hauptteil mit Unterteil an der Rumpfspitze verkleben. Bleiballast (ca. 1,8 Gramm, lieber mehr als zuwenig) an den Rumpf kleben. Ich verwende dazu elliptische Gewichte aus dem Fischereizubehör. Ein etwa 4 Gramm wiegendes Stück wird halbiert und auf 3 mm Stärke geklopft (ergibt Material für 2 Modelle). Nun den Rumpf Vorderteil beidseitig mit den Sperrholzteilen 0,4 mm beplanken. Nach dem Trocknen verschleifen und den schrägen Ansatz am Unterteil zum Einhängen des Schleudergummis runden (sonst Verletzungsgefahr für diesen). Wer will, kann den Rumpf ab Tragflügelhinterkante von 3 auf 2 mm Stärke schleifen und damit etwas Gewicht sparen, das erhöht die Flugleistung, da auch weniger Bleiballast benötigt wird. Feines Glaspapier für guten Halt beim Starten beidseitig an Rumpfboden kleben.

ZUSAMMENBAU

Jetzt sind alle Teile bereit für den Zusammenbau. Dieser erfolgt lt. Plan völlig symmetrisch und verzugsfrei. Tragflügel auf Rumpfoberseite kleben und vermuffen. Höhenleitwerk an Rumpfunterseite, Seitenleitwerk exakt in Flugrichtung an Oberseite kleben, dabei das Ruder noch nicht festkleben, es soll zum Einfliegen beweglich sein. Wer will, kann das Modell 1x mit Porenfüller lackieren, die Gewichtszunahme beträgt nur ca. 0,2 Gramm. Das sorgt für zusätzliche Festigkeit und ein wenig Schutz vor Nässe. Nach völliger Trocknung wird mit feinem Glaspapier (Gradiation 400) vorsichtig geglättet.

AUSWIEGEN

Nun können wir das Modell grob auswiegen. Dazu wird es in der Mitte des Tragflügels (50%) unterstützt, die

WOLFGANG

Lage des Modells soll noch leicht kopflastig sein. Wenn nötig entfernt man mit dem Balsamesser überschüssigen Bleiballast möglichst an der Rumpfspitze. Mit dieser Einstellung geht's zum Einfliegen ins Gelände.

EINFLIEGEN

Die ersten Flugversuche macht man am besten bei Windstille und möglichst im hohen Gras, damit wird ev. Bruchgefahr vermindert. Entsteht einmal Schaden bei einem Absturz, ist er meist gering und mit einigen Tropfen Klebstoff zu beheben. Mit einer Startserie aus der Hand testen wir uns durch immer vorsichtigeres Entfernen von Bleiballast an den idealen Gleitflug – möglichst knapp vor dem Pumpen des Modells – heran. Dabei sollte es auch eine möglichst gerade Flugbahn beschreiben. Anschließend stellt man mittels Seitenrunder Ausschlag (leicht anheften) eine Gleitflugkurve von ca. 25 – 30 m Ø ein. Meist hat ein Modell Tendenz nach einer Seite, die Gleitflugkurve wird entgegengesetzt dieser eingestellt. Hat man das erreicht, geht's auf zu ersten Schleuderstarts, die mit noch geringer Gummikraft durchgeführt werden sollten. Das Modell wird dabei mit ca. 45° nach oben gestartet und sollte dabei ohne Pumpen in die Gleitflugphase eintreten. Sehr gut geeigneter Gummi ist der TAN II, 1x3 mm

aus den USA, F1B Pilot Klaus Salzer sponsert mit gerissenen Strängen. Nun kann man für geringstes Sinken auch noch fein Nachtrimmen. In Folge wird der ZAUNKÖNIG mit weiteren Starts und zunehmender Gummikraft immer steiler (bis 80°) und höher nach oben geschickt um – hoffentlich – schöne, lange Gleitflüge zu erreichen. Sollte ein Modell trotzdem nicht gut ausgleichen oder immer wieder nach Erdöl bohren, ist meist die Gleitflugkurve zu klein – also größeren Ø einstellen. Sollte das auch nicht zum Erfolg führen, hat sich eine Umstellung des Modells in die entgegengesetzte Kurvenrichtung bewährt.

Anschließend überzieht man den Bleiballast samt Sperrholzbeplankung an der Rumpfspitze mit einer dünnen Schicht UHU hart. Mit einem gut eingeflogenen Modell kann man selbstverständlich auch bei schwachen bis mittleren Windgeschwindigkeiten fliegen (immer mit dem Wind starten), dabei den Landeplatz genau im Auge behalten, vor allem in hohem Gras ist das Modell nicht leicht zu finden.

Allen, die diesen kleinen Flitzer nachbauen, wünsche ich dabei viel Spaß und viele tolle Flüge mit dem ZAUNKÖNIG – ÜBRIGENS VOGEL DES JAHRES 2004!

Mödling, 7. 4. 2004

Walter Hach

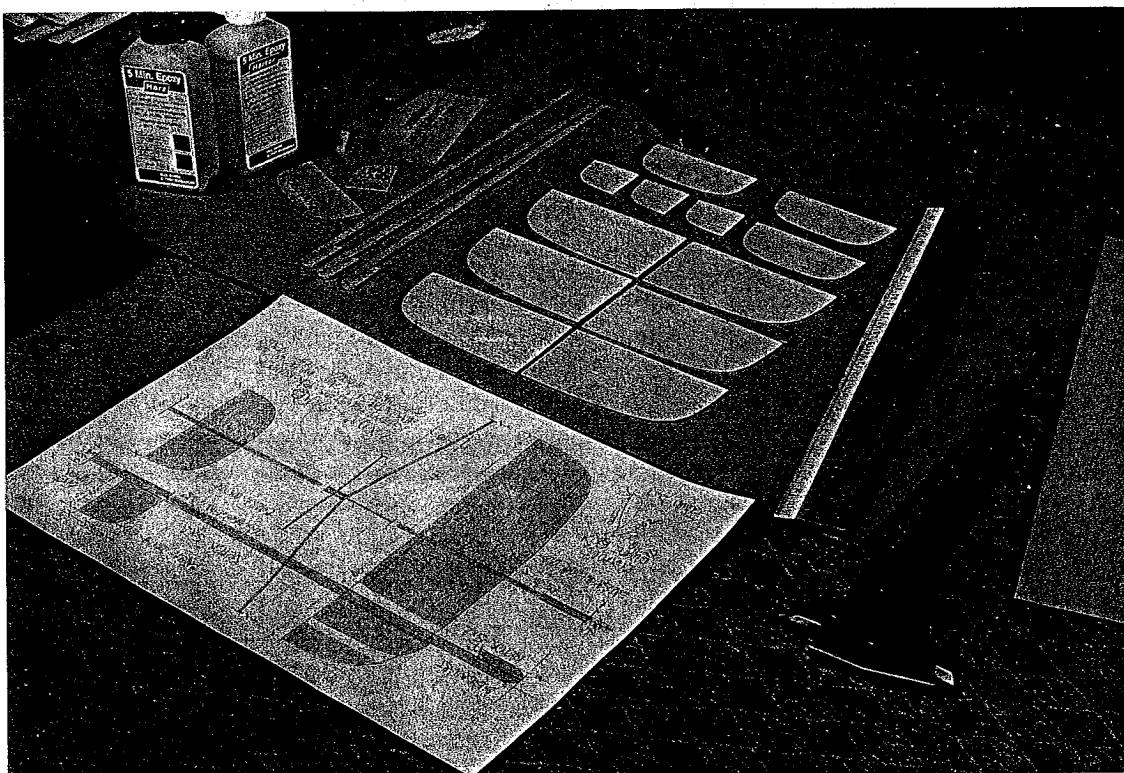


Photo. W. HACH

- 5-POMPER.-LIGNE DE VOL PERTURBÉE EN ONDULATIONS DE PLUS EN PLUS MARQUÉES GÉNÉRALEMENT À CAUSE D'UN ANGLE D'INCIDENCE TROP GRAND.
6-LIGNE DE VOL IDEALE - LIGNE DE VOL STABLE EN LIGNE DROITE LÉGEREMENT INCLINÉE VERS LE SOL - LA DISTANCE PARCOURUE DANS CETTE CONFIGURATION EST LIÉE À LA FINESSSE DU MODÈLE.

*. PHOTO CI-DESSUS DE WALTER HACH, PRÉSENTANT LE PLAN DÉTAILLÉ DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE TROIS ROITELETS EN COURS DE FINITION. - ÉGALEMENT LES OUTILS PRINCIPAUX SIMPLES, POUR LES TRACÉS ET LA DÉCOUPE - L'ENSEMBLE DONNE UNE IMPRESSION DE SOIN ET DE NETTETÉ, GAGNE À UNE

CONSTRUCTION RÉUSSIE. - *FOTO VON W. HACH - PLAN UND ANGEFERTIGTE TEILE DES KLEINEN ZAUNKÖNIGS. - ZUGLEICH EINIGE EINFACHE WERKZEUGE DIE NOTIG SIND ZUR ZEICHNUNG UND ZUM AUSSCHNEIDEN DER TEILE. DAS GANZE HINTERLÄSST EINEN SEHR SAUBEREN EINDRUCK. -



ON NE PRÉSENTE PLUS LE
GRAND LOUIS UNE DES
FIGURES DE PROUE DE LA
CATÉGORIE COUPE D'HIVER.

LOUIS DUPUIS
EST LE
VAINQUEUR

photo. F. NIKITENKO

LOUIS DUPUIS, WAR UND IST NOCH EINER DER AUSHÄNGE-
SCHILD DER KLASSE CH IN FRANKREICH. SEINE ERFOLGE
SIND ZÄHLREICH ÜBER SEHR LANGE ZEIT!

KELF X^o

ISTVAN HARSEFALVI

ERRE 101

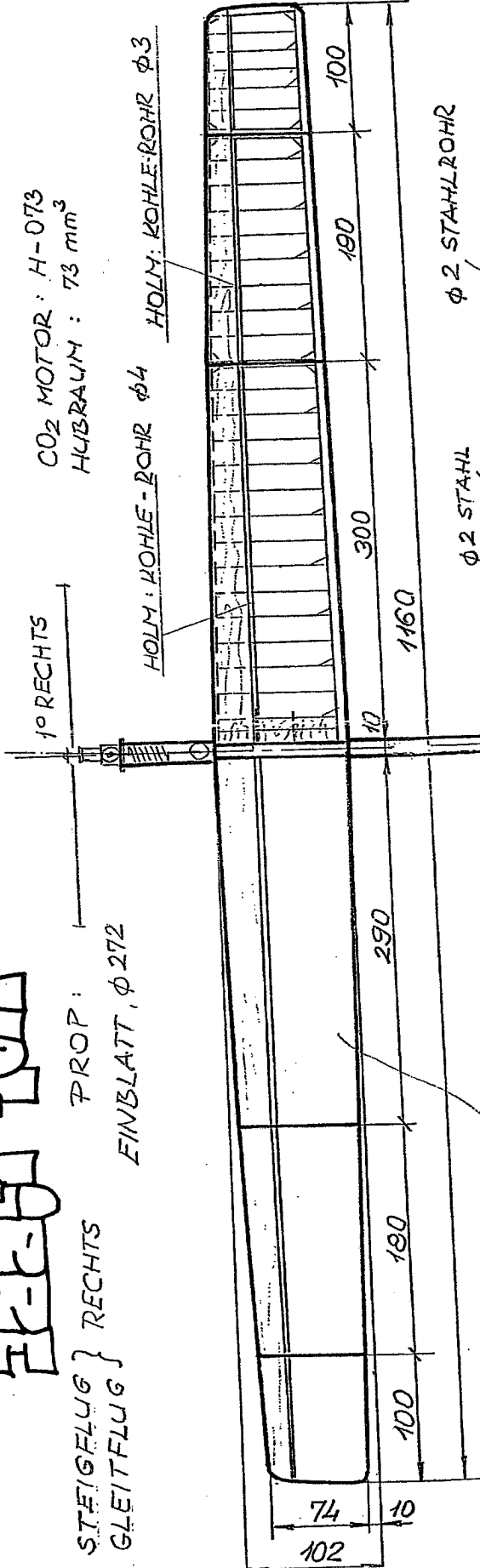
STEIFLUG } RECHTS
GLEITFLUG }

PROP: EINBLATT, $\phi 272$

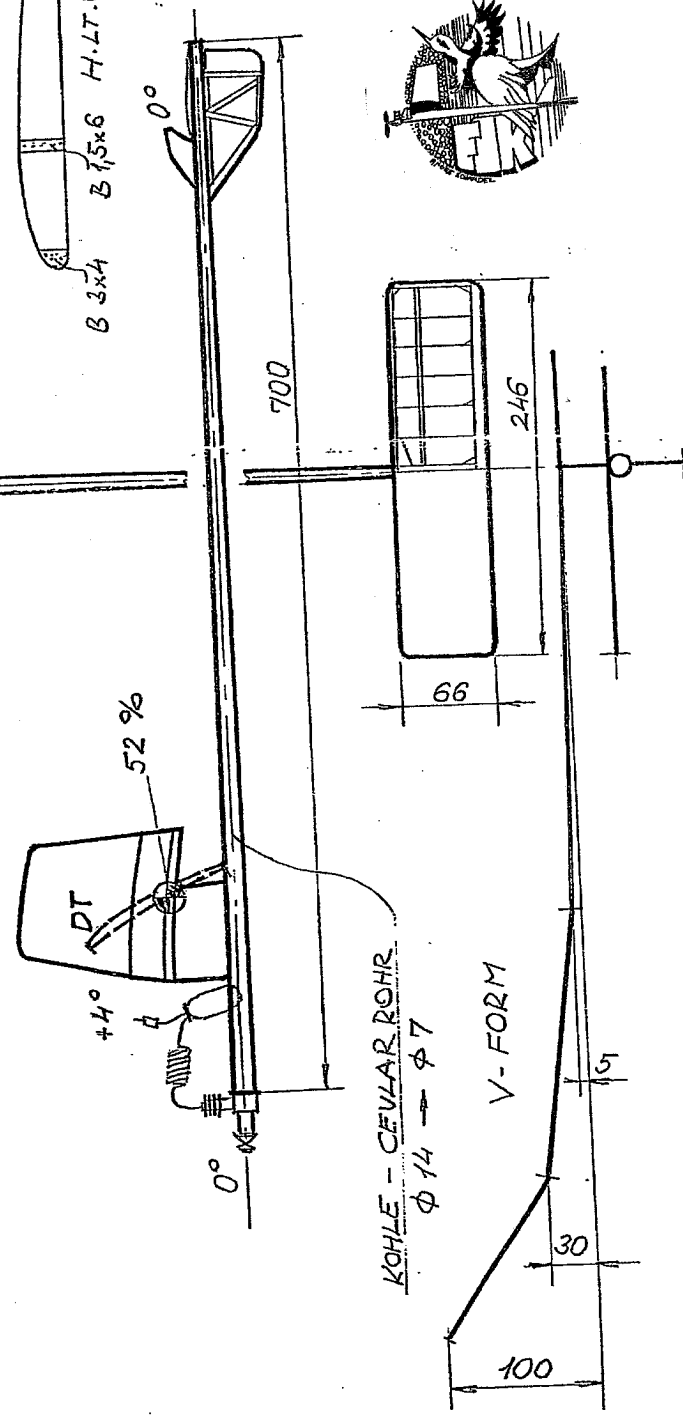
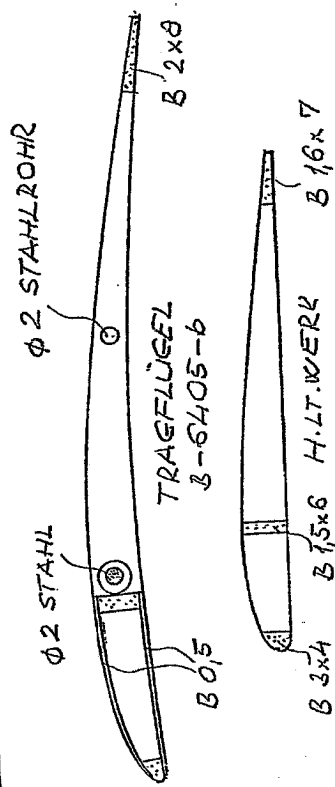
CO₂ MOTOR: H-073
HUBRAUM: 73 mm³

HOLM: KOHLE-ROHR $\phi 4$

HOLM: KOHLE-ROHR $\phi 4$



BESPANNUNG
TRAGFLÜGEL + H.LT.WERK: LITOSPAN



GEWICHTE / GRAMM

TRAGFLÜGEL	: 28,0
H.LT.WERK	: 2,5
RUMPF + STLT.WK	: 23,0
MOTOR + TANK	: 15,5
PROP	: 9,0
TOTAL	: 78,0



CALCUL DU BON CENTRAGE

René JOSSIEN

PRECISIONS: Pour les MAQUETTES, modèle au fuselage très large, ne compter que la surface des ailes et mesurer l'envergure sans la largeur du fuselage,

Pour le calcul des F1B ne pas compter plus que 8,5dm comme GL. Au delà, les imprévus (pluie, vent) risquent de rendre le centrage dangereux. Remarquer deux centrages en Wake : le centrage F1B Jour, plus efficace en thermiques et le centrage F1B Soir, meilleur le soir ou par temps avec peu de thermiques.

ATTENTION: Faire toutes mesures en dm & dm² ou toutes en inch & sq. in.

LA FORMULE DE CALCUL DU MEILLEUR CENTRAGE EST:

$$C \% = KA + (KS \times SS \times GL \times EP / SA / SA)$$

ou bien (en plaçant KA, en fin de calcul): $C \% = KS \times SS \times GL \times EP / SA / SA + KA$

Dans laquelle on a

C% : distance du B.A, à verticale du C.G, en % de la Corde Moyenne Ailes

KA : coefficient numérique des Ailes → $KA = 20 + A + B + C$

KS : coefficient numérique du Stabilisateur → $KS = 24 + D + E$

SS : Surface du Stabilisateur en dm²

GL : Grand Levier, distance du B.A, des Ailes au B.A, du Stab, en dm

EP : Envergure Projetée des Ailes, en dm (ôter la largeur du fuselage)

SA : Surface des Ailes en dm² (ôter la surface sur/sous large fuselage)

⇒

LE COEFFICIENT KA (AILES) → $KA = 20 + A + B + C$

A → Variable suivant la hauteur des Ailes par rapport à l'axe du fuselage

On prend → + 0 pour Ailes basses
 + 2 pour Ailes médianes
 + 3 pour Ailes fixées à une hauteur de 3 % de l'envergure
 + 5 pour Ailes fixées à une hauteur de 6 % de l'envergure
 + 6 pour Ailes fixées à une hauteur de 9 % de l'envergure
 + 7 pour Ailes fixées à une hauteur de 12 % de l'envergure

B → Variable suivant le profil choisi pour les Ailes

On prend → + 1 pour profil biconvexe asymétrique
 + 2 pour profil plan-convexe (profil plat)
 + 3 pour profil creux
 + 4 pour profil plus creux
 + 5 pour profil très creux (genre Indoor)

C → Variable suivant Catégorie, avec tolérance ± 2 suivant Météo et type de vol:

On prend → Maquette, Ste Formule, Peanut - 4 ± 2
 F1B Jour, Planeur RC, Moto RC - 2 ± 2
 Planeur F1A, A1, Electric, C02, CdH 0 ± 2
 F1B Soir, Wak Ancien, P 30 + 3 ± 2
 OpenMotor, 1/2 A, Indoor Durée + 6 ± 2
 Moto F1C avec Incidence Variable + 3 ± 2

⇒ **LE COEFFICIENT KS (STAB) → $KS = 24 + D + E$** (Début : $KS = 20 + D + E$)

D → Variable suivant Stab avec dérives ou Dérive, portant Stab: haut ou bas

On prend → + 0 pour monodérive
 + 1 petites dérives en bouts de Stab ou Stab bien dégagé
 + 2 grandes dérives en bouts ou Stab en haut ou bas Dérive

E → Variable suivant le profil utilisé au stabilisateur

On prend → + 0 pour profil biconvexe
 + 1 pour profil plan convexe (profil plat)
 + 2 pour profil peu creux
 + 3 pour profil plus creux
 + 4 pour profil creux genre Indoor

4-2002

Bons vols au bon CG

René JOSSIEN

UN DES DERNIERS TETTOIGNAGES - AVEC SES PROFILS - DE L'ENGAGEMENT DE RENÉ JOSSIEN DANS LA RECHERCHE DE SOLUTIONS PRATIQUES ET THÉORIQUES SUR LE TERRAIN DE L'ÉVOLUTION DU VOL LIBRE. - LE CALCUL DU BON CENTRAGE A ÉTÉ CONSTamment REVU ET CORRIGÉ POUR UNE APPROCHE DU CENTRE GRAVITE PLUS PRÉCISE. -

Comment se simplifier le réglage HLG...

par Len Surtees



VOI
LIBRE

Il y a peu j'ai pris grand plaisir à une séance de réglage matinale en compagnie d'un autre vol-libriste passionné, superbe constructeur et régleur itou. Je venais de terminer un HLG tout-temps de 450 mm, 50 grammes (très lourd !), que j'avais pu régler par temps calme avant de le propulser dans des sphères plus venteuses. Le profil avait un bord d'attaque spécial, supposé donner de meilleurs résultats dans le vent. Mon collègue faisait voler un catapulté de Phil Ball de 480 mm et de moins de 20 grammes (donc très léger). Nous avons commencé à 6 heures du matin. La première heure s'est passée à trouver le meilleur réglage. Mais l'esprit de compétition aidant, il n'a pas fallu longtemps pour que chacun essayât de battre l'autre, puis vint le moment du petit jeu "Le dernier à terre a gagné!". Lancé au coup de sifflet, respectivement à la main et à la catapulte. Aux lancers précédents on plafonnait à quelques 30 m de haut, mais pour l'occasion le plané passa vers les 36 m d'altitude, avec atterrissage à guère plus de 100 mètres. (... pour savoir qui a gagné, voyez donc à la fin de ce papier...). A la fin des vols je demandai : "Après 50 années dans l'enfer des réglages, tu en penses quoi ?" Voici la réponse : "En vol libre les planeurs sont pleins de surprises, ça demande une attention sans faille." - C'est dans cette perspective que je vais tenter de vous faciliter vos réglages.

Les combinaisons utilisables sur nos planeurs se comptent par centaines... comment alors tout expliquer ? J'ai choisi de vous exposer simplement le concept et les réglages de ma famille des "Sting", appuyés sur les succès récoltés en extérieur. A noter que ces modèles ont prouvé leurs qualités aux mains d'autres modélistes, et qu'ils ne demandent qu'un minimum d'ajustements. En parallèle j'ai pu construire et utiliser la plupart des dessins connus, et d'autres au look plutôt spécial... mais voici la meilleure leçon que j'ai retenue : FAITES SIMPLE. Mes points d'appui pour marier la facilité de réglage et la performance seraient les suivants :

- un minimum dans les vrillages,
- des matériaux stables,
- des ajustements faciles,
- une grande capacité de vol en thermique,
- un déthermaliseur efficace.

Les Sting sont dotés de trois innovations majeures des 50 années passées :

1 - Un déthermo sans problème, qui permette en même temps un réglage très facile du vé longitudinal au moyen de petites vis. Ce dernier point éliminera les traficotages incertains sur le stabilo.

2 - Une poutre arrière en tube conique, fibre de carbone, très légère. Avec cela on évite pratiquement toutes les casses, ça résiste à la flexion au largage, ça tient très bien dans le temps et donc élimine les torsions qui dérèglent tout.

3 - Pour le stab et la dérive une structure composite, réalisée sous poche à vide. Ce système marche depuis trois ans, léger, imperméable à l'eau, Rohacell enveloppé de tissu de verre léger, avec renforts en

fibre de carbone, le tout dans la résine époxy. Aucun

déboire signalé de la part des amis qui l'ont essayé tout autour de la planète. - Dans certains pays ce semi-kit est déclaré illégal en compétition, à cause de la fameuse règle du "Fais-le toi-même". Je demande : quelle différence aura alors un stab pré-découpé en planchette balsa et fourni par d'autres constructeurs de kits ? Je demande encore : et un fuselage en cône FDC n'est-il pas aussi important que les empennages... alors qu'il est autorisé ? Il faudra bien un jour affronter l'idée que nos compétitions outdoor sont des concours de recherche de bulle et non des concours de construction... Bon. Revenons aux réglages.

Voyons les différents points qui sur un OHLG simple compliquent ou facilitent le réglage - je cite ici sans ordre.

- Caractéristiques de l'aile. Genre et épaisseur du profil, arête d'extrados plus ou moins avancée, allongement, vrillages des panneaux, dièdre 2 pans ou davantage, emplacement des cassures de dièdre.

- Place de l'aile. Sa hauteur au-dessus du stab, son décalage par rapport à l'axe du fuselage, son vé longitudinal par rapport au stab.

- Stabilo. Son aire relativement à celle de l'aile, son bras de levier (entre arrière de l'aile et avant du stab), son tilt.

- Place du CG. Par rapport à l'axe du fuselage, et par suite du plombage d'un bout d'aile.

- Ce qui peut encore compliquer les procédures de réglage serait une vitesse de lancer trop variable, un angle d'attaque et une inclinaison incorrects lors du largage. Ici vos aides ne pourront être que des centaines de lancers et la routine qui en est le fruit. Par exemple, lorsque vous commencez à lancer plus sec il faudra adapter le réglage, car la vitesse change la dynamique de toute la phase départ.

Je tâche toujours de régler mes taxis de façon qu'ils attaquent le plané après 180 degrés, en gros par vent arrière. Ceci suppose que le thermique vous a déjà dépassé au moment où vous larguez. Certains spécialistes préfèrent une grimpée de 360°, le cercle complet. Pour ma part j'ai trouvé qu'avec 180 on atteint une meilleure altitude, et on garde assez de stabilité pour tous les cas de figure... et puis vous détesterez toujours que quelqu'un lance plus haut que vous.

J'entends que mes taxis volent sans trop d'histoires dès après leur construction. La plupart vont voler correctement après 5 minutes de dégrossissage. Ceci est très possible si l'on respecte pour le dessin certaines caractéristiques. La cassure du dièdre est légèrement en biais, de façon à donner aux bouts d'aile un léger vrillage négatif bien dosé. Un petit biseau balsa est collé en flap sous le panneau central, aile intérieure au virage plané : cela donne du positif anti-spirale au plané, et une meilleure tenue de l'inclinaison au départ. Un peu de tilt au stabilo, environ 3 mm, diminuera le besoin de braquage de la dérive. Ce braquage sera minimum, pas plus de 0,8 mm. Pas

de vrillage sur le stab, car il n'a pas de justification réelle, et quand une fois vous avez commencé vous plongez dans la magie noire... Sur le côté du fuselage, vérifiez le vé longitudinal entre aile et stab : il faut que le bord de fuite du stab soit très légèrement plus haut. Vous faites cela en ajustant la vis qui cale la poutre arrière (cône carbone).

Rendez-vous au terrain... Je préfère personnellement du temps calme, pour bien distinguer les modifications apportées. Trois outils dans ma poche en permanence : un petit tourne-vis pour le vé longitudinal, une lime pour rogner le plomb excédentaire au nez, un peu de pâte à modeler pour plomber le marginal et préciser le virage plané.

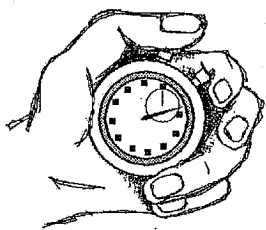
Souvenez-vous : c'est vous qui commandez, et le planeur devra faire ce que vous lui ordonnez !

Mon meilleur conseil à cette étape : ne changez un réglage que par très petites touches. Je suis toujours étonné du peu de modification nécessaire pour faire de votre pinguin un albatros ! Et inversement.

Pour réussir vos réglages, vous devez apprendre à observer très soigneusement. Notez par écrit vos observations, pensez au remède à tester, appliquez le nouvel ajustement, puis faites la critique. La méthode qui fera de vous un expert s'appelle : Try & Error... par essais et par gourances. Lorsque le modèle passe au plané de façon satisfaisante, que le plané sait flirter avec les petits décrochages, en virage d'environ 25 mètres de diamètre, vous allez brancher régulièrement le déthermalo et vous essayer aux thermiques.

Bon... le fameux flyoff, c'est mon lourdaud à 50 g qui l'a gagné.

(Len peut être joint à lensurtees@hotmail.com et www.stingaeroproducts.aunz.com) Articles complémentaires sur les réglages CLG et HLG : Vol Libre 122, 123, 126.



A présent... comment gagner un concours ?

Cela commencera par l'arrivée au terrain, puis il y aura la participation. Avec une simple paire de planeurs HLG on sera à l'aise, pas encombré d'accessoires et autres gri-gri comme pour un concours d'avions à moteur. Ce qui m'attire personnellement en HLG : c'est net, c'est simple - et à l'intention de qui penserait que son bras n'est pas ce qu'il devrait être, des plus anciens et des plus jeunes : le planeur catapulté au sandow sera votre alternative personnelle.

D'ABORD PRÉVOIR.

Pour réussir dans un sport quelconque, il vous faut planifier, vous fixer des buts personnels, plutôt que de simplement vous pointer le jour dit et espérer un résultat. Les objectifs peuvent varier selon la personne, et la victoire n'est pas obligatoirement le but principal. Finir dans les trois premiers, ou battre un collègue donné, ça peut être hautement valable ! Mais dans chaque cas la clé sera d'avoir préparé votre affaire. Dans mon atelier j'ai placé un grand calendrier bien en vue, avec les dates de certains concours largement soulignées. L'un de ces concours sera ou-

tre-océan : en Nouvelle Zélande, aux USA ou en Grande-Bretagne. Parfaitement, et juste pour du HLG - et pour rencontrer de nouveaux fans de notre modélisme, et pour revoir de vieux amis... choses qui à la fin de la journée sembleront plus importantes que les trophées !

DANS LA BOITE A MODELES.

Donc, une fois le concours décidé, les planeurs doivent être terminés, ou réparés, et réglés. Votre ceruciel devra contenir au moins les outils suivants. Chrono, papier et crayon, jumelles, lunettes de soleil, couvre-chef, huile solaire et boisson en quantité, accessoires de déthermaliseur, super-glue (cyano) et papier huilé (pour éviter de rester les doigts collés à une réparation dans le stress de la compète), sandows à catapulte (ils adorent casser au mauvais moment), anti-venin dans les régions concernées, détecteur de thermique (suivant le cas : perche et ruban mylar, machine à bulles de savon, thermistor et anémomètre si vous avez...).

LE MENTAL.

Prenez le temps voulu pour vous mettre dans le bain du concours : qui sont vos adversaires, quelles sont les conditions de vol, va-t-on voler tôt le matin, ou à midi, ou en soirée, et sur combien de temps (en Australie 2 heures, en NZ 4 heures, en Angleterre toute la journée...)?

L'impératif premier pour un bon résultat est d'adopter une stratégie. Elle devra refléter votre tempérament et vos points forts. Ne changez pas en cours de route (les stratégies s'améliorent à mesure que vous ferez plus de concours), sauf si la météo se renverse de façon dramatique... auquel cas vous aurez toute prête une stratégie B.

ARRIVÉE ET VOLS DE CONTRÔLE.

Soyez sur place assez tôt et commencez les exercices d'échauffement et d'étirement (voir chapitre 1). Vérifiez le plané des modèles, faites quelques lancés, mais sans appuyer. Il est important à ce stade de vous fixer sur votre stratégie. Prenez connaissance des autres compétiteurs, mais sans partir dans de longues discussions (ils pourraient chercher à vous déstabiliser... il suffit ici de se disputer un peu, c'est chose connue !)

A se remettre en mémoire : si votre planeur ne "passe" pas proprement et veut commencer son virage trop tôt avant que sa vitesse ne se soit réduite, cela signifie qu'il y a trop de volet. C'est le problème le plus fréquent, de même qu'un petit manque de vé longitudinal - donc réduisez d'un poil le braquage du volet, et ajoutez un peu de pâte à modeler sous le bout d'aile (je n'ai pas mentionné la pâte à modeler parmi l'outillage ? c'est en fait une aide précieuse pour le réglage final).

S'il y a de la bulle faible, d'habitude tôt le matin, un planeur plus grand et plus léger sera préférable. S'il faut voler dans du vent, un planeur plus lourd s'en tirera mieux.

Si vous en êtes à votre premier concours, soyez confiant - ou du moins rappelez-vous bien que n'importe quel autre qui vous paraîtra décontracté est en réalité sur les nerfs. Gardez-vous à l'esprit - c'est le principal ! - que vous êtes là parce que vous adorez voler, et quel que soit le résultat... Et que vous allez apprendre quelque chose, et passer une journée des plus agréables.

SE CONCENTRER SUR LE VOL A VENIR.

Une fois que vous serez entré dans le carré des vols officiels (c'est en général une surface de 30 x 30 mètres), vous serez en plein devant la question "Je lance maintenant, ou j'attends ?"... Ce fameux carré vous est réservé à vous tout seul, toutes les autres personnes restent dehors et ne doivent pas vous distraire : coach et chronomètres, copains ou spectateurs, supporters et parents, etc. Vous, concurrent, avez alors à vous concentrer sur la décision du bon moment pour partir... et n'est-ce pas là la compétition de vol libre dans le meilleur de son esprit ?

Sur le chemin du retour vers votre caisse, il sera payant de revoir certains détails : par exemple les amorces de rupture. Les petits signes de faiblesse ne se voient souvent que si l'on force un peu sur les joints. La conséquence serait alors des trajectoires erratiques pour les vols à venir. Les forces exercées sur nos petits avions sont considérables, au lancé comme lors d'un piqué sur la planète.

LA RECETTE...

Et nous voilà au chapitre "Comment gagner ?"... Toute votre préparation et votre tactique vous garderont dans les bonnes dispositions, mais si vous ne larguez pas votre taxi dans la bulle, vous ne serez pas dans la course. Si vous êtes un lanceur moyen, vous pouvez espérer des vols de 45 secondes en air calme. Ce qu'il vous faut alors pour faire un maxi (c'est 60 secondes en Australie, en Angleterre comme en Nouvelle Zélande), c'est juste 15 secondes d'air porteur.

Ce sera facile si votre planeur se rétablit dans une plage ascendante, et garde sa spirale sans sortir de cette plage. Si vous êtes à côté, votre durée sera d'un peu moins de 20 secondes... parce que le modèle se trouvera dans l'air qui descend tout autour du thermique.

TROUVER LA BULLE

C'est là l'essentiel pour gagner les concours vol libre de durée, et ça fera rire de la règle du "Fais-le toi-même". Aucune importance que vous ayez acheté le modèle, ou que vous l'ayez trouvé, ou construit, ou payé quelqu'un pour le construire... rien de cela ne compte plus dans un concours de chasse-bulle.

Certains planeurs sont plus à l'aise dans telle ou telle condition. Mais les deux facteurs les plus importants sont :

- 1/ un réglage suffisamment soigné pour les conditions ayant cours,
 - 2/ un largage dans le thermique.
- Si ces deux facteurs sont là, et si vous avez soigné préparation et tactique, vous êtes en train de vous concocter un wagon de bonheur modéliste pour la fin du concours.

RÉFLEXION FINALE.

Que votre ambition soit de gagner, ou bien d'apprendre et de progresser en HLG, ou encore de profiter d'une amitié au sein d'une bande de modélistes à votre image, aux plans local, ou national, ou international, et de partager cette fabuleuse expérience (après le concours... et le bar d'à côté est là pour ça), n'oubliez pas que seul le plaisir compte, ainsi que d'avoir fait le mieux qu'il a été possible.

Souhaitant en voir quelques-uns d'entre vous dans le carré, les années à venir... joyeux thermiques à tous ! de la part de Len Surtees.

SYMPOSIUM 2005 APPEL AU PEUPLE

NFFS SYMPOSIUM 2005 CALL FOR PAPERS

Mike Woodhouse writes: I have taken on the role of Editor for the 2005 NFFS Symposium. Therefore I need papers to edit thus I am looking for contributions that relate to all aspects of free flight. I want to compile a symposium that covers the history and development of free flight i.e. sport, scale, vintage and competition, both theoretical and practical, plus the use of materials, "how I did it" and a little philosophy as well.

If you have an idea please get in contact. If you can't do it directly you might be able to give advice regarding someone who can! All help and advice will be gratefully received. Thank you in anticipation.

Contact Mike on tel/fax 01603 457754 or e-mail Mike@freeflightsupplies.co.uk.

LUTZ SCHRAMM

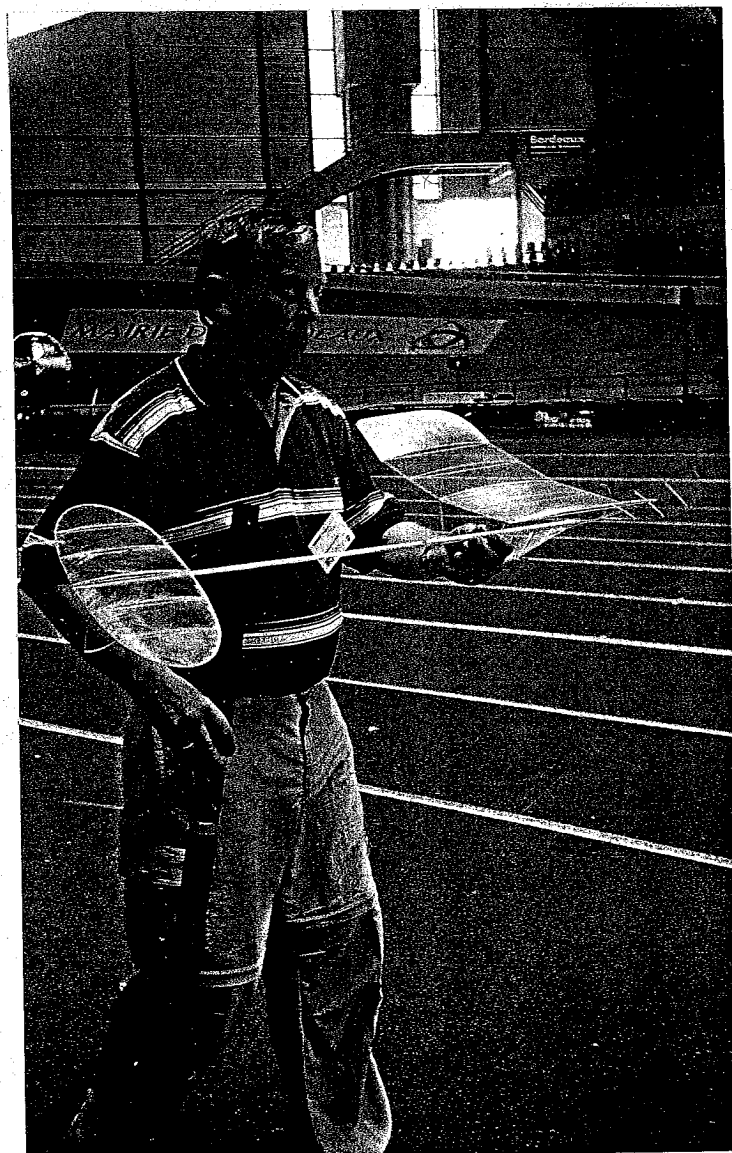


Photo - PIERRE PAICHE

CHAMPION D'EUROPE F1D 2003, IL FIT UNE
DEMONSTRATION DE SON SAVOIR FAIRE DANS
LE STADIUM DE BORDEAUX-JUIN 2004.

AF
JORGENSEN

MODELVEGT: 21 GRAM
DE FIVE FØRSTE VEJEDE
29-36 GRAM!

FINNE 144 B.

KROP: 4 x 4 FYRRELISTER

HALEPLAN 1 MYB.

SLIBEKLODS / Balsa, F.E.S. 20x20 MM

2.57X

SANDPAPIR

PROFIL FRA CUET STEVENS HJEMMESIDE.
SE TEKST.

5 MM BALSA

TEEN: 10x10 MM

SET FOR FRA

TEQUING AF JJ, TUSSET AF JK. 04.

1^{er} CONCOURS en demi échiquier à ORLÉANS. LA FIN d'une SÉRIE (21 concours internationaux)

MICRO 35 CADET

1 COUTINEAU Paul	U.A. ORLÉANS	0202078	5.12	5.20	6.16	5.17	4.40	5.40	11.56
2 MARILIER Hugo	MAC MANDRES	0002513	—	—	—	5.45	3.39	5.32	11.17
3 MARILIER Lucas	MAC MANDRES	0002514	—	—	—	5.19	3.34	5.44	11.03
4 CRIBELLIER Antoine	U.A. ORLÉANS	0302147	4.05	4.03	2.28	2.28	2.55	3.40	8.08

MICRO 35 JUNIOR

1 GAUTIER Stanislas	U.A. ORLÉANS	9802526	5.13	5.13	5.34	4.40	6.20	5.35	11.55
2 DUBOIS de la SABLONNIÈRE X	U.A. ORLÉANS	9903098	—	—	—	5.13	5.33	—	10.46

MICRO 35 SENIOR

1 COGNET Guy	A.C. POITOU	8505103	2.20	1.54	8.23	7.12	6.36	7.42	16.05
2 CHAMPION Robert	C.A. Touraine	8500706	6.38	7.53	6.04	5.50	6.38	5.36	14.31
3 ROCH Edmond	P.A.M.	0407691	6.35	3.25	6.44	3.48	5.32	7.35	14.19
4 DELCROIX Jacques	U.A. ORLÉANS	8500925	5.04	3.43	4.13	4.56	3.48	4.18	10.00
5 PREVAILT J. Marc	U.A. ORLÉANS	9201762	0.47	1.23	2.38	—	—	—	4.01

F1 BEGINNER

1 CHAMPION Robert	C.A. Touraine	8500706	5.42	6.45	7.02	5.50	6.23	6.50	13.52
2 ROCH Edmond	P.A.M.	0407691	5.33	6.26	2.07	1.25	—	—	11.59
3 PREVAILT Jean Marc	U.A. ORLÉANS	9201762	5.25	4.32	1.00	2.55	5.20	3.33	10.45
4 DELCROIX Jacques	U.A. ORLÉANS	8500925	4.05	4.34	3.20	3.46	3.34	3.28	8.39

F1 L.E.Z.B.

1 ROCH Edmond	P.A.M.	0407691	6.37	7.34	7.45	6.40	5.57	6.08	15.29
2 CHAMPION Robert	C.A. Touraine	8500706	5.28	5.45	6.29	6.12	6.08	—	12.41
3 DELCROIX Jacques	U.A. ORLÉANS	8500925	6.40	5.19	2.54	3.48	—	—	11.59
4 PREVAILT J. Marc	U.A. ORLÉANS	9201762	2.31	5.12	1.34	4.31	2.27	3.32	9.43

F1 D

1 MARILIER Thierry	MAC MANDRES	9009365	8.48	10.17	11.05	9.30	9.49	—	21.22
2 CHAMPION Robert	C.A. Touraine	8500706	10.08	3.16	10.24	6.34	—	—	20.32
3 TRACHEZ Bernard	Azaule Brûlé	8603132	—	—	—	8.07	8.32	4.22	16.39
4 COGNET Guy	A.C. POITOU	8505103	5.35	5.28	8.02	4.22	5.39	—	13.41
5 MARILIER Hugo	MAC MANDRES	0002513	—	—	—	4.46	3.31	—	09.

Il est désormais certain que le concours international d'ORLÉANS ne figurera plus au calendrier. Coïncidence avec les sélections anglaises mais aussi désintérêt total d'une majorité de pratiquants. Il y aura toujours concours en juin à ORLÉANS mais pour un championnat de FRANCE de maquettes. Peut être cet événement sera-t-il incitatif. On espère pour la circonstance un peu plus de participation...

UD1 1-1-1-1

Deluc



VOL 1 HERE

CH! DU NORD

MARC DREMIERE

CONCOURS INTERNATIONAL :
"Coupe d'Hiver du Nord"

L'an dernier, le Modèle Air Club de Lens avait eu la bonne idée de reprendre une tradition datant des années 1970 en organisant un concours international dans la formule Coupe d'Hiver, modèles modernes et anciens. Il avait pour cela choisi la date du 23 mars 2003 et le terrain de Lens - Bénifontaine comme lieu d'action.

Malheureusement, la météo était extrêmement défavorable (pluie et vent) si bien que peu de concurrents se sont classés.

Pour 2004, étant révélé trop exigu et avec des abords inhospitaliers (bois et carrière), le Modèle Air Club de Lens a demandé et obtenu du Cambrai Aéro modèle Club l'autorisation de profiter de leur arrêté d'occupation temporaire du terrain de Cambrai Niergnies, pour y organiser la deuxième édition de leur concours.

La date initialement prévue était le 21 mars 2004 mais une tempête heureusement prévue par la météo, a obligé les organisateurs de prévenir les concurrents inscrits du report du concours au 30 mai.

C'est sur le très vaste terrain de Cambrai qu'une quinzaine de concurrents s'est retrouvée le jour de la Pentecôte, par un temps pluvieux, heureusement entrecoupé d'éclaircies qui ont permis la réalisation de tous les vols.

Il était prévu de faire effectuer 2 vols le matin et un l'après-midi mais, compte tenu des conditions météo, les organisateurs ont sagement décidé de laisser les 3 vols en horaire libre.

Le matin grâce à une belle éclaircie, le 1^{er} vol a vu 11 maxis sur 15 vols, mais, le temps se dégradant peu à peu, les maxis devinrent plus rares, si bien que lors du compte final, on dénombrait 30 maxis pour 55 vols et seulement trois concurrents pour un vol de départage très international avec un Allemand un Anglais et un Français, qui avaient réalisé le score idéal.

A 17 heures une belle période ensoleillée a permis de magnifiques performances, les 3 concurrents faisant des vols avoisinant les 4 mn.

C'est finalement Helmut WERFL, déjà vainqueur l'an dernier, maintenant bien connu en France par ses résultats et son éternelle bonne humeur, qui l'a emporté avec un maxi de 4 mn suivi de Doris BROUTIN le Lensois et de Nicholas FARLEY l'Anglais.

En modèles anciens, 8 appareils étaient engagés et c'est finalement Michel DJIAN, du PAM qui a gagné avec un "Bagatelle", deux maxis sur trois vols, suivi de Pierre MARROT du même club avec "TRUMPING" et Pierre Olivier TEMPLIER avec un "BABAR" dont le concepteur n'est autre que son père. La remise des prix eut lieu sous le soleil revenu. Le Président Jean Pierre

DUBOIS a félicité tous les concurrents et remercié les officiels et chronomètres avant de remettre les trois coupes aux premiers de chaque catégorie, dont celle offerte par le CRAM. Un vin d'honneur a clôturé cette très belle journée avant que rendez-vous soit pris pour la 3^{ème} édition de cette Coupe d'Hiver du Nord en juin 2005;

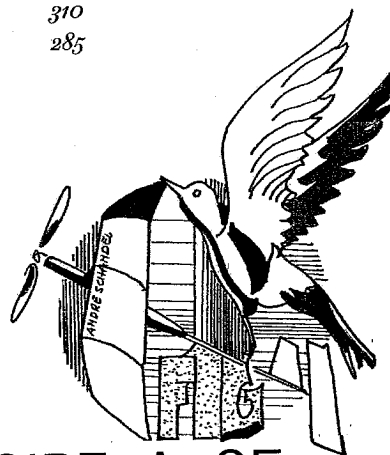
CLASSEMENTS

FiG

1- Helmut Werfl	360	240
2- Doris Broutin	360	240
3- Nicholas Farley	360	240
4- Helmut Werfl	360	
5- André Rennesson		339
6- Michel Tonon	338	
7- Pierre Marrot	330	
8- Marc Dremière	328	
9- Michel Djian	324	
10- Thierry Lefebvre		315
11- Jacques Brouez		310
12- André Rennesson		285
13- Céline Lefebvre	192	
14- Michel Djian	184	
15- Pierre Marrot	158	

MODELES ANCIENS

1- Michel Djian	329
2- Pierre Marrot	319
3- Pierre Olivier Templier	259
4- Michel Djian	105
5- André Rennesson	087
6- Pierre Marrot	069



ONT PARTICIPE A CE NUMERO VOL LIBRE 158

G. Pierre BES -
Thermiksense - Je
Wantzenriether - Eugène
Cerny - Dernières
Nouvelles d'Alsace
Jacques Delcroix - Frederic
Nikitenko - Walter Hach -
Istvan Hazrsfalvi - René
Jossien - Lee Surtees -
Pierre Pailhe - Jorgen
Korsgaard - Marc Dremière
- John Barker - J.
Pierre Darrouzes - Indoor
Flight International -
Fabio Manieri - Loubomir
Koutny - Frank Zaïc -
Emmanuel Fillon - André
Schandel -

VOL LIBRE

COUPE DU MONDE FAI

BALTIC CUP, Madziunai, Lithuania, April 30

F1A 42 flew

1	A Lepp	EST	900	+300	+420
2	V Lazarevych	UKR	900	+300	+275
3	M Lihtamo	FIN	900	+300	+231
4	V Berzins (J)	LAT	900	+300	+229
5	R Bichele (J)	EST	900	+300	+149
6	E Ahmetov (J)	EST	900	+300	+119
7	P Findahl	SWE	900	+258	
8	K Kulmakko	FIN	900	+220	
9	V Dimavicius	LTU	900	+206	
10	A Kordemets	EST	900	+171	
11	J Valo	FIN	900	+160	
12	T Isotalo	FIN	900	+128	
13	U Vihul	EST	900	+99	
14	M Latvenas	LTU	898		
15	M Snukiskis (J)	LTU	877		
16	M Meisalu (J)	EST	864		

F1A-Junior 19 flew

1	V Berzins	LAT	900	+300	+229
2	R Bichele	EST	900	+300	+149
3	E Ahmetov	EST	900	+300	+119
4	M Snukiskis	LTU	877		
5	M Meisalu	EST	864		

F1B 24 flew

1	V Romanchenko	UKR	900	+300	+294
2	R Mackus	LTU	900	+300	+278
3	J Isotalo	FIN	900	+300	+276
4	V Rosonoks	LAT	900	+300	+275
5	D Thorsen	SWE	900	+300	+262
6	Y Horban	UKR	900	+300	+260
7	V Racko	LAT	900	+285	
8	L Gircys (J)	LTU	900	+260	
9	K Salzer	AUT	892		
10	I Harjo	EST	890		

F1C 12 flew

1	K Kuukka	FIN	900	+300	+307
2	J Roots	EST	900	+300	+276
3	R Kiburtas	LTU	900	+300	+270
4	R Seinauskas	LTU	900	+300	+251
5	R Naaber	EST	900	+163	

ESTONIAN FF CUP, Madziunai, Lithuania, May 1

F1A 43 flew

1	R Indrisonis	LTU	900	+376	
2	P Kuikka	FIN	900	+314	
3	P Findahl	SWE	900	+288	
4	L Dmitrij (J)	UKR	900	+271	
5	V Dimavicius	LTU	900	+267	
6	R Brazenas	LTU	900	+209	
7	G Abolins	LAT	900	+208	
8	J Sprogis	LAT	900	+187	
9	E Ahmetov (J)	EST	900	+148	
10	V Berzins (J)	LAT	900	+103	
11	D Berzins (J)	LAT	891		
12	A Parna	EST	880		
12	J Valo	FIN	880		
12	S Jakutis	LTU	880		

F1A-Junior 19 flew

1	L Dmitrij	UKR	900	+271	
2	E Ahmetov	EST	900	+148	
3	V Berzins	LAT	900	+103	
4	D Berzins	LAT	891		
5	E Zvers	LAT	877		
6	A Mihhailov	EST	862		

F1B 24 flew

1	R Mackus	LTU	900	+338	
2	V Roshonoks	LAT	900	+316	
3	V Ivancikas	LTU	900	+285	
4	J Isotalo	FIN	900	+269	
5	D Thorsen	SWE	900	+240	
6	L Praniauskas	LTU	883		

7	L Gircys (J)	LTU	882		
8	J Isotalo	FIN	881		
9	V Starostenko	UKR	876		
10	Y Waltonen	FIN	863		

F1C 12 flew

1	J Roots	EST	900	+339	
2	T Niiranen	FIN	900	+322	
3	C Gretter	GER	900	+251	
4	N Raimond	EST	900	+224	
5	I Briedaks	LAT	900	+185	
6	K Kuuka	FIN	895		

SEZIMOVO USTI VSECHOV, Czech Republic, May 21-23

F1A 79 flew

1	H Fuss	AUT	1260	+60e	+300
2	V Hladil	CZE	1260	+60e	+288
3	J Vosejka	CZE	1260	+60e	+203
4	A VanWallene	NED	1260	+60e	+146
5	M Van Dijk	NED	1260	+60e	+120
6	I Bezak	SVK	1260	+60e	+116
7	J Carter	GBR	1260	+38e	
8	R Volf	CZE	1260	+16e	
9	B Gablas	CZE	1251		
10	B Trachez	FRA	1242		
10	I Treger	SVK	1242		
12	P Matura	CZE	1237		
13	B Ryz	CZE	1233		
14	D Kamrla (J)	CZE	1230		
15	A van Eldik	NED	1212		
16	G Aringer	GER	1210		
17	R Assmuss	GER	1209		
17	J Van Kuyk	NED	1209		

F1A-Junior 12 flew

1	D Kamrla	CZE	1230		
2	R Stepan	CZE	1126		
3	N Wijnhowen	NED	1097		
4	T Drozdinski	POL	1082		
5	B Bagari	SLO	990		

F1B 32 flew

1	A Zeri	NED	1260	+60e	+300
2	A Gey	GER	1260	+60e	+231
3	B Silz	GER	1260	+60e	+221
4	M Novy	CZE	1260	+60e	+217
5	V Urban	CZE	1260	+60e	+199
6	T Šarpila	FIN	1260	+25e	
7	H Van Hoorn	NED	1260	+17e	
8	M Woolner	GBR	1260	+14e	
9	K Salzer	AUT	1243		
10	M Barg	GER	1233		
11	Y Waltonen	FIN	1230		
12	W Feyth	NED	1204		

F1C 13 flew

1	R Truppe	AUT	1260	+60e	+82
2	M Roman	POL	1260	+60e	+79
3	M Nogga	GER	1251		
4	P Krawczyk	POL	1249		
5	V Patek	CZE	1239		

20TH PUSZTA CUP, TASS, HUNGARY, MAY 29-30

F1A 113 flew

1	G Aringer	AUT	1260	+60e	+410
2	S Jakutis	LTU	1260	+60e	+353
3	K Kulmakko	FIN	1260	+60e	+316
4	J Gut	HUN	1260	+60e	+303
5	V Antoon	NED	1260	+60e	+280
6	Z Lenartowicz	CAN	1260	+60e	+269
7	P Kuikka	FIN	1260	+60e	+267
8	M Gobbo	ITA	1260	+60e	+233
9	C Bognolo	ITA	1260	+60e	+231
10	H Urban	POL	1260	+60e	+226
11	C Breeman	BEL	1260	+60e	+214
12	F Wutzi	AUT	1260	+60e	+195
13	R Hozleitner	AUT	1260	+59e	
14	J Valo	FIN	1260	+50e	
15	M Lihtamo	FIN	1260	+41e	
16	I Yablonovsky	UKR	1260	+36e	
17	R Brazenas	LTU	1260	+32e	
17	I Bezak	SVK	1260	+32e	
19	P Aanen	NED	1260	+22e	
20	B Trachez	FRA	1260	+18e	

F1A-Junior 13 flew

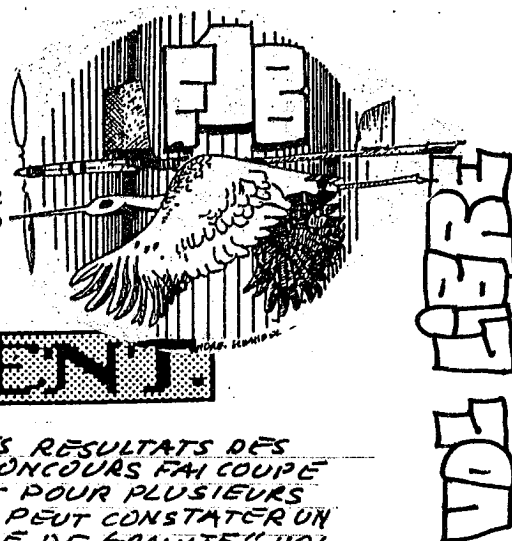
1	J Zarins	LAT	1204		
2	I Szentpeteri	HUN	1181		
3	G Domokova	SVK	1153		
4	N Mekicar	SLO	1090		

F1B 43 flew

1	V Vivchar	UKR	1260	+120e	+355
2	I Treger	SVK	1260	+120e	+318
3	S Stefanchuk	UKR	1260	+120e	+286
4	H Helmbrecht	GER	1260	+120e	+275
5	M Varadi	HUN	1260	+120e	+250
6	T Šarpila	FIN	1260	+120e	+213
7	I Kolic	SCG	1260	+106e	
8	L Gircys (J)	LTU	1260	+93e	
9	E Crins	NED	1260	+79e	
10	J Krasznai	HUN	1260	+76e	
11	Y Waltonen	FIN	1260	+65e	
12	W Liberatore	ITA	1260	+54e	
13	V Henk	NED	1260	+53e	
14	K Salzer	AUT	1260	+26e	
15	R Trumpf	SUI	1260	+3e	
16	B Silz	GER	1249		

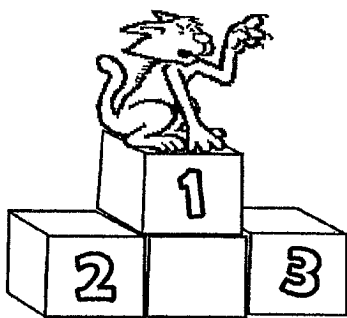
F1C 18 flew

1	E Verbitsky	UKR	1260	+120e	+420
2	F Gradi	ITA	1260	+120e	+344
3	R Guadagno	ITA	1260	+120e	+342
4	G Zsengeller	HUN	1260	+53e	
5	V Sutchoy	UKR	1256		
6	C Gretter	GER	1241		



CLASSEMENT

NOUS DONNONS ICI QUE QUELQUES RESULTATS DES
NOMBREUX TRES NOMBREUX CONCOURS FAI COUPE
DU MONDE CAR IL Y EN AURAIT POUR PLUSIEURS
PAGES. DANS L'ENSEMBLE ON PEUT CONSTATER UN
NET DEPLACEMENT DU "CENTRE DE GRAVITE" VOL
LIBRE VERS L'EST.
PAR AILLEURS UN CERTAIN NOMBRE DE GENS
RENOMMES PAR LEURS CONSTRUCTION ET LEURS
VENTE DE MATERIEL FONT UN TOUR DU MONDE MORS
DE PORTEE POUR LES AUTRES. OU SONT LES FRANÇAIS?



L'Année du Chat Tapulté

par John Barker

... Titre intraduisible de l'anglais. CAT signifiant "chat" autant que dans notre domaine "planeur catapulté"... Article paru dans Free Flight Forum 2004. John est de 1927, modéliste toute une vie à part quelques années de voile, ingénieur dessin et conception pendant ses temps libres (à ce qu'il dit). (NDT)

Les gens de ma génération ont co-existé toute leur vie avec l'une ou l'autre forme de Planeurs Lancés-Main. Dans notre jeunesse nous avons tous plié des avions en papier (d'aucuns en font encore sur leurs vieux jours !). Autour des années de guerre 39-45 les fabricants de céréales pour petit-déjeuner offraient des planeurs parfaitement volables en échange de quelques couvercles de boîtes, et bien d'entre nous y ont appris plein de choses.

Je ne sais si cette façon de parler était générale, mais à l'époque on appelait cela des "Solid Gliders" (tout-en-bois). L'expression "Planeurs Lancés-Main" était réservée à de plus grands taxis, lancés depuis le haut d'une pente, par exemple le planeur "20 Minutes" de Chasteneuf. J'aimerais assez connaître d'où est venu le terme de "Chuck Glider" (planeur à jeter) pour décrire le genre qui nous préoccupe. C'est presque certainement anglais, car les Américains, d'habitude assez portés sur les noms pétants, sont restés fixés sur le vieillot "HLG" (Hand Launch Glider, planeur lancé à la main).

Au fil des ans la plupart d'entre nous ont tâté du lancé-main, et beaucoup sortaient rarement sans un tout-balsa dans la caisse. Hélas, avec les années qui s'accumulent le bras destiné à la propulsion s'est trouvé plus à l'aise à simplement soulever un verre.

Il y a quelques trois ans le Comité Technique, réalisant que bien des modélistes ne pourraient plus assouvir leur éternelle passion avec des lancés-main, s'avança à envisager le catapultage pour répondre à la revendication des membres supérieurs pénalisés.

J'ai saisi cette occasion des deux mains, littéralement, et j'ai fait du catapulté sans arrêt depuis lors. Ce qui suit va relater quelques idées qui me sont venues le long de ce parcours.

A L'ORIGINE DE NOTRE REGLEMENT.

Le Comité Technique Vol Libre s'est saisi de l'introduction du CAT à partir de l'an 2000. Il est peut-être intéressant de rappeler que le règlement a été voulu simple, de façon très nette, dans le but d'attirer les gens qui attendaient une catégorie simple. On a très tôt réalisé qu'il y avait des "trous". Exemples : un concurrent peut-il utiliser un caoutchouc fabriqué spécialement et en secret, les ailes peuvent-elles être repliables...? On a cependant décidé de commencer avec ces règles-là, sans changement, et de les améliorer par la suite si nécessaire.

Pour les détails veuillez vous référer au Règlement complet, mais en voici un résumé :

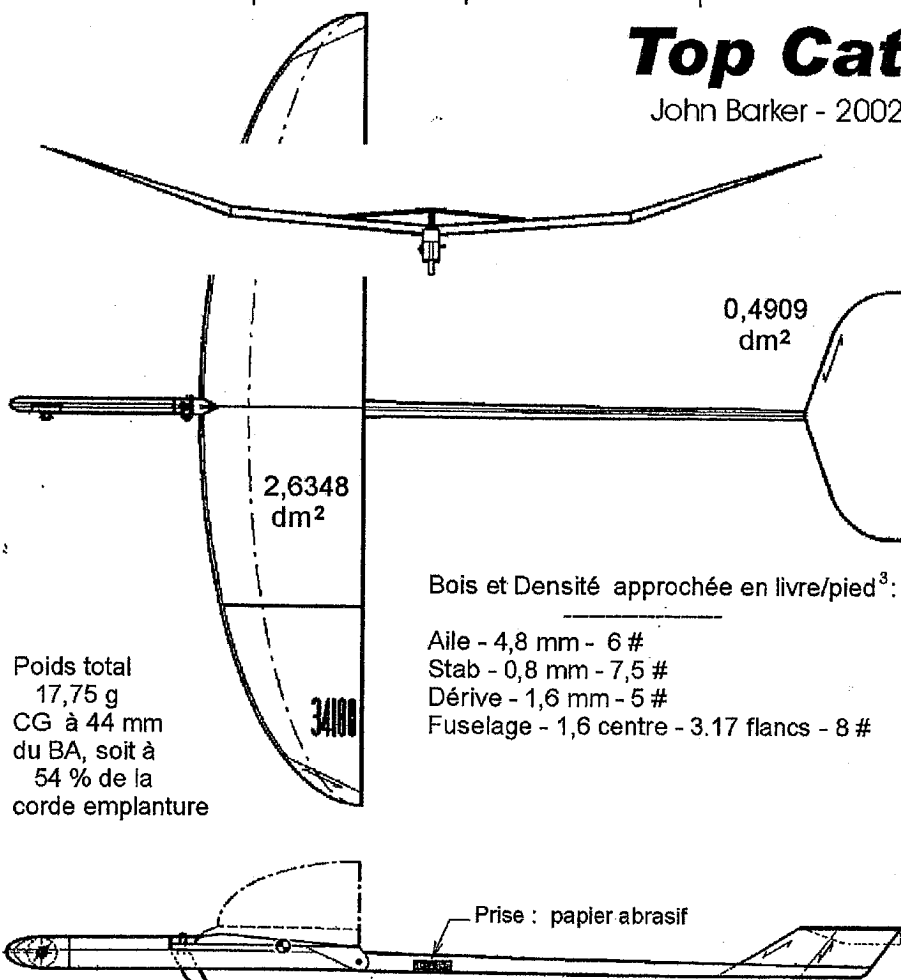
- 5 vols
- le maxi à une minute
- l'essai à 10 secondes
- 2 grammes maxi de caoutchouc pour la catapulte
- départs depuis une aire délimitée.

L'avis des habitués du planeur lancé-main a été sollicité, et pris en compte. En plus, les règles ont été formulées de façon à encourager d'autres personnes que les spécialistes du HLG à faire leur tentative. Exemple : on a adopté la règle de l'essai, qui est connue par la plupart des catégories BMFA (nationales anglaises). Ceci aide à dépasser l'obstacle, qui souvent dégoûte les débutants, du vol style "grimpée verticale, descente verticale". Introduire la possibilité d'un "essai" a été un changement sensible par rapport à l'ancienne habitude des 9 vols dont 5 étaient comptés. On rejoignait la compétition plus classique à 5 vols. A part le fait que c'était plus facile à gérer par l'organisateur, on a pensé que la plupart des nouveaux adeptes préféreraient faire un concours de CAT en parallèle avec une autre catégorie, et qu'un nombre de vols diminué leur conviendrait mieux. Voler à partir d'un "parc à cochons", comme en HLG, a été inclus

0 5 10 20 cm

Top Cat

John Barker - 2002



9708

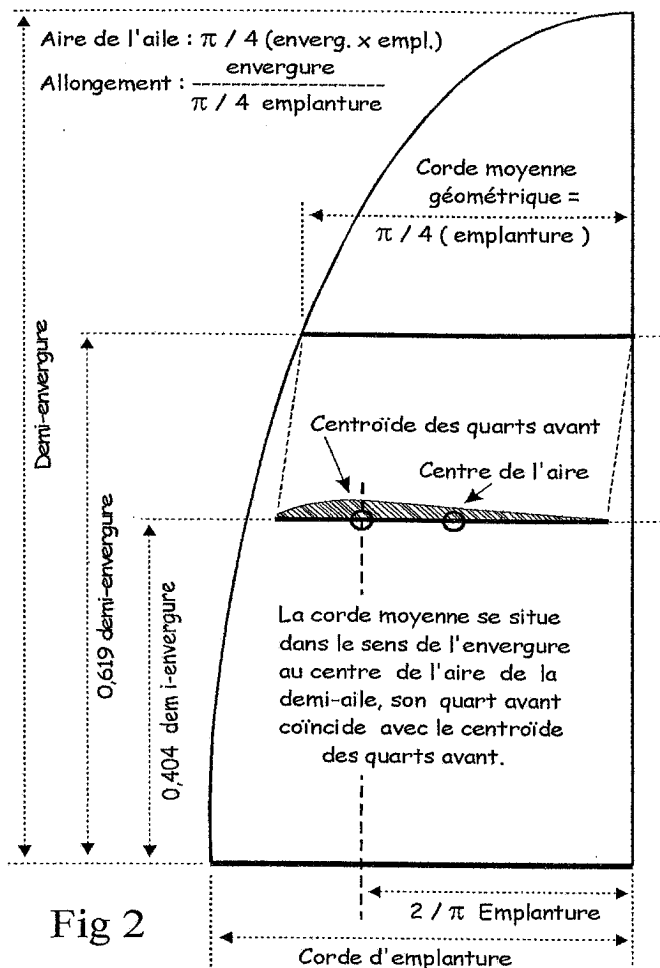
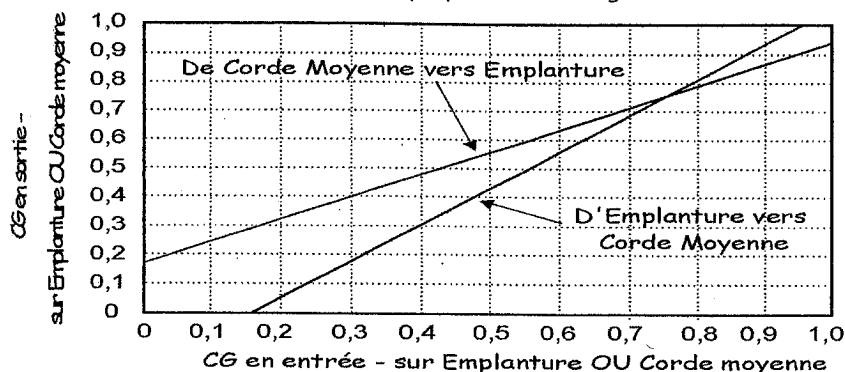


Fig 2

au règlement parce que cela crée une ambiance plus amicale, et rajoute une dose intéressante de spectaculaire.

Un fait qui pourra sembler bizarre chez les CAT est qu'il n'y a pas de limitation de taille. Mais il est assez clair que la taille du planeur est dictée par l'énergie disponible dans la quantité de caoutchouc autorisée. [Note: ceci concerne les CAT d'extérieur, les règlements indoor ayant leurs propres restrictions, d'ailleurs inutiles]. Les règles américaines imposaient une boucle de 9 pouces de long en brin de 1/4 de pouce (228,6 mm et 6,35 mm), mais nous savions que bien des modélistes jugeaient cela trop long pour une manipulation satisfaisante. Donc nous avons proposé une boucle de 6 pouces de 1/4 (152,4 mm), et cela s'avéra correct. Pour l'année suivante on imposera un poids de 2 grammes maxi. Ce qui est virtuellement la même quantité de caoutchouc, mais un poids est plus facile à vérifier, et on a plus de liberté dans la façon de s'en servir.

Conversion du CG entre Cordes Moyenne et Emplanture pour Aile elliptique à BF rectiligne



Exemple 1. CG à 0,5 emplanture (soit 50%). De l'axe horizontal aller vers le haut sur la ligne "D'Emplanture vers Corde moyenne", puis vers la gauche pour lire sur l'axe vertical CG à 0,44 Corde Moyenne.

Exemple 2. CG à 0,4 Corde Moyenne. De l'axe horizontal aller vers le haut sur la ligne "De Corde moyenne vers Emplanture", puis vers la gauche pour lire sur l'axe vertical CG à 0,48 corde d'Emplanture.

Fig 3

A part mon envie personnelle de construire un CAT, j'étais impliqué dans l'élaboration du règlement, et je me suis senti bien obligé de m'y lancer. Pour démarrer j'avais peu d'informations, et presque toutes concernaient les CAT indoor. Mais parfois une telle situation est préférable : ça vous force l'esprit à réfléchir plutôt qu'à simplement copier.

Mon premier planeur fut "Catabatic". Un taxi simple, car je souhaitais passer le plan dans "BMFA News" comme une incitation à se lancer dans la catégorie. Mais ce fut raté, car après les vols fort corrects le déthermalisation s'avérait inefficace - nous y reviendrons. Envergure de 15 pouces (381 mm) pour une corde d'emplature de 76 mm, et un stabilo de 20% pour un coefficient de volume de stab de 0,9. L'aile était plate au centre, dièdre rejeté en bout, dans le but de supprimer un joint central, là où s'accumule l'effort de cisaillement pendant le catapultage. Ce dernier point fut inutile, un lancer à la catapulte est nettement plus doux qu'un lancer à la main, donc les contraintes sont plus faibles malgré une vitesse plus élevée. Une mèche libérait un volet en tôle de boîte à bière, sur le côté du fuselage : c'était le déthermaliseur.

La construction suivante fut "Top Cat 16". Nom qui vient du fait que le stabilo était déplacé vers le haut de la dérive, et l'envergure passée à 16 pouces (406 mm). L'emplature faisait maintenant 83 mm et l'aire du stab était réduite à 18,6 % - pour 0,82 de coefficient de volume de stab. Pourquoi un stab surélevé ? Sur "Catabatic" il avait fallu prolonger le fuselage en arrière du stab pour pouvoir tenir le taxi au lancer. Ce genre de chose ajoute du poids au mauvais endroit. Sur "Top Cat" on tient le fuselage bien plus en avant, là où il est plus solide, et on ne risque pas de heurter le stab au largage. En plus, avec ce système on peut étirer le caoutchouc de plusieurs pouces supplémentaires.

Pour éviter les problèmes posés par le volet-frein au déthermalisation, je suis passé au lest de nez largable, retenu par un fil fixé à l'arrière du fuselage. Ce fut un autre loupé - voir plus loin le chapitre déthermo. Succès en revanche en passant de la mèche à une minuterie "bouton".

L'une des décisions les plus ardues en CAT est la taille à donner au modèle. Un petit planeur ira grimper très bien, mais sera difficile à suivre de vue lors d'un vol prolongé. A l'inverse, si le planeur a été prévu trop grand il ne grimpera pas aussi haut. Je me suis donc décidé pour une taille juste un peu plus grande, avec une aile de 457 x 89 mm. Comme le taxi gardait la même allure, il fut nommé "Top Cat 18". Il était équipé d'une aile basculante : au moins ceci fut un choix excellent pour le déthermalisation !

Au découpage brut de l'aile je découvris qu'un des côtés était nettement plus lourd que l'autre. Il fallait faire de cela un atout, je plaçai le CG de l'aile juste à cheval sur le fuselage, et j'obtins une demi-aile plus grande du côté intérieur au virage. Je jouais là sur le velours, car Phil Ball et Andrew Hewitt, les deux meilleurs catapultistes du pays, utilisaient un dessin asymétrique. Hélas je peux dire seulement qu'en dépit d'essais prolongés et d'expériences avec différents lests en bout d'aile j'ai été incapable de bien régler le monstre. En fin de compte je lui ai fourni une nouvelle aile, symétrique, et il a volé normalement, bien que la grimpe fût moins rageuse qu'en version 16 pouces.

Entre temps je perdais le "TC 16" et dus lui construire un remplaçant, cette fois avec aile basculante. Ce fut mon taxi le plus performant jusqu'à ce jour. Vous aurez des détails plus loin, classés par chapitres. En Fig 1 le plan réduit de "Top Cat 16".

DESSIN D'AILE.

Je n'ai pratiquement fabriqué que des ailes de dessin elliptique. Ou, pour être plus pédago, un dessin à bord de fuite rectiligne et distribution elliptique des cordes. En partie par paresse... car c'est plus facile à dessiner (en CAO, dessin technique assisté par ordi-

TOUT EST

nateur) et à calculer que toute autre forme à part le rectangle. C'est parfait d'un point de vue aérodynamique, et très bon aussi pour le côté structurel.

Pour une aile elliptique on a besoin de quelques repères chiffrés, voir la Fig 2. On s'en sort facilement pour l'aire, l'allongement et la corde moyenne. Mais l'emplacement de la corde géométrique moyenne (CGM) est moins simple à comprendre, et ça peut être utile. (Note - On mentionne souvent la corde moyenne aérodynamique, CMA. Des documents de diverses sources permettent de la calculer. Le NACA cependant, il y a bien des années, recommandait de prendre la moyenne géométrique. Je vais m'en servir ici exclusivement, pour vous éviter d'avoir à choisir entre diverses acceptions possibles de la corde moyenne aéro.)

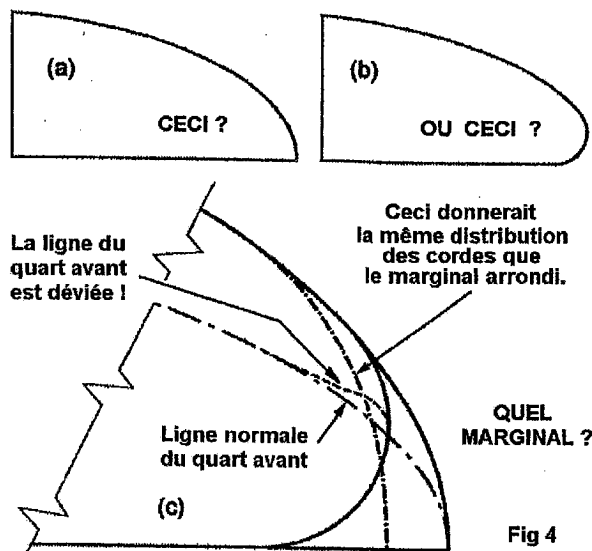


Fig 4

L'importance de la corde moyenne ? C'est sur elle qu'on va repérer la place du CG. En général cette opération n'est pas si simple, sauf pour une aile rectangulaire à corde constante. Avec votre chevalet-balance vous avez plus facile à repérer le CG par rapport à la corde d'emplanture. Pour vous simplifier la vie, et pour des ailes définies comme en Fig 2, je vous donne le graphique de la Fig 3 : le CG sur la corde moyenne rapporté au CG sur l'emplanture. La figure est un peu inhabituelle, mais pas compliquée à utiliser. Veillez juste à démarrer de ce que vous connaissez, puis utiliser les exemples du bas de la figure.

Certains n'ont pas manqué d'alléguer que mes ailes, Fig 4a, sont inefficaces parce que les bouts en sont trop pointus. Pointus peut-être, mais pour les filets d'air la distribution des cordes est simplement elliptique. D'autres ont suggéré d'arrondir l'extrémité à la façon des ailes de "Sweepette", Fig 4b. Bien que ces dernières soient d'un aspect séduisant (et marchent fort bien, au demeurant !), veuillez jeter un oeil sur la Fig 4c. La ligne des 25 % de corde se trouve déformée, ce qui veut dire une géométrie irrégulière du marginal. L'effet principal d'un arrondi serait de modifier la distribution des cordes et de donner un effilement plus prononcé au bout d'aile. Mais ceci pourrait être réalisé plus facilement en adoptant le contour en points-traités. Une comparaison directe est difficile, parce que arrondir le bout diminue également, de fait, l'envergure et l'aire. Pour moi, la raison majeure d'éviter un arrondi est que celui-ci ramène toujours vers l'intérieur le point de départ du tourbillon marginal, et ceci réduit l'allongement effectif, ou efficace.

DEVIS POIDS.

Première étape de la construction, et peut-être la plus frustrante : la sélection du bois. Je sais bien qu'il y aurait moyen d'éviter ce pensum en utilisant un matériau autre que le balsa, plus régulier dans ses propriétés. Mais le balsa vous évite bien des hésitations, si vous en trouvez de la bonne sorte. Assez curieusement, mes premiers CATs sortirent d'une planche de 5 mm trouvée au bout de ma rue chez le marchand de journaux.

D'habitude je fais une estimation globale du poids pour mes nouveaux taxis, mais cette fois j'ai voulu essayer quelque chose d'un peu différent. Voir Fig 5. Les colonnes de gauche définissent les dimensions de base du bois. Noter la colonne 'facteur de forme', qui précise le façonnage du bois, tel l'amincissement du fuselage. L'aile, avec son dessin en plan, en épaisseur et en section comme écrit plus haut, sera simulée par un sphéroïde aplati, avec un facteur de forme de $\pi/6$, soit environ 0,52. Les dimensions et le facteur de forme se multiplient pour donner le volume de bois dans la colonne suivante.

Le groupe de colonnes suivant, titré 'Densité du bois', est rempli avec des estimations pour chaque composant en distinguant les densités légère, moyenne et lourde. A vous de juger : quelle sera la qualité la plus légère qu'on pourra utiliser ? quelle sera la plus lourde qu'on pourra tolérer ? On sera guidé probablement aussi par ce qui existe en stock ou chez son fournisseur habituel.

DEVIS DES POIDS pour Planeurs Catapultés.

Composant	Dimensions, pouces					volume	Densité du bois g / pouce ³			Poids du composant g			Pourcentages Poids		
	épais	large	long	facteur	nombre		léger	moyen	lourd	léger	moyen	lourd	léger	moyen	lourd
fuselage, centre	0.063	0.40	1700	1.00	1	0.426	1.80	2.10	2.30	0.77	0.90	0.99	4.9 %	5.1 %	5.1 %
fuselage, flancs	0.125	0.40	17.00	1.00	2	1.700	2.00	2.20	2.40	3.40	3.74	4.08	21.6 %	21.3 %	21.0 %
aile	0.188	3.25	16.00	0.50	1	4.888	1.25	1.50	1.75	6.11	7.33	8.55	38.9 %	41.7 %	44.0 %
stabilisateur	0.032	1.82	5.00	0.80	1	0.233	1.60	1.90	2.20	0.37	0.44	0.51	2.4 %	2.5 %	2.6 %
dérive	0.063	0.80	2.30	1.00	1	0.116	1.30	1.60	1.80	0.15	0.19	0.21	10 %	1.1 %	1.1 %
minuterie										1.50	1.50	1.50	9.6 %	6.5 %	7.7 %
fixations										0.50	0.50	0.50	3.2 %	2.8 %	2.6 %
finish et colle										1.50	1.40	1.30	9.6 %	8.0 %	6.7 %
lest nez										1.40	1.60	1.80	8.9 %	9.1 %	9.3 %
Total :										15.70	17.60	19.44			

Conversion des Unités de densité									
g / pouce ³	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6
livre / pied ³	3.8	4.6	5.3	6.1	6.9	7.6	8.4	9.1	9.9

Fig.5

Si l'on multiplie le volume par la densité, on obtient des poids différents pour les parties bois du modèle, voir le cadre 'Poids du composant'. On peut compléter par le poids des parties faites en d'autres matériaux. A noter que certaines d'entre elles, comme la minuterie, seront constantes, alors que d'autres varieront, tels le lest du nez et la finition. Par exemple un balsa léger absorbe davantage de bouchepores. Le poids final du taxi peut dès lors être calculé sous trois formes : la plus légère, la moyenne, et la plus lourde. Pour compléter l'affaire les trois dernières colonnes donnent pour chaque composant son pourcentage sur le poids total.

Tout ceci peut paraître bien du travail, mais ce n'est pas trop long, surtout si l'on utilise un tableur (programme de calcul). Le tableau peut donner des indications intéressantes sur ce qui se passe. Vous pouvez comparer votre devis avec les réalisations d'autres modélistes. Attention ici : la plupart des taxis sont plus lourds que ne le pense leur propriétaire. Une couche d'enduit, un peu plus de lest, une étiquette pour l'adresse, une réparation, les habituels élastiques... on les oublie souvent après la première pesée en atelier. Alors, ne négligez pas ces détails dans votre devis perso.

Le tableau indique aussi ce qui fait vraiment le poids. Noter que l'aile fait 40% du total. Pour un planeur léger il faudra trouver du balsa léger, ou passer à une construction en structure. D'autre part, pourquoi avoir peur d'un bois de 4 livres pour la dérive... qui ne fait toujours que 1% du total ?

CONSTRUCTION.

Un CAT profitera toujours d'une construction précise, qui maintiendra immuable le réglage de la grimpée à grande vitesse. D'un autre côté, parce que le catapultage est d'habitude plus doux qu'un lancer à la main, les contraintes sont plus faibles et un assemblage du style 'vaisseau de guerre' n'est pas indispensable. On pourra donc construire d'après la tradition HLG, tout en visant un poids plus faible, et je ne vais préciser ici que quelques points particuliers.

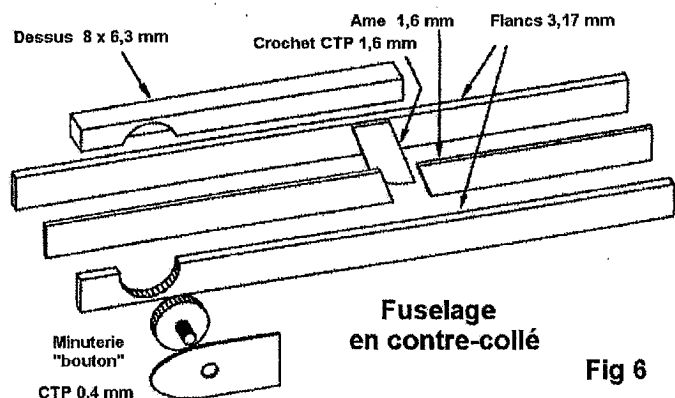


Fig 6

Le bois utilisé est d'habitude léger et tendre, donc très vulnérable. Gardez votre chantier libre de traces de vieille colle, dégagé d'outils qui traînent, etc. Vérifier que le papier abrasif est bien à plat sur son bloc, sans copeaux qui pourraient creuser des sillons. S'il vous arrive d'enfoncer ou de rayer le balsa, vous pouvez parfois réparer la blessure en mouillant fortement à l'eau et en laissant sécher. On peut éviter certains dommages en travaillant sur plusieurs couches de papier journal.

Mes fuselages sont du type 'contre-collé', une pièce centrale en 1,6 mm et deux flancs en 3,17 mm. Je suis d'avis qu'un tel laminé est plus raide et moins sujet au vrillage, mais il y a d'autres raisons encore. Le crochet de catapultage en CTP 1,6 mm et la dérive en balsa léger sont placés sur le même plan que la pièce centrale, et sont ainsi fixés de la meilleure façon. J'aime également placer la minuterie bouton dans l'épaisseur du fuselage : je perce un trou dans le flanc gauche avant de réunir les 3 parties du fuselage. Le timer s'insérera dans le creux plus tard ; c'est plus facile que de creuser un trou borgne dans un fuselage d'une pièce. Voir l'illustration en Fig 6.

Mes profils d'aile sont du type universel en HLG avec extradados rectilignes depuis l'épaisseur maxi jusqu'au BF. Je n'ai pour cela pas tellement d'arguments aérodynamiques - en-

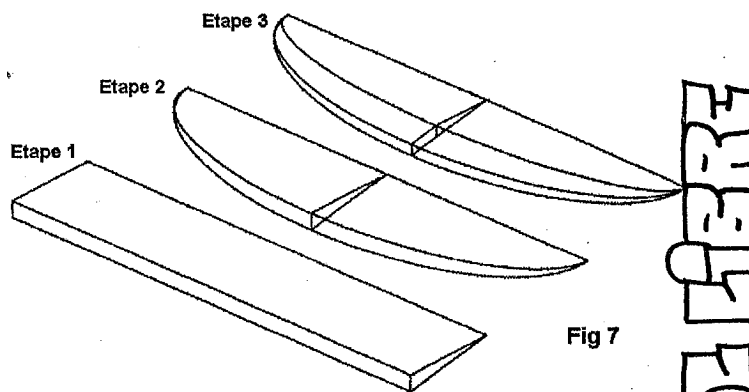


Fig 7

core que je les accepterais volontiers s'ils existent ! Mes arguments seraient plutôt ceux-ci. 1/ c'est plus facile d'accorder les deux panneaux s'il n'y a que des surfaces planes à vérifier. 2/ on économise le plus de poids possible sans être obligé d'adopter un profil creux.

Pour la construction elle-même, je pars d'habitude d'une planchette de l'épaisseur requise par le profil. On découpe le pourtour elliptique, puis on réduit l'épaisseur vers les extrémités. Je m'efforce de bien obtenir une épaisseur en diminution elliptique, même là où les dimensions sont très petites. Ensuite je couvre l'avant du profil avec du ruban adhésif de peintre, exactement jusqu'à la ligne d'épaisseur maxi, puis je taille et ponce l'extrados arrière jusqu'au BF. J'ôte ensuite l'adhésif et façonne l'avant du profil.

Pour mon aile la plus récente j'ai suivi une autre méthode, recommandée par Phil Ball, et je pense l'adopter à l'avenir. Voir Fig 7. On part d'un morceau rectangulaire, un peu plus épais que pour la méthode précédente (à hauteur de profil égale). Première étape : biseauter tout du long, du BA au BF. Puis découper le BA à son dessin final, arrondi ou trapézoïdal. C'est là le tour de main génial... La découpe du BA entraîne d'office l'épaisseur correspondante. En d'autres termes en découpant un BA elliptique on crée aussi une épaisseur diminuant de façon elliptique. Ici encore, l'avant du profil sera terminé en dernier. Je prépare en carton fin un gabarit arrière de la ligne d'épaisseur maxi, et je le fixe à plat sur l'arrière de l'extrados pendant tout le travail sur l'avant.

L'aile une fois terminée à plat, on la découpe et on la recolle avec les angles voulus pour le dièdre. C'est là sur un CAT l'unique travail difficile : obtenir les angles corrects pour le bord des panneaux. Après des années de joints médiocres, inspiré par les papiers publiés aux Forums précédents, je me décidai pour une mécanisation ! La pièce à travailler progresse le long d'un disque de coupe fixe - et non plus l'inverse. Il est plus facile d'incliner la lame à l'angle voulu que d'avoir à relever le bout d'aile. En Fig 8 un croquis du montage utilisé. J'ai dessiné ici le chantier de base assez petit, de façon à être plus clair, mais il pourra être d'une au-

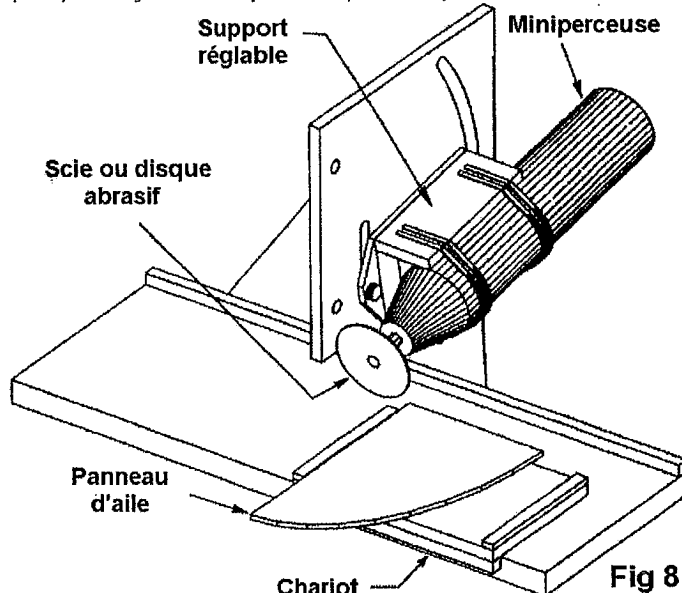


Fig 8

tre taille. Le mien fait une longueur de quelques 60 centimètres. Un montant vertical en bois dur de 7 mm est fixé au chantier, consolidé par un contrefort triangulaire. La mini-perceuse est maintenue dans un berceau en bois par des bracelets élastiques. J'ai choisi une de ces perceuses bon marché avec un corps cylindrique, de sorte qu'on peut la faire glisser dans le berceau pour l'ajuster en longueur. Le berceau lui-même est tenu par deux boulons. Ceux-ci peuvent coulisser dans deux fentes verticales, qui permettent un calage du disque de coupe sur l'angle désiré et jusqu'à 45 degrés. Le panneau d'aile à travailler est retenu sur un chariot qui coulisse le long du chantier, guidé par le bord vertical de celui-ci. Pour pouvoir utiliser la perceuse à d'autres jobs, en position verticale, deux trous ont été ajoutés au montant vertical.

FINITION.

Ceci n'est pas destiné à vous faire gagner un 'concours d'élégance' (en français dans le texte, NDT), mais il s'agit de faire attention à ce que tout ce balsa dénudé n'accumule pas l'humidité. Il existe sans doute des vernis magiques tout modernes, pourtant j'en resterai au bon vieil enduit incolore dilué 50/50.

Le fuselage ne pose pas de problème, environ trois couches feront l'affaire. Le stabilo est une question d'équilibre. Trop peu d'enduit, et il va vriller par l'humidité, et trop d'enduit le fera vriller par la tension de l'enduit. Par prudence je serais pour n'en mettre pas trop. D'ailleurs un stab vrillé peut se remplacer assez facilement et en quelques minutes. L'aile demande du soin. La surface totale, dessus et dessous, fait un joli morceau, et la finition peut ajouter un poids conséquent si l'on n'est pas attentif.

Je dépose ma première couche de finition sur l'aile quand elle est encore à plat, avant la découpe des dièdres. Saupoudrer de talc toute la surface, faire pénétrer en frottant du bout des doigts. L'idée est de boucher les pores, et j'estime ce procédé plus léger que de tout faire à l'enduit. Secouer tout surplus de talc. Appliquer sur l'aile deux couches d'enduit, en ponçant après chaque couche. Là-dessus on découpe les dièdres, et la touche finale est donnée avec une dernière couche d'enduit suivie d'un ponçage. Il sera très utile d'ajouter un peu de couleur pour améliorer la visibilité. Du spray fluo sur le dessus d'une demi-aile, et le dessous de l'autre. Attention : même en étant avaré et en ponçant sévèrement, on a vite fait d'ajouter un demi-gramme de poids. Je pense essayer prochainement de l'encre ou de la teinture, ça pourrait être plus léger.

Pour en finir avec la finition : si vous visez la compétition, n'oubliez pas l'immatriculation sur l'extrados de l'aile, minimum 19 mm de hauteur. On l'oublie trop facilement sur un modeste CLG...

DÉTHERMALISAGE.

De nombreux plans négligent les détails de construction du déthermalo, et les plans de CAT ne font pas exception. Une remarque sur le plan du 'Roll-Out' de Robert Dunham vous amusera : 'Un déthermalo de votre choix est requis, car ces planeurs volent très bien. Ils grimpent facilement à 25 ou 30 mètres.' Dunham fait ici plus fort que bien d'autres : il suggère une charnière et un volet sur le stab, mais rien de plus !

Un système de déthermalisation comporte deux parties. Le mécanisme de déclenchement, et ce qui fait descendre le modèle. Nous avons déjà mentionné le déclenchement. J'ai essayé des Tomy des années auparavant sur des lancés-main, et trouvé qu'ils n'aiment vraiment pas que le taxi se plante. Un peu trop gros aussi pour être insérés dans un CAT ordinaire. J'ai essayé

une mèche sur mon premier CAT, mais c'est assez pénible pour ne pas être pratique en compétition CAT. Cela nous laisse avec les minuterie à viscosité. Il y a les "Silly Putty" (pâte à modeler) faits maison, et les "boutons" pas très chers que j'apprécie vraiment. La précision n'est pas folle, les durées dépendent de la température, et de la tension que vous leur appliquez pour les faire tourner. Mais ce handicap n'est pas très important en CLG, et surtout elles fonctionnent toujours.

Il y a bien des années, les déthermalos présentés sur HLG ou CLG étaient souvent du type volet, un flap s'écartait du flanc du fuselage. Parfois encore le lest avant se faisait larguer et pendait au bout d'un fil attaché à l'arrière du modèle. Ces deux solutions étaient simples, je les ai donc testées. Mais elles n'ont pas marché chez moi. Le lest largable avait deux problèmes. Vous ne saviez pas où le lest allait aboutir après son largage, le fil s'enroulait souvent autour d'une partie du taxi, et alors il pouvait causer du dégât, ou encore ne servir à rien du tout s'il s'agglutinait à l'aile. Parfois encore, après un déploiement correct, le modèle commençait bien à cabrer, mais cela avait peu d'effet sur la descente, et le taxi vous disparaissait de la vue, se dandinant tout guilleret avec le lest baladeur. Difficile à croire, avec un CG à la diable, mais c'est ainsi. J'ai un beau souvenir de 7 kilomètres ainsi parcourus avec un lest virevoltant.

Quant au flap : s'il est petit il semble n'avoir que peu d'effet, mais s'il est un poil plus grand l'appareil va partir en un vicieux piqué spiralé, avec casse garantie si le sol est un peu dur. C'est la solution que je propose à qui veut fracasser son planeur.

J'en suis donc arrivé à ce par quoi il eût fallu commencer : une aile basculante. Je n'avais pas encore vu de publication sur ce système avec déclenchement par minuterie, en avant donc pour une méthode personnelle ; et ça marche pour moi. Voir Fig 9.

Le fil de déthermalo est fixé sur le côté droit du fuselage, passe à travers un guide sur le dessus du capot de l'aile, puis à travers une boucle du côté gauche, part vers l'arrière autour d'un piton de renvoi, et enfin vers l'avant jusqu'à la minuterie. Un petit élastique dentaire est placé entre le piton et la minuterie. Le piton a deux fonctions. Sa friction diminue la charge sur l'élastique, et sa position éloignée permet plus d'élongation pour le même élastique. Sur certains planeurs j'ai ajouté un morceau de ressort de montre (pris sur

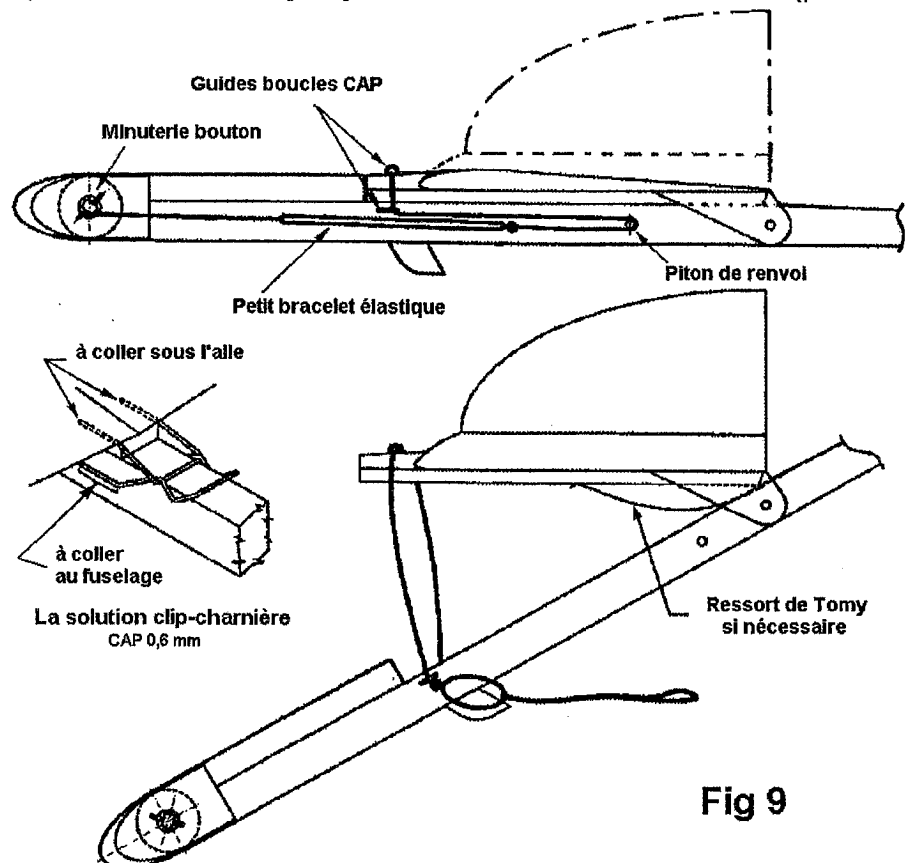


Fig 9

VOI L'ÉLITE

une Tomy) pour démarrer le pivotement de l'aile, mais ce n'est sans doute pas très nécessaire.

J'ai utilisé principalement la fixation d'aile habituelle consistant en deux 'oreilles' de CTP collées à l'aile, passant à cheval sur le fuselage, et retenues par une vis. Cela fonctionne bien, mais les oreilles restent fragiles lors d'un mauvais piqué. J'ai donc imaginé un système à clip, voir sur la Fig.9, qui marche bien si l'on a attrapé la tension correcte. C'est sans doute plus résistant au crash, et facilite le montage et le démontage de l'aile.

LA CATAPULTE.

Un rondin de bois avec le caoutchouc noué à l'extrémité marchera certainement, mais je pense qu'un peu d'attention pourrait améliorer la chose. La Fig. 10 décrit mon outil. Un manche de section plus importante que le rondin déjà cité donne plus de confort à votre prise et permet de mieux vous concentrer sur le largage. Le sandow caoutchouc passe dans une boucle de ficelle, et celle-ci est retenue au manche par un rondin bois dur et un bracelet élastique. Plusieurs avantages à cela : le sandow n'est pas râpé sur ses bords par le manche ; on peut avoir en réserve plusieurs sandow avec leur anneau de ficelle pour un remplacement rapide, et pour les rares fois où la Direction du concours voudra faire une vérification des catapultes, ce sera facile à détacher. Ma ficelle personnelle est tressée, d'un diamètre d'un peu plus de un millimètre.

Il m'arrive de parler avec des gens qui démarrent le CLG, et souvent ils disent avoir en stock du vieux caout bien plus raide que le Tan II, et donc donnant un catapultage nettement plus puissant. Bon. A mon avis d'autres points sont plus importants pour débiter, mais comme bien des choses en aéromodélisme, il y a intérêt à examiner cela de près. Il faut peut-être noter que la condition physique n'est pas d'aussi grande importance qu'en lancé-main, mais que la longueur du bras et la forme physique

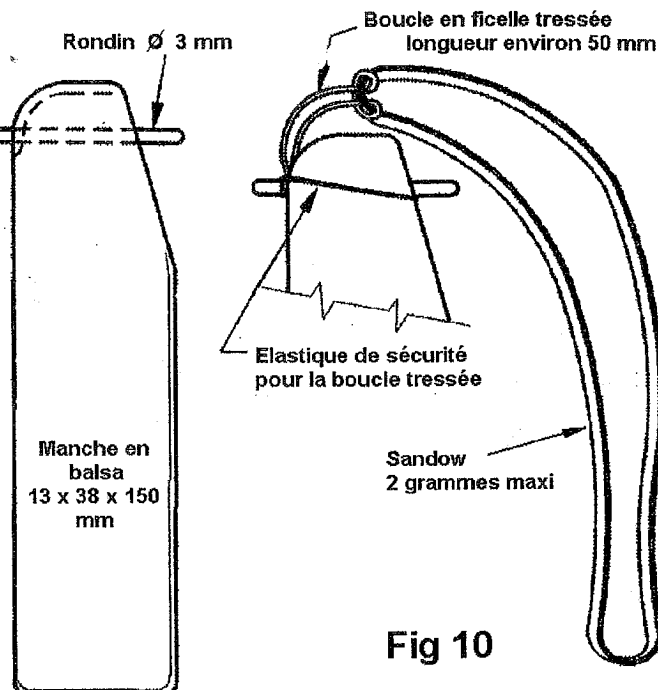


Fig 10

jouent effectivement. Dans mon cas, mon bras m'autorise à étirer une boucle de Tan II de 152 mm sur environ 115 cm. J'ai donc là un facteur de 7,5 sur un maximum possible de 10 environ. Cela veut dire que je pourrais étirer le Tan II sur 39 cm de plus, ou bien raccourcir la boucle, ou utiliser une autre sorte de caoutchouc ayant un étirement maxi de 8 pour en tirer le maximum d'énergie. Je soupçonne pourtant qu'une traction maximale avec un bras complètement étendu ne permet plus un contrôle assez bon sur le planeur lors du largage. Il se pourrait qu'un sandow moins souple, avec un bras pas entièrement distendu, donnerait un départ plus efficace. Pour le moment je suis satisfait de la décharge longue et souple de mon sandow moins raide, mais j'imagine qu'on verra bientôt un gros travail d'optimisation sur nos catapultes.

(à suivre...)

BINET ET SON "KORDA"
VIABON 2004.



CHAMPIONNATS DE FRANCE EN SALLE - BORDEAUX

Championnats de France 2004 .

Cette année le ch . de France indoor vol libre a été organisé par l'Association Sportive et Culturelle de Pessac Alouette . Cette manifestation s'est déroulée dans le cadre du STADIUM de BORDEAUX Lac , vaste salle et pratiquement pas d'obstacles , hauteur de 30 m avec une pyramide de 40 mètres dans laquelle se concentrent les modèles . Depuis la fermeture des sites allemands et anglais , elle se situe dans une des meilleures salles d'Europe .

Beaucoup de préparations en amont de cette rencontre , repas des concurrents pour ces deux jours , trouver un établissement pour se retrouver autour d'une table pour le repas de gala . Installations des tables autour de la piste de vol afin que chacun puisse s'installer rapidement . Ce qui fait qu'il ne reste pas beaucoup de temps à l'organisateur pour penser un peu à lui et toute l'équipe .

Le championnat devait se dérouler avec la chaleur pour les vols et une organisation rodée pour la logistique . Le matin impossible d'accéder aux installations , dans la nuit un ordre venant de la CUB afin de prévenir l'invasion des terrains jouxtants le vélodrome par les gens du voyage . Un container installé à l'entrée , nous avons été obligés de nous garer sur un parking un peu plus éloigné que celui dont nous avons l'habitude , transport de matériel (heureusement qu'il est plus encombrant que lourd) Malheureusement nous avons cette année en parallèle un concours international avec de nouveaux étrangers , Quelle opinion auront-ils de nous en prévision du CH d'Europe prévu en 2005 ? .

Malgré cette petite contrainte ils étaient satisfaits , très , de l'accueil et de la convivialité qui s'est dégagée de cette rencontre , mais revenons à notre championnat .

Mise en place des concurrents , séance d'entraînement allongée suit au problème d'accès et tout a été décalé d'autant . Changement dans l'ordre des vols , afin de préserver pour l'après-midi un peu plus de temps pour les F1D (17 concurrents) .

Vol F1D , niveau de compétition élevé , très élevé (champion d'Europe Lutz Schramm était dans le concours) premier Didier Barberis comme l'an passé , suivi de J.Francis Frugoli , troisième Robert Champion , quatrième Thierry Marilier cinquième Pierre Pailhe , et pour la première fois un junior participait à la compétition Hugo Marilier et un non classé Jo Dao .

Vols Micro 35 sénior . Edmond Roch se classe premier son meilleur temps étant de 22 mn 56 ' , suivi de près par J.F Frugoli , troisième Francis Néraudeau qui devance Robert Champion , très beau , podium , cette catégorie comptait 13 inscrits dans ce championnat .

Vols F1M . Edmond Roch se classe à nouveau premier son meilleur temps est de 13 mn 28 ' (l'année passé le meilleur temps 16 mn 30) le second Maurice Cralles à moins d'une minute du premier , le troisième Trung Hua NGOC malgré un meilleur temps de 13 mn 54 , quatrième R. Champion , il y avait également 13 inscrits .

Vols F1L ; J. F. Frugoli remporte ce concours suivi par E. Roch (c'est son 3.ème podium) , le troisième un petit nouveau Jean Cosnard qui pour sa première participation monte sur le podium , 4ème Laurent Sorese 12 inscrits et 2 n'ont pas volé .

Vol Micro 35 junior , Stanislas Gautier d'Orléans se classe premier avec des vols dépassant les 11 mn , 11mn 20 pour être exact ; second Xavier Dubois de la Sablonnière du même club que le premier et le 3ème place revient à une féminine Emilie Fortage de Pessac (comm l'an passé) elle n'a pas pu franchir la barre de 10 mn . Bonne participation des 10 jeunes inscrits .

Vol micro cadets , Orléans sort vainqueur avec Paul Coutineau devant le SAM avec Valentin Maussion et 3ème Hugo Marilier , les temps du premier approche les 11 mn , très forte participation dans cette catégorie puisque nous avons 18 classés .

En marge du concours nous avons organisé une petite rencontre amicale en F4F (cacahuètes) et Ste Formule chère à notre ami récemment disparu René Jossien , 13 modèles présentés bonne participation étrangère avec deux Anglais , un Espagnol et un Suisse . temps record pour les F4F 1 minute 42 pour la Ste Formule 3 mn 04 , les plus audacieux sont même montés au faite de la pyramide (40 m) en touchant les superstructures .

En parallèle du CH. de France se déroulait un concours international (afin de rentabiliser le coût de la location du Stadium) , nos amis étrangers se sont taillés la part du lion : premier en F1D Lutz Schramm RFA (ch d'Europe) avec un temps de 32 mn 59 suivi de Fabio Manieri Italie (3ème aux CH d'Europe) , premier en F1M Peter Keller Suisse , suivi de Fabio Manieri et Laurie Barr Angleterre , micro

VOI
LIBRE

35 sénior premier Bob Bailey Angleterre qui prend 15 mn à E. Roch classé second . En F4F premier Angel Manuel Diaz Espagne .

Rangement des caissés à 19 h le dimanche car pour le lundi , le CUB devait condamner l'entrée du Stadium (voir début) .

Remise des coupes offertes par

l'ASCPA pour le concours international avec les hymnes nationaux . Classement et remise des coupes et médailles offertes par la FFAM , plus quelques unes par l'ASCPA pour cadets et juniors .

Tirage de la tombola et trinquer à la santé de tous et tout le monde se quitte pensant déjà de se retrouver l'an prochain .

F1D

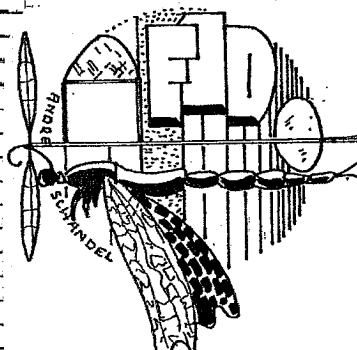
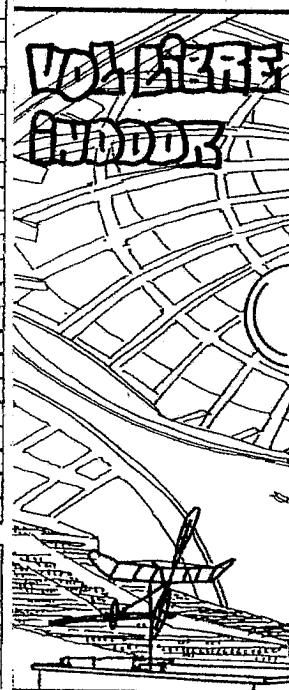
Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL	C. de F. Place
1	Schramm Lutz	Allemagne	00:00	32:17	00:00	15:22	32:59	31:43	32:59	32:17	1:06:16	
2	Manlier Fabio	Italie	28:30	21:20	31:47	32:20	28:57	00:00	32:20	31:47	1:04:07	
3	Keller Peter	Suisse	05:30	02:58	28:51	30:00	28:30	28:47	30:00	28:51	0:58:51	
4	Lefever Geoffrey	UK	29:48	27:43	28:10	10:47	08:42	27:00	29:48	28:10	0:57:58	
5	Bailey Bob	UK	21:34	00:00	00:00	25:58	31:31	00:00	31:31	25:58	0:57:29	
6	Medina Daniel	Espagne	25:23	20:24	00:00	23:36	28:00	27:19	28:00	27:19	0:56:19	
7	Diaz Manuel Angel	Espagne	25:19	25:16	00:00	20:54	26:41	28:07	28:07	26:41	0:54:48	
8	Barberis Didier	MACM	26:19	27:37	00:00	27:01	08:41	24:48	27:37	27:01	0:54:36	1
9	Brendel Gert	Hollande	26:16	19:13	00:00	27:27	21:07	00:00	27:27	26:16	0:53:43	
10	Frugoli Jean Francis	AC Marseille	21:46	22:36	11:45	26:18	25:10	27:21	27:21	26:18	0:53:39	2
11	Green Mike	UK	23:08	23:24	00:00	23:44	22:48	22:30	23:44	23:24	0:47:08	
12	Champion Robert	CA Tournais	18:39	08:56	21:22	18:19	23:21	00:00	23:21	21:22	0:44:43	3
13	Manlier Thierry	MACM	19:16	20:44	21:57	10:21	07:32	20:24	21:57	20:44	0:42:41	4
14	Pailhé Pierre	AAA Pénau	12:27	13:56	14:11	10:12	05:39	08:17	14:11	13:56	0:28:09	5
15	Manlier Hugo	MACM	08:05	04:20	09:14	09:45	09:38	09:50	09:50	09:45	0:19:35	junior
16	Green Ron	UK	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
17	Barr Laurie	UK	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
18	Dao Jo	Ascpa	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	

Micro 35 Sénior

Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL	C. de F. Place
1	Bailey Bob	UK	13:56	28:02	00:00	00:00	00:00	31:10	31:10	28:02	0:57:12	
2	Roch Edmond	Iris Air Mod	18:30	00:00	00:00	19:20	22:53	00:00	22:53	19:20	0:42:13	1
3	Frugoli Francis	Mac Marseille	05:10	11:58	00:00	16:32	21:57	07:42	21:57	16:32	0:38:29	2
4	King Clive	UK	15:23	15:56	00:00	00:00	00:00	00:00	15:56	15:23	0:31:19	
5	Néraudeau Francis	A PONS	13:41	14:34	00:00	14:33	15:43	10:19	15:43	14:34	0:30:17	3
6	Champion Robert	CA Tournais	12:36	11:05	13:42	15:44	14:13	14:28	15:44	14:28	0:30:12	4
7	Yronde François	EADS	10:53	14:47	00:00	14:19	13:54	00:00	14:47	14:19	0:29:06	5
8	Sorese Laurent	Lubéron	08:34	11:04	12:01	13:36	13:26	13:36	13:36	13:26	0:27:02	6
9	Dao Jo	ASCPA	08:49	11:05	11:37	10:57	11:09	10:09	11:37	11:09	0:22:46	7
10	Fortage Bruno	ASCPA	05:04	00:00	00:00	07:13	12:51	03:12	12:51	07:13	0:20:04	8
11	Loubere Gabriel	AC Landes	00:00	08:56	00:00	08:52	10:37	09:21	10:37	09:21	0:19:58	9
12	Moriceau Bertrand	SAM	08:51	07:26	04:32	08:55	08:41	06:19	08:55	08:51	0:17:46	10
13	Delcroix Jacques	UAOVLCM	03:36	08:22	08:08	07:15	04:32	08:07	08:22	08:08	0:16:30	11
14	Coffin Pierre-Yves	SAM	05:35	00:25	06:27	07:16	03:53	07:24	07:24	07:16	0:14:40	12
15	Cosnard Jean	Lubéron	03:03	04:29	05:02	01:43	04:18	03:39	05:02	04:29	0:09:31	13
16	Barr Laurie	UK	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
17	Denaud Dany	ASCPA	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
18	Lefever Geoffrey	UK	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
19	Marchand Gabriel	SAM	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
20	Pailhé Pierre	AAA Pénau	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
21	Prévaux Jean-Marc	UAOVLCM	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
22	Roy Richard	ASCPA	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	

F1L

Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL	C. de F. Place
1	Bailey Bob	UK	21:57	00:00	00:00	18:56	00:00	00:00	21:57	18:56	0:40:53	
2	Lefever Geoffrey	UK	17:56	00:00	00:00	01:33	18:09	18:19	18:19	18:09	0:36:28	
3	Barr Laurie	UK	17:00	18:20	00:00	00:00	00:00	00:00	18:20	17:00	0:35:20	
4	Frugoli Jean Francis	AC Marseille	17:00	15:54	18:04	14:57	15:59	00:00	18:04	17:00	0:35:04	1
5	Green Mike	UK	17:16	17:31	00:00	14:55	14:44	15:51	17:31	17:16	0:34:47	
6	Diaz Manuel Angel	Espagne	00:00	00:00	00:00	18:47	15:49	00:00	18:47	15:49	0:34:36	
7	King Clive	UK	16:04	17:02	00:00	11:36	00:00	00:00	17:02	16:04	0:33:06	
8	Roch Edmond	Iris Air Mod	13:06	15:23	16:21	14:38	14:32	10:31	16:21	15:23	0:31:44	2
9	Cosnard Jean	AC Ribiers	10:58	14:24	17:03	14:02	13:59	00:00	17:03	14:24	0:31:27	3
10	Sorese Laurent	Aviers Lubé	13:44	11:28	16:19	14:09	06:38	15:03	16:19	15:03	0:31:22	4
11	Carles Maurice	AC Landes	13:01	15:06	15:08	11:10	12:38	14:35	15:08	15:06	0:30:14	5
12	Medina Mangas Daniel	Espagne	00:00	00:00	00:00	13:41	16:00	00:00	16:00	13:41	0:29:41	
13	Grange Yannick	Paris	05:34	07:50	13:10	12:24	13:45	15:26	15:26	13:45	0:29:11	
14	Hua Ngoc	ASCPA	12:50	14:56	13:43	09:14	00:00	00:00	14:56	13:43	0:28:39	6
15	Néraudeau Francis	AC PONS	12:29	00:00	00:00	13:02	14:08	00:00	14:08	13:02	0:27:10	7
16	Moriceau Bertrand	SAM	08:07	07:52	01:20	07:16	10:05	11:03	11:03	10:05	0:21:08	8
17	Stichbury Bryan	UK	08:40	00:00	00:00	07:06	07:51	09:01	09:01	08:40	0:17:41	
18	Delcroix Jacques	UAOVLCM	12:34	00:00	04:19	00:00	04:14	03:49	12:34	04:19	0:16:53	9
19	Pailhé Pierre	AAA	01:34	07:54	06:51	01:14	08:29	06:15	08:29	07:54	0:16:23	10
20	Coffin Pierre Yves	SAM	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
21	Denaud Dany	ASCPA	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	



Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL	C. de F. Place
9	Champion Robert	CA Touraine	12:04	12:40	00:00	11:24	00:00	00:00	12:40	12:04	0:24:44	4
10	Néraudeau Francis	A-Pons	08:40	08:13	08:24	12:46	07:54	11:06	12:45	11:06	0:23:51	5
11	Yronde François	EADS	02:52	10:47	09:19	09:56	02:24	09:12	10:47	09:56	0:20:43	6
12	Dao Jo	ASCPA	00:00	00:00	00:00	10:13	08:47	03:46	10:13	08:47	0:19:00	7
13	Delcroix Jacques	UAOVLCM	08:04	09:42	09:10	07:11	08:39	08:42	09:42	09:10	0:18:52	8
14	Pailhé Pierre	AAA	07:28	09:06	08:43	07:12	08:03	07:33	09:06	08:43	0:17:49	9
15	Loubere Gabriel	AC Landes	06:49	01:19	00:00	07:20	09:00	06:12	09:00	07:20	0:16:20	10
16	Cosnard Jean	Lubéron	01:47	04:40	05:45	03:46	01:54	03:49	05:45	04:49	0:10:34	11
17	Delcroix J. Pierre	ASCPA	00:00	00:00	00:00	08:19	00:00	00:00	08:19	00:00	0:08:19	12
18	Maynard Robert	ASCPA	00:00	00:00	00:00	03:49	02:15	00:00	03:49	02:15	0:06:04	13
19	Bailey Bob	UK	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
20	Lefever Geoffrey	UK	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	
21	Medina Daniel	Espagne	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00:00	

Micro 35 Cadet (C.de F.)

Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL
1	Coutineau Paul	UAOVLCM	08:11	10:11	10:52	07:56	09:02	10:59	10:59	10:52	21:51
2	Mausson Valentin	SAM	09:33	09:19	06:55	08:32	08:48	08:18	09:33	09:19	18:52
3	Marlier Hugo	AC de Mand	08:42	07:31	06:34	00:00	07:03	08:53	08:53	08:42	17:35
4	Cribellier Antoine	UAOVLCM	06:34	05:14	01:28	08:25	08:00	08:53	08:53	08:25	17:18
5	Marlier Lucas	AC de Mand	10:03	06:43	06:50	07:00	05:53	04:54	10:03	07:00	17:03
6	Mercier Emmanuel	SAM	05:16	08:05	06:38	04:42	04:58	08:16	08:16	08:05	16:21
7	Oveyrens Thomas	ASCPA	05:31	08:08	07:42	06:48	08:36	06:54	08:08	07:42	15:50
8	Hage Dorian	SAM	05:16	04:20	05:30	07:43	05:25	04:19	07:43	05:30	13:13
9	Glaudeau Antoine	SAM	03:24	04:25	04:25	04:37	06:14	06:58	06:58	08:14	13:12
10	Planeix Matthieu	SAM	05:14	04:35	05:50	05:59	05:11	04:13	05:59	05:50	11:49
11	Umbreit Jérôme	ASCPA	03:39	03:51	01:45	05:04	04:21	06:12	06:12	05:04	11:15
12	Umbreit Dimitri	ASCPA	05:07	03:30	00:00	04:42	05:45	00:00	05:45	05:07	10:52
13	Mandement Julien	ASCPA	00:50	03:32	00:00	02:28	04:03	08:04	06:04	04:03	10:07
14	Nouguey Guillaume	ASCPA	03:15	00:00	00:00	05:24	00:00	00:00	05:24	03:15	09:39
15	Castes Charly	Quoi de neu	00:00	00:00	00:00	03:25	03:04	02:36	03:25	03:04	06:29
16	Selschotter Arnaud	ASCPA	03:00	03:00	03:12	00:00	00:00	00:00	03:12	03:00	06:12
17	Denaud Anthony	ASCPA	00:00	00:00	00:00	01:27	03:41	00:00	03:41	01:27	05:08
18	Faure Jérôme	ASCPA	02:50	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	02:50	00:00	02:50

Micro 35 Junior (C.de F.)

Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL
1	Gautier Stanislas	UAOVLCM	07:49	07:38	09:56	11:09	11:20	11:00	11:20	11:09	22:29
2	Dubois de la Sablonnière Xavier	UAOVLCM	08:49	09:56	08:53	10:15	10:03	10:14	10:15	10:14	20:29
3	Fortage Emilie	ASCPA	09:23	08:12	09:56	04:51	05:21	06:31	09:56	09:23	19:19
4	Kabiti Marine	SAM	09:00	08:45	08:41	06:32	06:09	07:38	09:41	09:00	18:41
5	Amicel Guillaume	SAM	01:15	09:08	00:00	08:41	06:31	00:00	09:08	08:41	17:48
6	Pineau Florian	SAM	04:04	05:58	05:59	05:02	06:40	07:06	07:06	06:40	13:45
7	Fersatoglu Mural	SAM	03:20	05:04	05:51	02:53	02:03	04:58	05:51	05:04	10:53
8	Joliveau Jean	SAM	05:27	02:20	00:00	02:41	04:00	04:50	05:27	04:50	10:17
9	Hilrop Mathieu	SAM	05:47	04:29	01:57	01:18	01:10	00:00	05:47	04:29	10:16
10	Anglade Olivier	ASCPA	00:00	00:00	00:00	05:51	00:00	00:00	05:51	00:00	05:51

F4F "Cachettes"

Place	Nom, prénom	Club	Modèle	Statique	class. Stat	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL	Class. Vol	Class. (vol + statique)
1	Diaz Manuel Angel	Espagne	New Gull	53	1	00:56	00:57	00:43	01:12	01:12	00:57	02:09	3	4
2	King Clive	UK		51,5	2	00:51	01:15	01:15	01:16	01:16	01:15	02:31	2	4
3	Néraudeau	A PONS	Blériot 11	49	4	00:00	00:00	01:42	01:30	01:42	01:30	03:12	1	5
4	Cosnard Jean	AC Ribérès	Farnes 24 R	47	6	00:36	00:41	00:19	00:53	00:53	00:41	01:34	8	14
5	Lee A Hing	Toulon modélisme	Lacey M10	32	11	00:54	01:00	01:06	01:02	01:06	01:02	02:08	4	15
6	Roy Richard	ASCPA		60	3	00:25	00:30	00:35	00:34	00:35	00:34	01:09	13	16
7	Diaz Manuel Angel	Espagne	Aldo sport	37	10	00:56	01:00			01:00	00:56	01:56	6	16
8	Néraudeau Francis	A PONS	Pottier 100	32	11	00:00	00:00	01:02	00:56	01:02	00:56	01:58	5	16
9	Keller Peter	Suisse	Sommer	47,5	5	00:25	00:33	00:33	00:43	00:43	00:33	01:16	12	17
10	Delcroix Jacques	UAOVLCM	TREMPIK	46	7	00:10	00:35	00:55	00:16	00:55	00:35	01:30	10	17
11	Delcroix Jacques	UAOVLCM	POTTIER 00	46	7	00:14	00:26	00:45	00:32	00:45	00:32	01:17	11	18
12	Delcroix Jacques	UAOVLCM	LACEY M10	31	13	00:55	00:50	00:38	00:40	00:55	00:50	01:45	7	20
13	Stichbury Benjamin	UK		41	9	00:00	00:00			00:00	00:00	00:00	14	23

St Formule

Place	Nom, prénom	Club	Modèle	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL
1	Carles Maurice	AC Landes	St Formule	00:00	00:00	02:57	03:04	03:04	02:57	06:01
2	Roy Richard	ASCPA		02:35	02:51			02:51	02:35	05:26
3	Carles Maurice	AC Landes	Canard	00:00	00:00	02:35	02:49	02:49	02:35	05:24
4	Denaud Dany	ASCPA	St Formule	01:50	01:40	02:30		02:30	01:50	04:20
5	Darmozes Jean-Pierre	ASCPA	SAINT PE	00:00	00:00	01:20	01:47	01:47	01:20	03:07
6	Fortage Bruno	ASCPA	St Formule	01:09	01:11	00:40	01:00	01:11	01:09	02:20
7	Umbreit Dimitri	ASCPA		00:30	00:33	00:45	00:47	00:47	00:45	01:32
8	Anglade Olivier	ASCPA	St Formule	00:10	00:00			00:10	00:00	00:10

FIN

Place	Nom, prénom	Club	1 ^{er} Vol	2 ^{ème} Vol	3 ^{ème} Vol	4 ^{ème} Vol	5 ^{ème} Vol	6 ^{ème} Vol	1 ^{er} meilleur vol	2 ^{ème} meilleur vol	TOTAL	C. de F. Place
1	Keller Peter	Suisse	17:40	08:17	17:57	15:25	00:00	00:00	17:57	17:40	0:35:37	
2	Manieri Fabio	Italie	15:02	16:07	15:38	17:09	18:41	00:00	17:09	16:41	0:33:50	
3	Barr Laurie	UK	14:49	11:49	16:20	16:17	18:02	16:37	16:37	16:20	0:32:57	
4	Green Mike	UK	14:51	15:06	15:27	14:13	12:49	12:58	15:27	15:06	0:30:33	
5	Brendel Gert	KNVVL	14:49	13:21	06:00	15:04	00:00	00:00	15:04	14:49	0:29:53	

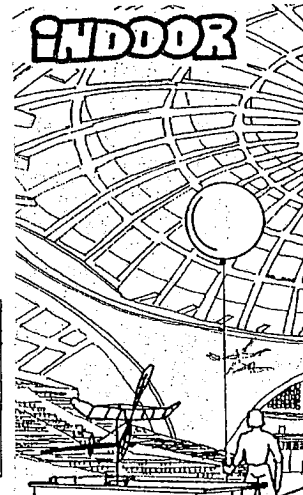
* SAALFLUG -
FRANZÖSISCHE
MEISTERSCHAFT
JUNI 2004 IN
BORDEAUX -
- IN DEM STADIUM
VON BORDEAUX DAS
WOHL EINER DER
SCHÖNSTEN AUSTAUSCH
ORT FÜR SAALFLUG
IN EUROPA IST FANDEN
DIE FR. MEISTERSCHAFT
TEN STATT.

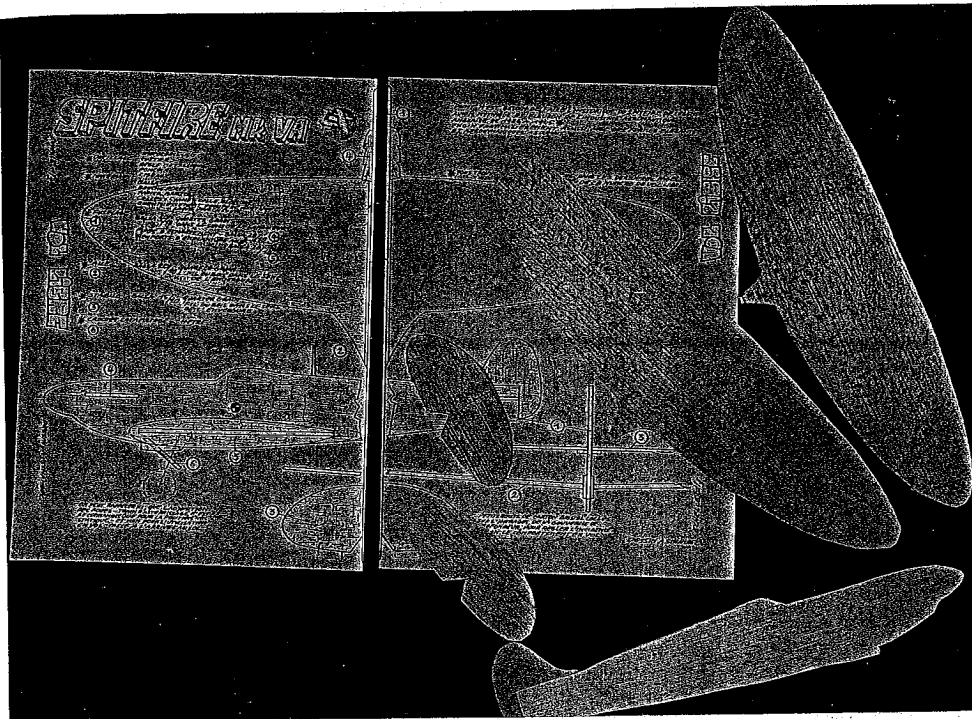
IN DIESER MEIS-
TERSCHAFT WURDE
ZUGLEICH EIN INTER-
NATIONALER WETT-
BEWERB EINGEFÜHRT

DER ZAHLREICHE AUSLAND
GRÖSSEN ANZUG. V.G.
AUCH LUTZ SCHRAHM.
- DER WARTENDE EUROPA
MEISTER NUTZTE DIE GE-
LEGENHEIT UM DEN ER-
STEN PLATZ IN FID ZU
BELEGEN. VOR FABIO
MANIERI (I) UND PETER
KELLER (CH).

ZU BEMERKEN DIE
ERSTEN PLATZE BEI DEN
JUGENDLICHE AUS DEM
VEREIN - SCHULE - VON
JACQUES DELCROIX -

ORLEANS -
JACQUES DELCROIX DER
JEDES JAHR IM MONAT
JUNI EIN SAALFLUG-
WETTBEWERB IN
ORLEANS VERANSTALTET.
GIBT JETZT NACH
2004 AUF ZU WENIGE
TEILNEHMER!
KOSTEN ZU HOCH!





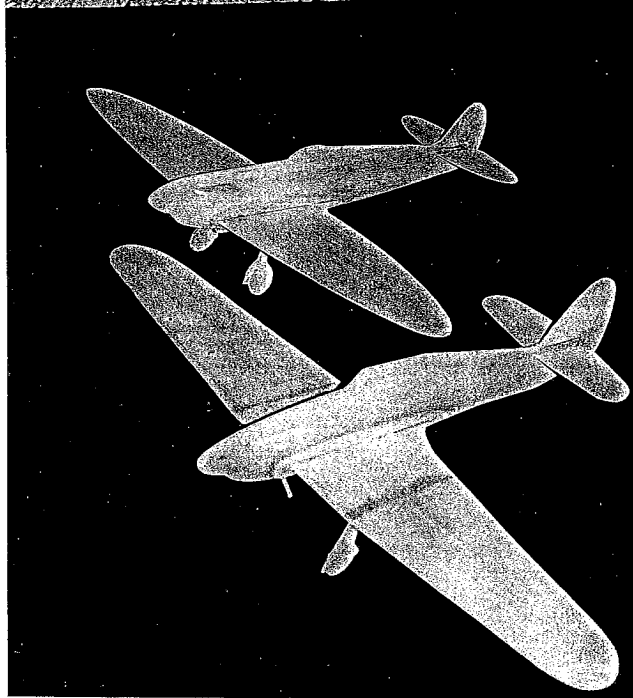
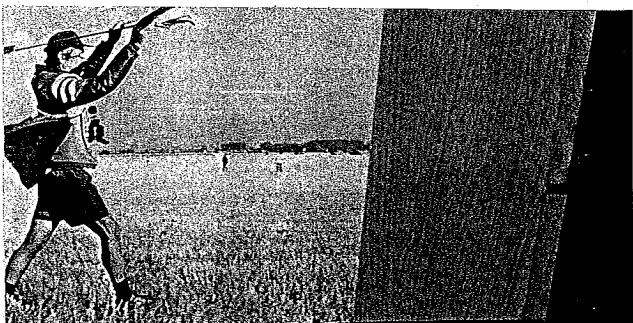
* SPITFIRE . MK VA
- A PARTIR DU PLAN
PARU DANS V.L. 155
CONFECTION D'AIL EN
BALSA QUARTER GRAIN
PARFAITEMENT VISIBLE
SUR LA PHOTO -

* UN SPITFIRE ET UN
HURRICANE, TOUS DEUX
SANS CAMOUFLAGE,
MAIS AVEC TRAIN D'AT-
TERRISSAGE. LES SILHOU-
ETTES SONT TRÈS CARAC-
TERISTIQUES DE CES
DEUX AVIONS MYTHIQUES

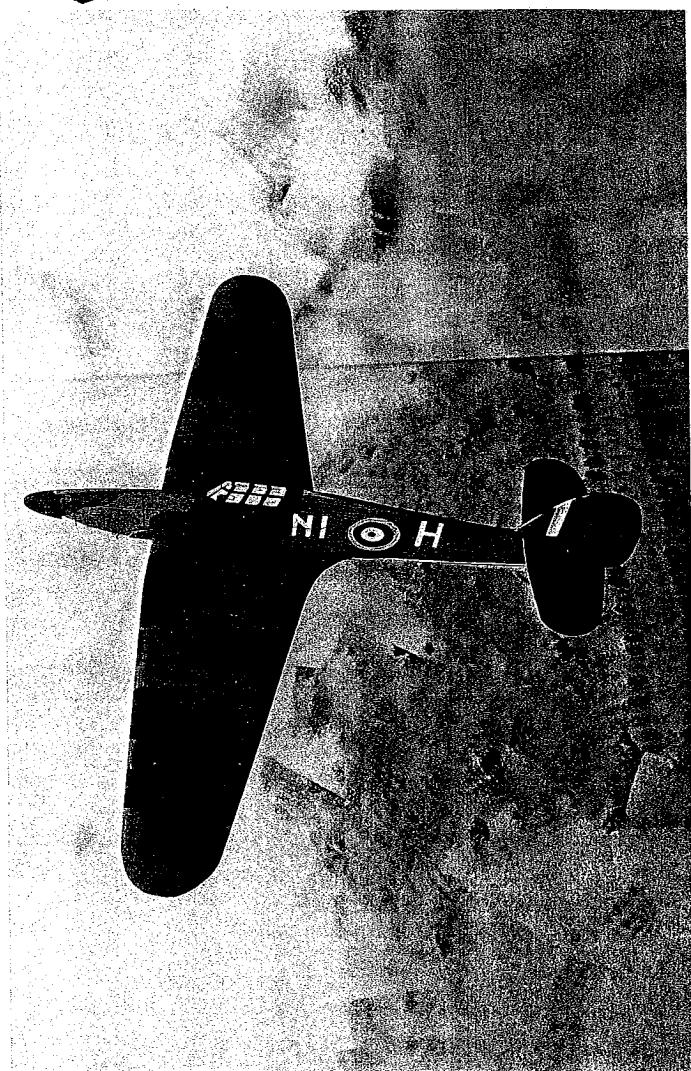
* LE HURRICANE
CETTE FOIS AVEC
SA PARURE D'ORIGINE
EN VOL A HAUTE
ALTITUDE....
LA PEINTURE PEUT
ETRE REALISEE AVEC UN
AEROGRAPE OU AU
PINCEAU -

HAWKER

HURRICANE



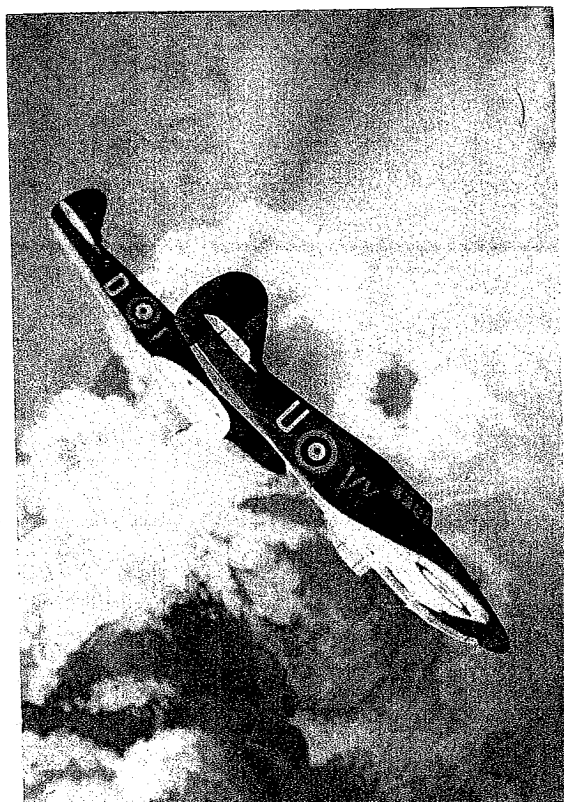
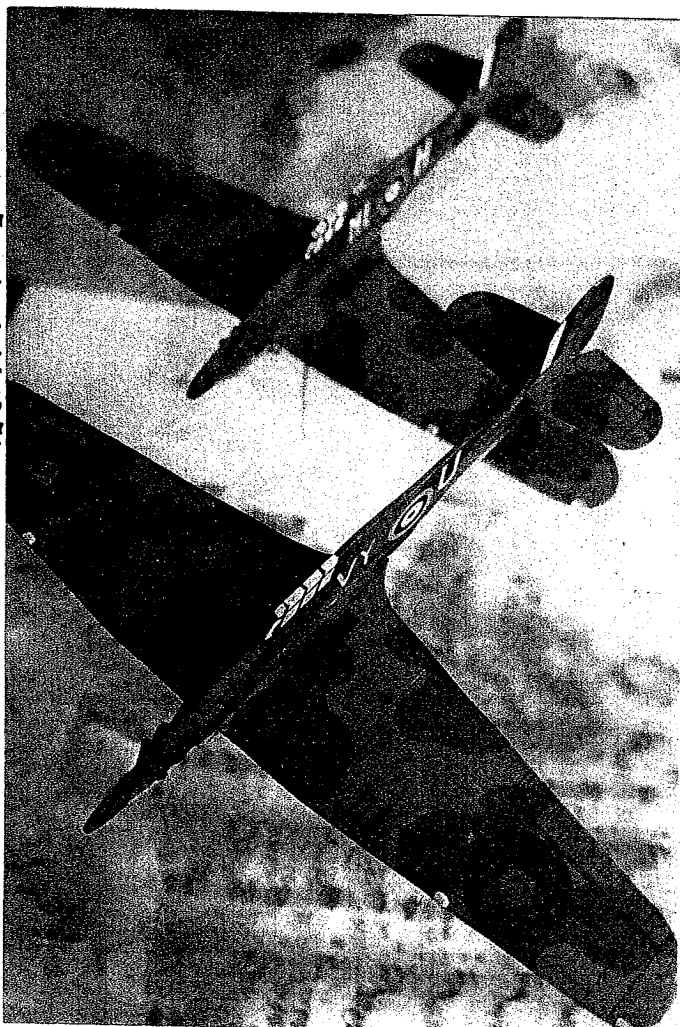
- PEINTURE UTILISEE - DE BASE VINYLIQUE
BLANCHE EN BAC OU POT POUR INTERIEUR
- SE RAPPELER QUE LES DIFFERENTS ELE-
MENTS DOIVENT ETRE PEINTS SEPARÉ-
MENT - NON ASSEMBLES - POUR FACILITER
LE TRACÉ DES LIGNES DROITES.....
- A PARTIR DU BLANC DE BASE SE PREPA-
RER, EN PETITES QUANTITES - PETITS
POTS, LES DIFFERENTES TEINTES, EN
Y MELANGEANT DE LA GOUACHE EN TUBE



7/21 1971

A 15000 PIEDS....!

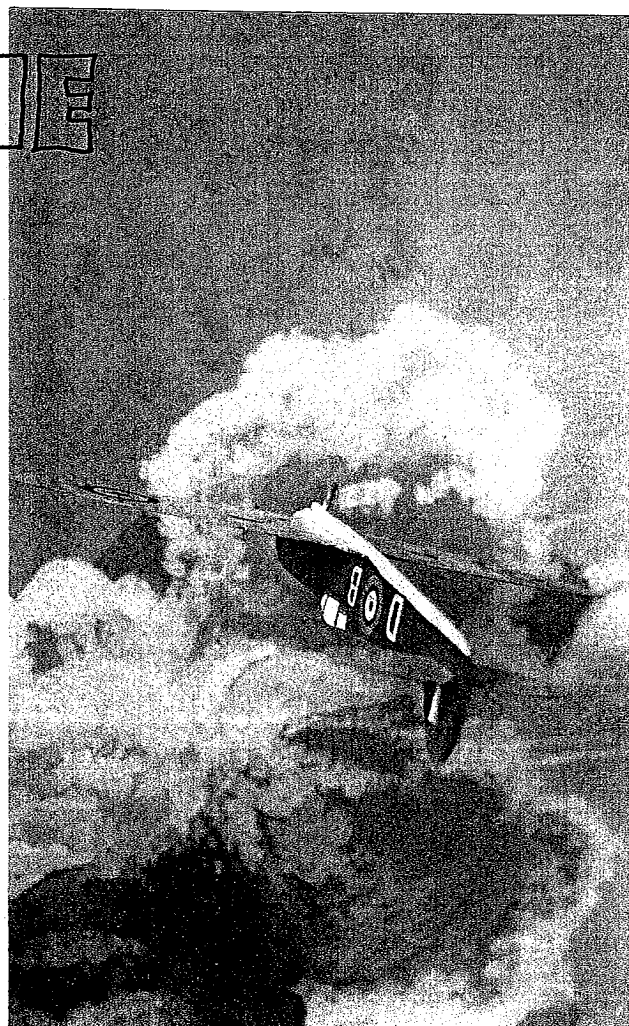
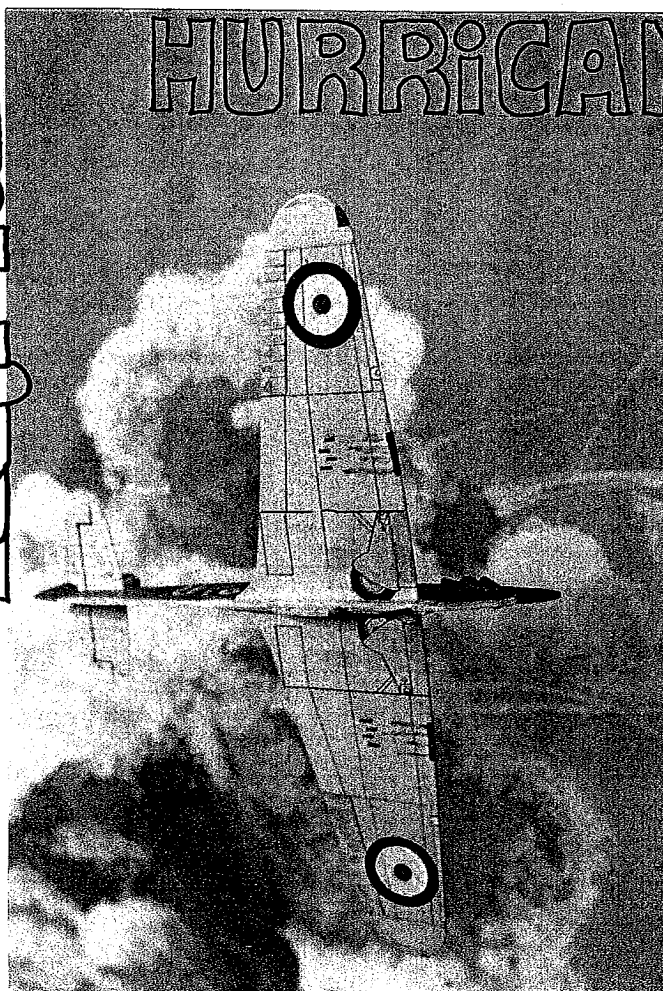
Photo A. SANDER.



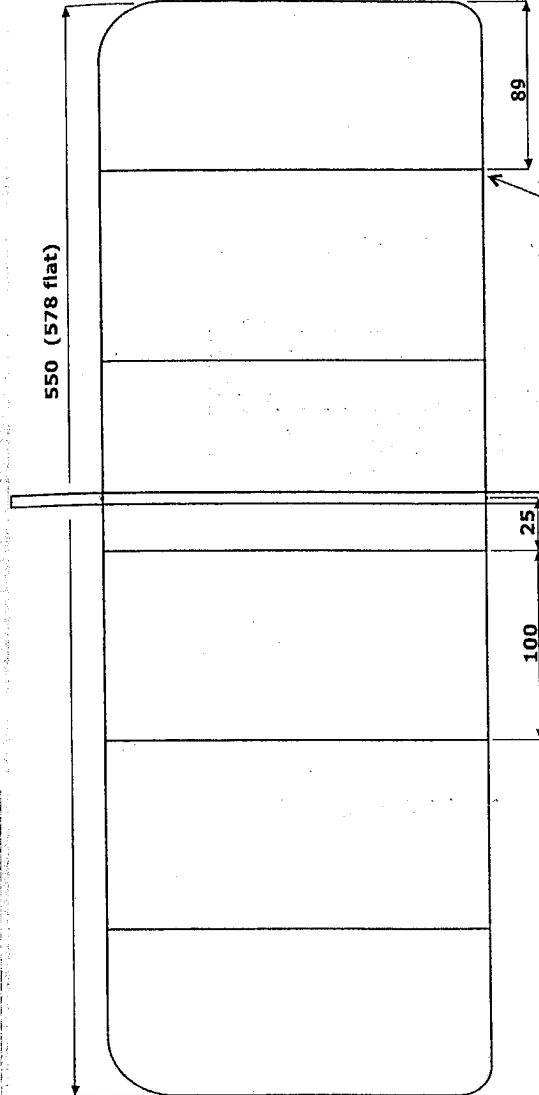
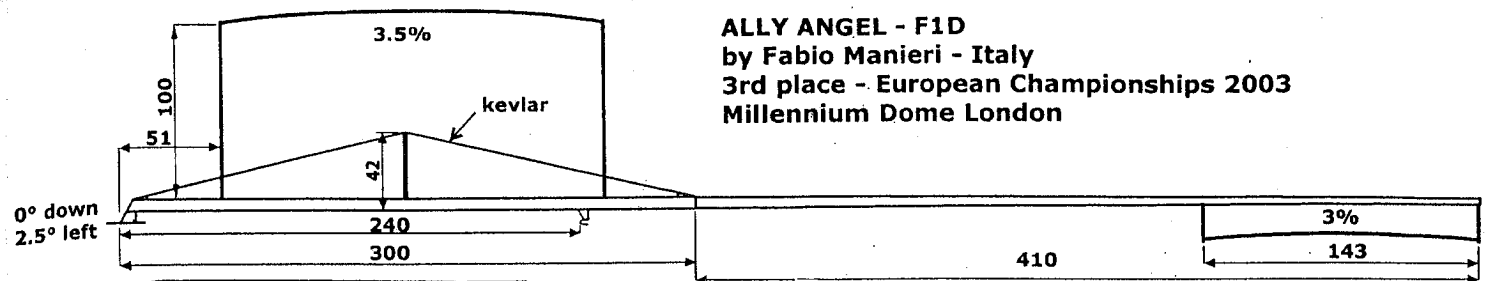
- UNE SECTION DE DEUX HURRICANES EN PATROUILLE A 15 000 PIEDS....
- SUR FOND DE NUAGES ORAGEUX ET DE TRAINEES DE CONDENSATION UN HURRICANE EN EVOLUTIONS SERREES CAMOUFLAGE D'INTRADOS EFFICACE....

HURRICANE

VOI LIBRE



ALLY ANGEL - F1D
by Fabio Manieri - Italy
3rd place - European Championships 2003
Millennium Dome London



COMPRESSION RIB

MOTORSTICK	0.36
BOOM	0.19
WING	0.34
STABILIZER	0.16
PROP	0.16
	1.21 grams

No Boron - carbon fibre reinforcements used

Wing

spars	2.1 > 1.1 x 0.75
+ carbon f. top & bottom	
middle ribs	1.1 x 0.75
comp. ribs	0.65 x 0.65 (all frame)
tips	1.1 x 0.75
tubes	dia 1.6
posts	1.5 x 1 x 100
+ carbon f. lateral sides	

Stab

spars	1.1 x 0.75
ribs	1.2 x 0.6
tips	1.1 x 0.75
tubes	dia 1.6

Motorstick

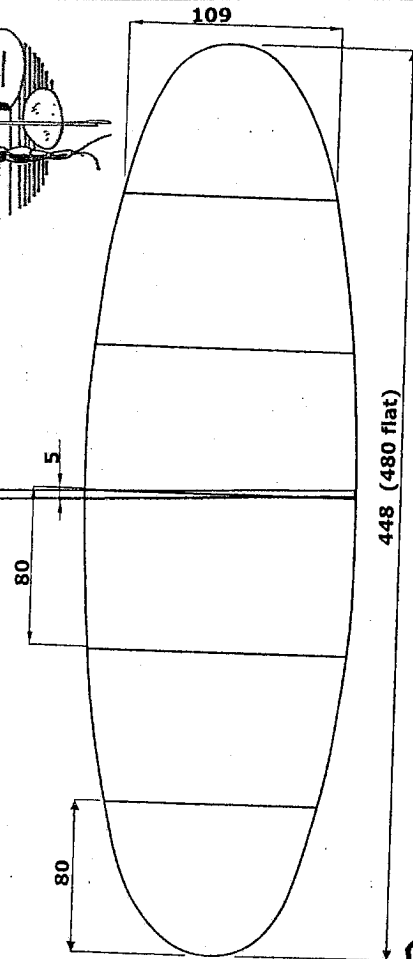
6.5 dia - wallthickness	0.35
+ carbon 120° bottom	
pigtail & hook	0.33 wire
bracing post	1.2 x 1.2 x 42
kevlar bracing	

Tail boom

wall	0.22 dia 6.5 > 4.5 x 410
posts	1.5 x 1 x 20

Prop

spar	1.6 > 1 x 225
outline	0.6 x 0.6
ribs	0.6 x 0.6
airfoil	3.5%



View from rear

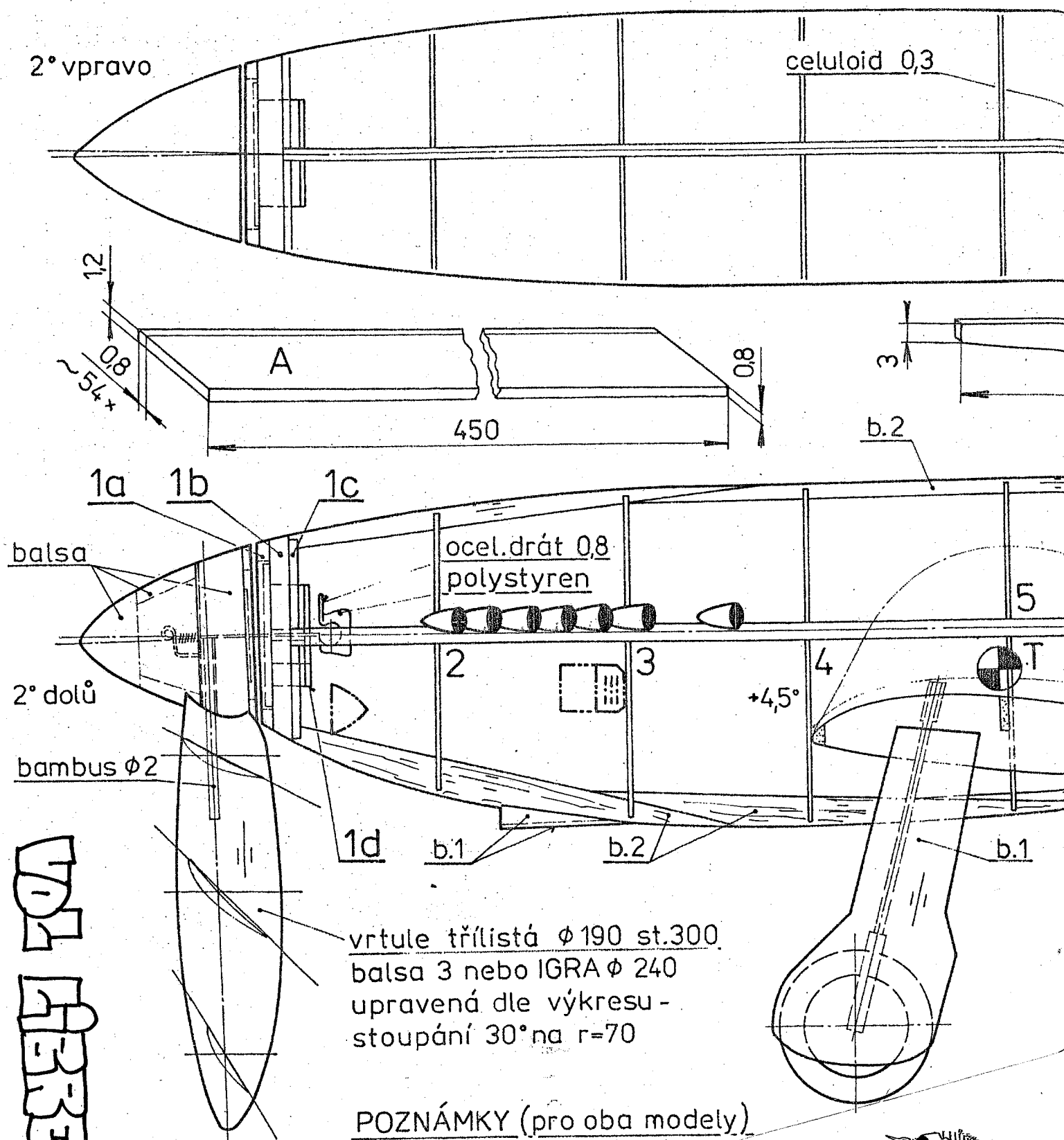


RUBBER 1.33 gr/m 1425 TURNS
March 2002

DIA. 460
PITCH 820

EXTRAIT DE IFI - 02 04
IFI

LUBOMIR KOUTNÝ

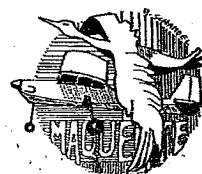


POZNÁMKY (pro oba modely)

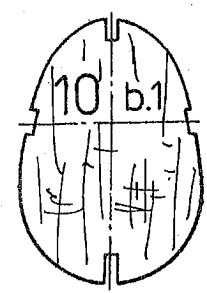
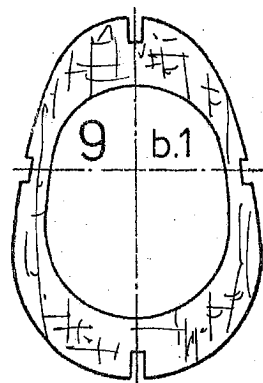
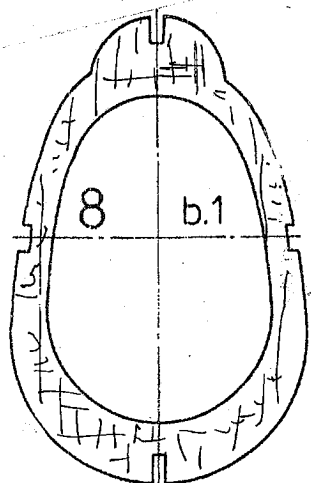
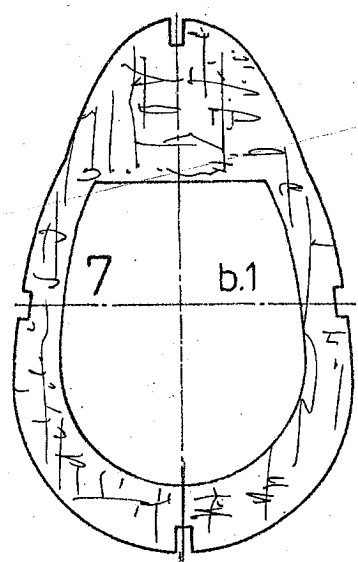
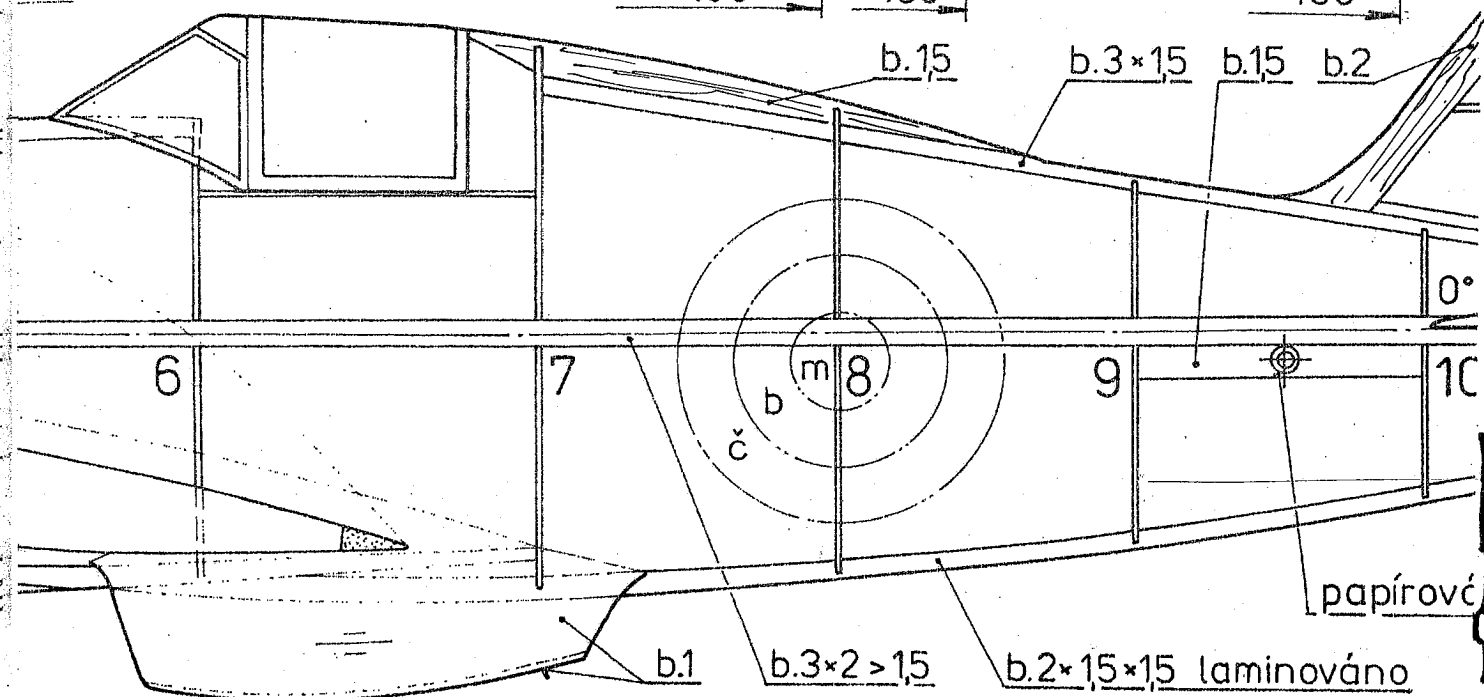
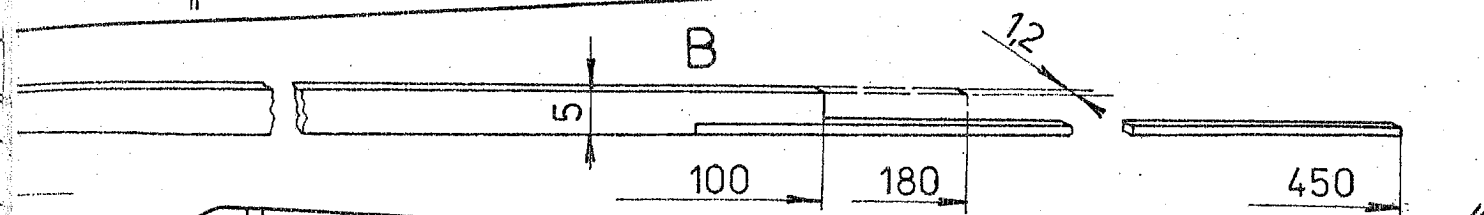
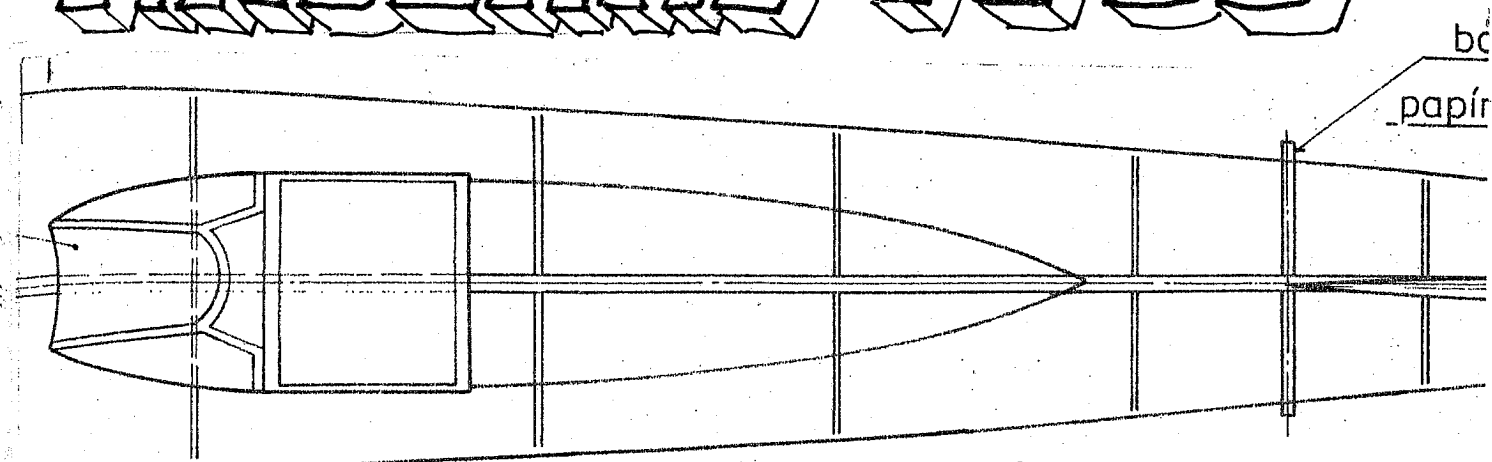
b - balsa m - modrá
 př - překližka č - červená
 b - bílá

všechny míry v milimetrech

9720



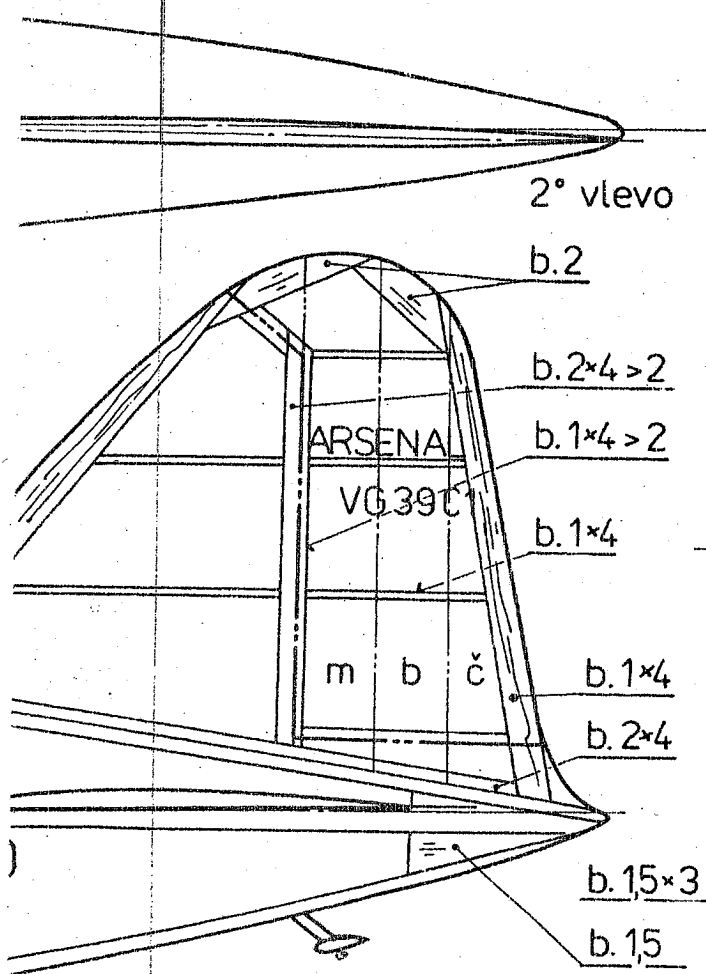
ARSENAL VG 39



podélníky trupu

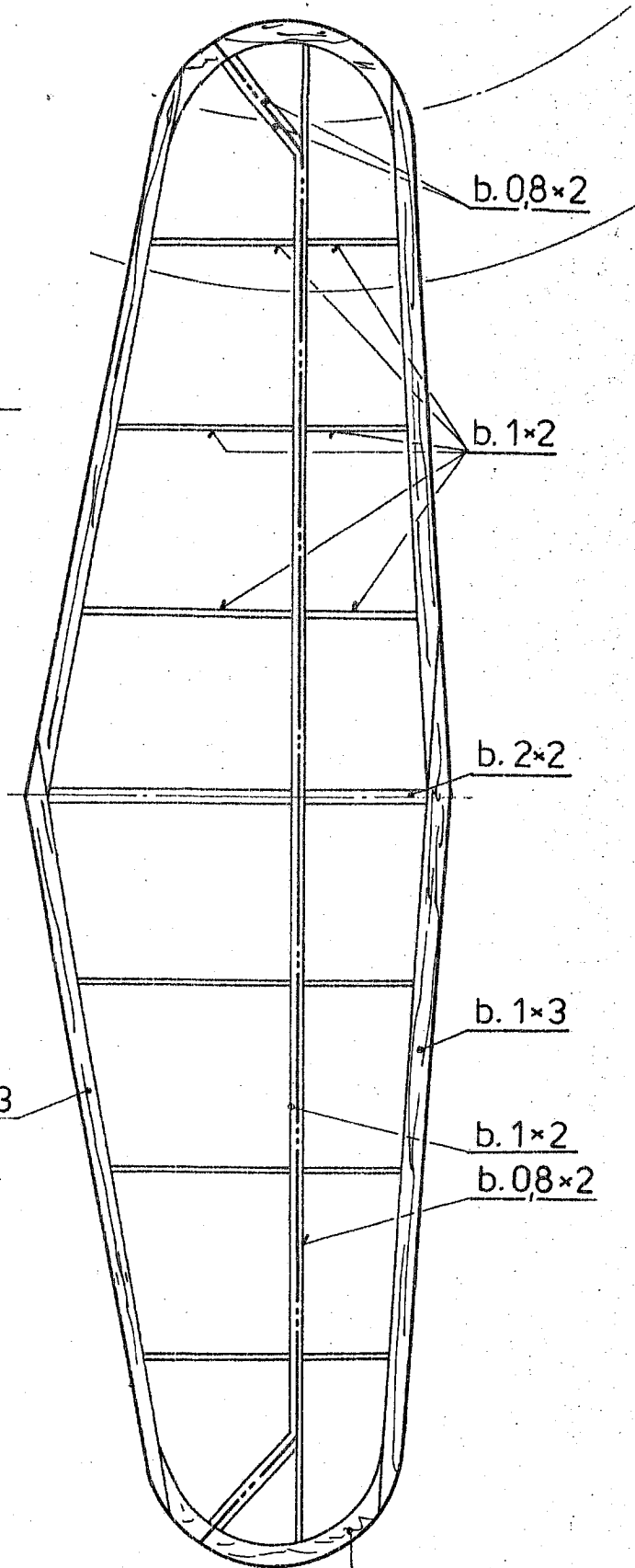
VOLET

limbus $\phi 2$
ová trubka



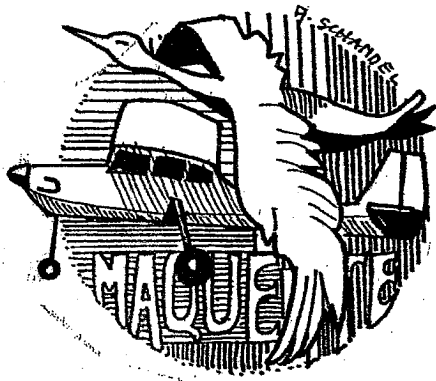
trubka $\phi 2$

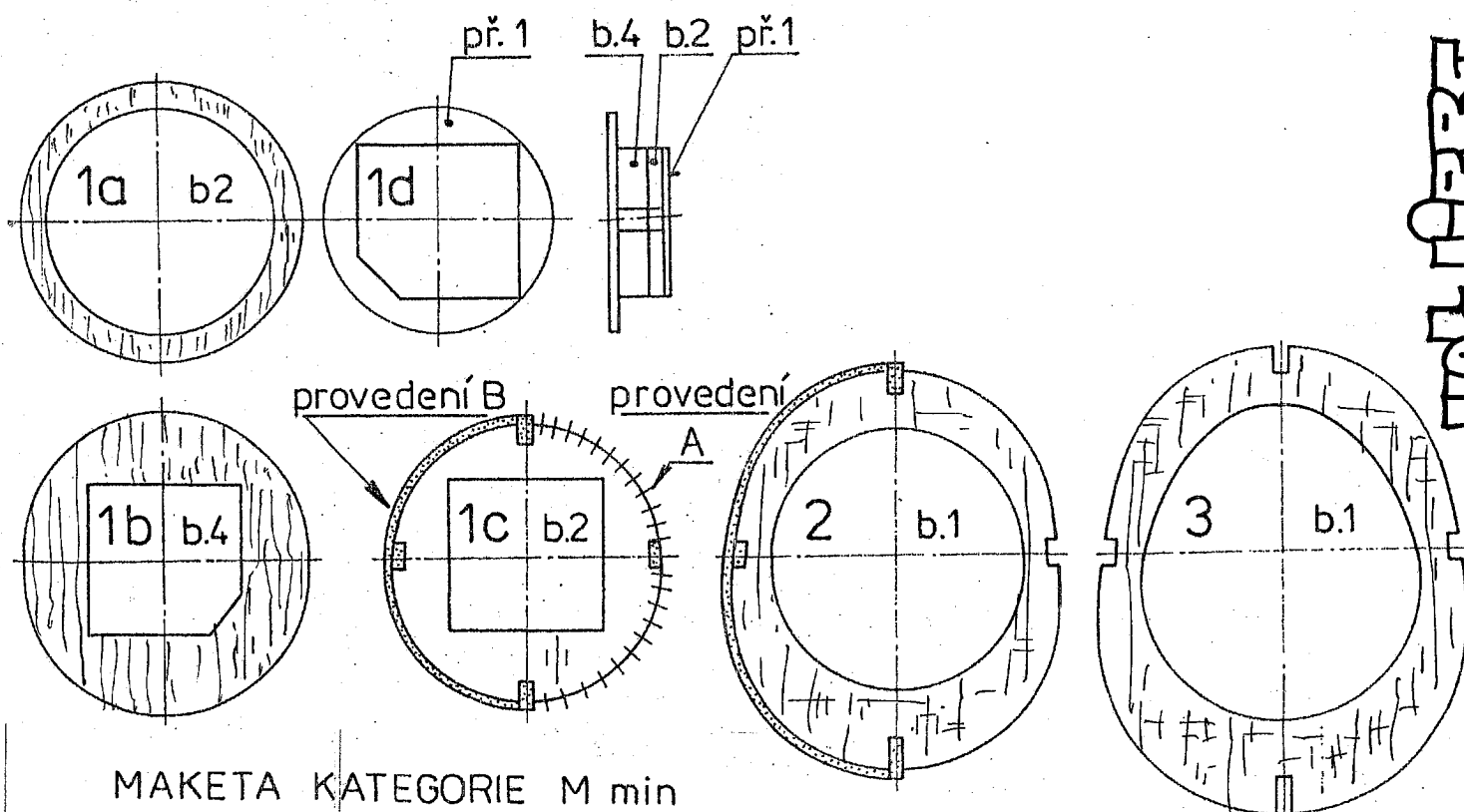
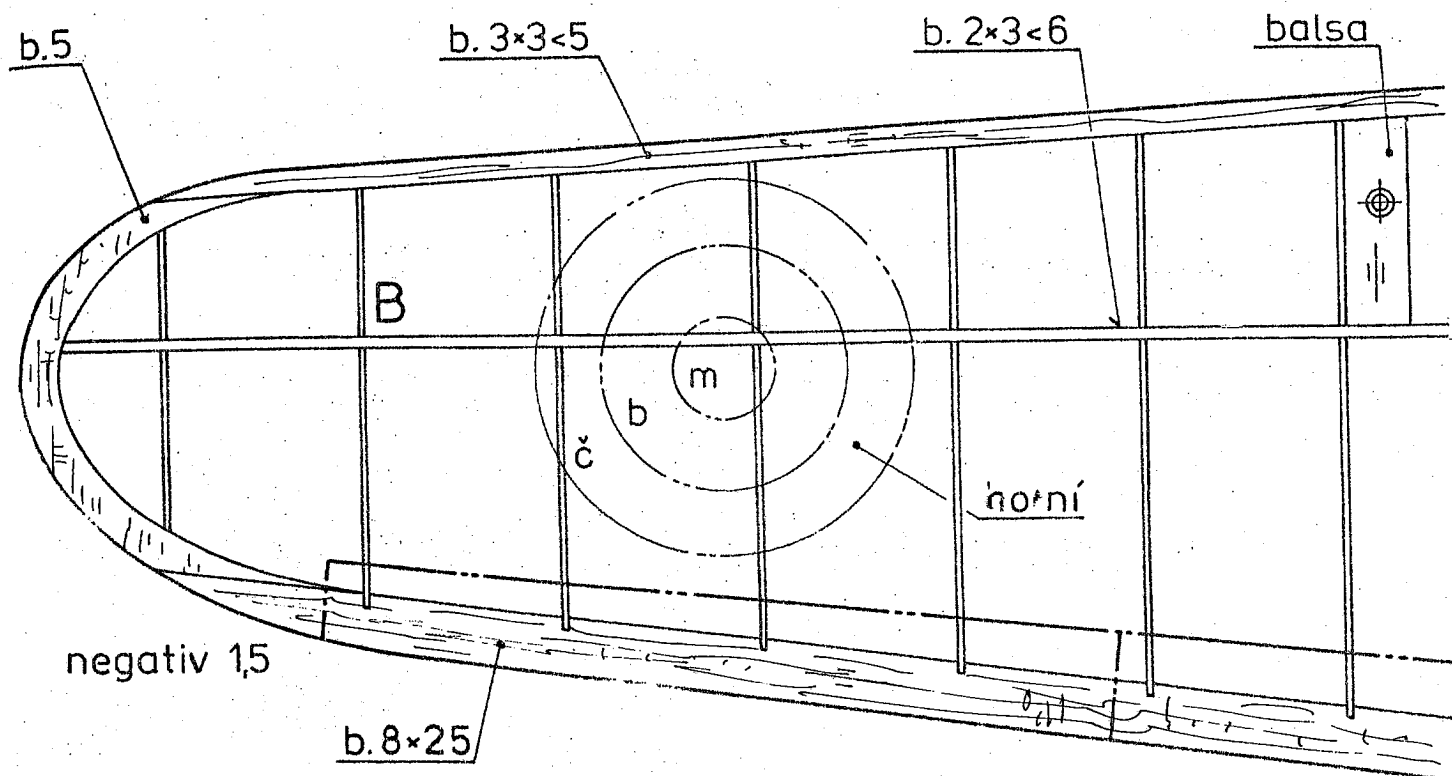
pu ~ 54 ks - $12 \times 0,8 > 0,8 \times 0,8$
ekresleny



b.2x15x15 laminováno

- LA SOCIÉTÉ ARSENAL AÉRODYNAMIQUE
SOCIÉTÉ FRANÇAISE S'INTERESSA DES
SA CRÉATION À LA CONSTRUCTION D'UN
CHASSEUR MONOPLAN
ELLE UTILISA UN MOTEUR HISPANO-SUIZA.
- LES INGÉNIEURS VERNISSE ET GALTIER
FIRENT VOLER LE VG-30 EN 1938.
- SUIVIT ALORS LE VG 31 AVEC UNE SURFACE
ALAIRE RÉDUITE.
- TOUTE UNE SÉRIE DE PROTOTYPES UTILISA
UN MOTEUR ALLISON DE 1040 CV.



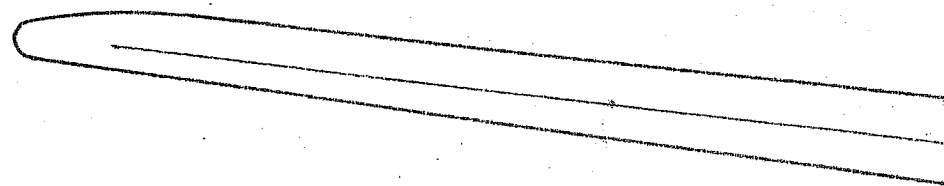
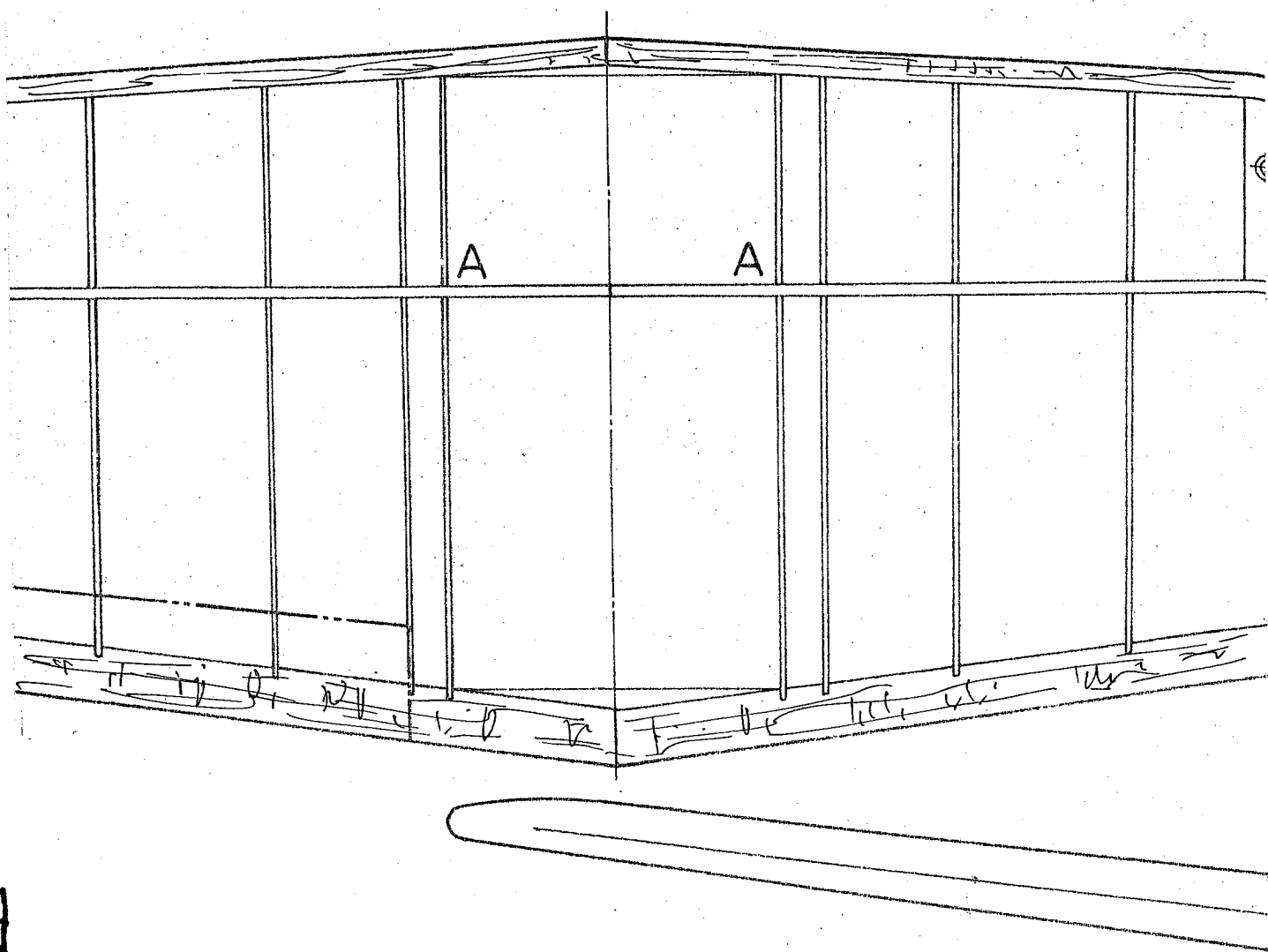


MAKETA KATEGORIE M min

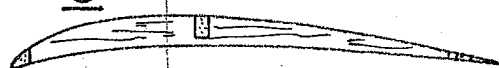
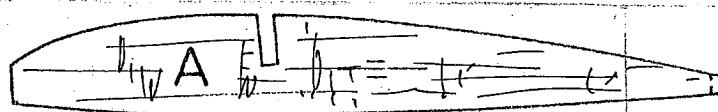
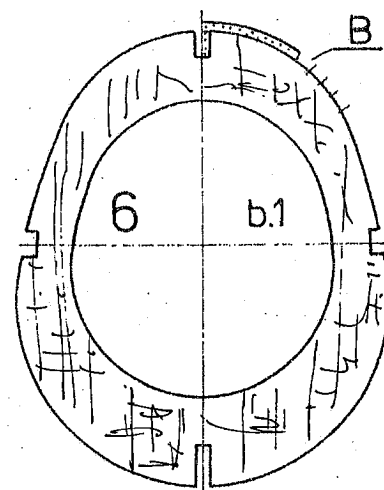
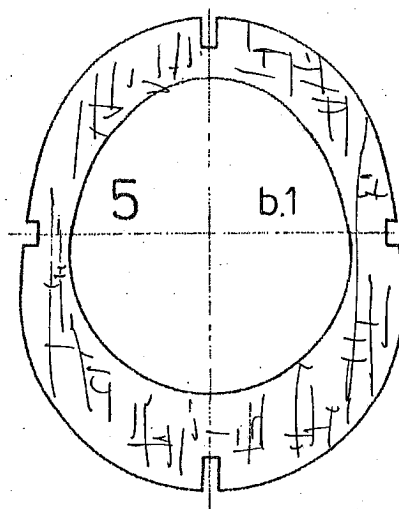
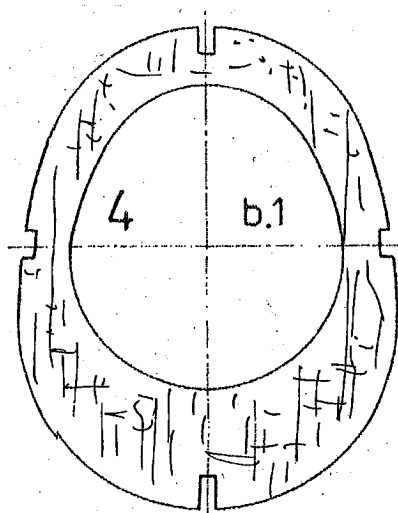
ARSENAL VG-39

konstrukce : Ing. Lubomír KOUTNÝ
rozpětí : 540 mm délka : 460 mm
letová hmotnost : 35g

- LE VG 39 PRIT L'AIR LE 24 MAI 1939
ET FUT COMMANDE A 800 EXEMPLAIRES
- EN 1940 LORSQUE LES ALLEMANDS
ENVAHIRENT LA FRANCE, 160 AP-
PAREILS ETAIENT SUR LES CHAINES
DE FABRICATION. -
- ARSENAL VG-39-VG-39 bis
PROTOTYPE DE LA VERSION DE
SERIE AVEC UN MOTEUR HISPANO
SUIZA 722-B/9 ter DELIVRANT
7280ch.



VOZIERE



žebra b.08÷1

CARACTERISTIQUES
ARSENAL VG 33

- CHASSEUR MONOPLANE - MOTEUR HISPANO-SUIZA
12Y-31 EN LIGNE DE 860 CV -

VITESSE MAX 558 km/h à 5000 m - PLAFOND
PRATIQUE 11000 m. PASSE EN CHARGE 2896 kg.
- ARMEMENT: 1 CANON DE 20 mm + 4 MITRAILLEUSES
DE 7,5 mm. -

papírová trubka $\phi 2$

negativ 3

2° dolů

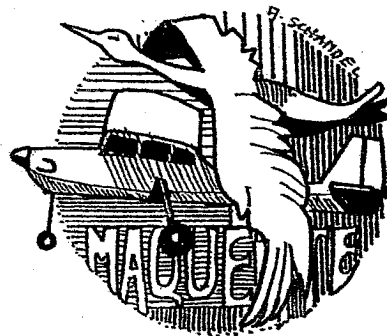
bambus $\phi 2$

al. plech 04

b.5

ocel. drát $\phi 0,5$

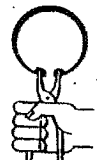
b.1



DESSIN LOUISONIE KOUTNY

101 101

INCHES **MILLIMETRES**



68 x Ft. Sec. = M.P.H.
 1.467 x M.P.H. = Ft. Sec.

28.35 x Ozs. = Grams
 .0355 x Grams = Ozs.

16.4 x Cu. In. = Cu. Cm.
 .06 x Cu. Cm. = Cu. In.

6.45 x Sq. In. = Sq. Cm.
 .155 x Sq. Cm. = Sq. In.

= Cm.
 = In.

inches			m m
fractions	decimals		
—	.0004		.01
—	.004		.10
—	.01		.25
1/64	.0156		.397
—	.0197		.50
—	.0295		.75
1/32	.03125		.794
—	.0394		1.
3/64	.0469		1.191
—	.059		1.5
1/16	.062		1.588
5/64	.0781		1.984
—	.0787		2.
3/32	.094		2.381
—	.0984		2.5
7/64	.109		2.778
—	.1181		3.
1/8	.125		3.175
—	.1378		3.5
9/64	.141		3.572
5/32	.156		3.969
—	.1575		4.
11/64	.172		4.366
—	.177		4.5
3/16	.1875		4.763
—	.1969		5.
13/64	.203		5.159
—	.2165		5.5
7/32	.219		5.556
15/64	.234		5.953
—	.2362		6.
1/4	.250		6.350
—	.2559		6.5
17/64	.2656		6.747
—	.2756		7.
9/32	.281		7.144
—	.2953		7.5
19/64	.297		7.541
5/16	.312		7.938
—	.315		8.
21/64	.328		8.334
—	.335		8.5
11/32	.344		8.731
—	.3543		9.
23/64	.359		9.128
—	.374		9.5
3/8	.375		9.525
25/64	.391		9.922
—	.3937		10.
13/32	.406		10.319
—	.413		10.5
27/64	.422		10.716
—	.4331		11.
7/16	.438		11.113
29/64	.453		11.509
15/32	.469		11.906
—	.4724		12.
31/64	.484		12.303
—	.492		12.5
1/2	.500		12.700
—	.5118		13.
33/64	.5156		13.097
17/32	.531		13.494
35/64	.547		13.891
—	.5512		14.
9/16	.563		14.288
—	.571		14.5
37/64	.578		14.684
—	.5906		15.
19/32	.594		15.081
39/64	.609		15.478
5/8	.625		15.875
—	.6299		16.
41/64	.6406		16.272
—	.6496		16.5
21/32	.656		16.669
—	.6693		17.
43/64	.672		17.066
11/16	.6875		17.463
45/64	.703		17.859
—	.7087		18.
23/32	.719		18.256
—	.7283		18.5
47/64	.734		18.653
—	.7480		19.
3/4	.750		19.050
49/64	.7656		19.447
25/32	.781		19.844
—	.7874		20.
51/64	.797		20.241
13/16	.8125		20.638
—	.8268		21.
53/64	.828		21.034
27/32	.844		21.431
55/64	.859		21.828
—	.8661		22.
7/8	.875		22.225
57/64	.8906		22.622
—	.9055		23.
29/32	.9062		23.019
59/64	.922		23.416
15/16	.9375		23.813
—	.9449		24.
61/64	.953		24.209
31/32	.969		24.606
—	.9843		25.
63/64	.9844		25.003

inches			m m
fractions	decimals		
1-5/32	1.156		29.369
—	1.1811		30.
1-3/16	1.1875		30.163
1-7/32	1.219		30.956
—	1.2205		31.
1-1/4	1.250		31.750
—	1.2598		32.
1-9/32	1.281		32.544
—	1.2992		33.
1-5/16	1.312		33.338
—	1.3386		34.
1-11/32	1.344		34.131
1-3/8	1.375		34.925
—	1.3779		35.
1-13/32	1.406		35.719
—	1.4173		36.
1-7/16	1.438		36.513
—	1.4567		37.
1-15/32	1.469		37.306
—	1.4961		38.
1-1/2	1.500		38.100
1-17/32	1.531		38.894
—	1.5354		39.
1-9/16	1.562		39.688
—	1.5748		40.
1-19/32	1.594		40.481
—	1.6142		41.
1-5/8	1.625		41.275
—	1.6535		42.
1-21/32	1.6562		42.069
—	1.6875		42.863
1-11/16	1.6929		43.
1-23/32	1.719		43.656
—	1.7323		44.
1-3/4	1.750		44.450
—	1.7717		45.
1-25/32	1.781		45.244
—	1.8110		46.
1-13/16	1.8125		46.038
1-27/32	1.844		46.831
—	1.8504		47.
1-7/8	1.875		47.625
—	1.8898		48.
1-29/32	1.9062		48.419
—	1.9291		49.
1-15/16	1.9375		49.213
—	1.9685		50.
1-31/32	1.969		50.006
2	2.000		50.800
—	2.0079		51.
2-1/32	2.03125		51.594
—	2.0472		52.
2-1/16	2.062		52.388
—	2.0866		53.
2-3/32	2.094		53.181
2-1/8	2.125		53.975
—	2.126		54.
2-5/32	2.156		54.769
—	2.165		55.
2-3/16	2.1875		55.563
—	2.2047		56.
2-7/32	2.219		56.356
—	2.244		57.
2-1/4	2.250		57.150
2-9/32	2.281		57.944
—	2.2835		58.
2-5/16	2.312		58.738
—	2.3228		59.
2-11/32	2.344		59.531
—	2.3622		60.
2-3/8	2.375		60.325
—	2.4016		61.
2-13/32	2.406		61.119
2-7/16	2.438		61.913
—	2.4409		62.
2-15/32	2.469		62.706
—	2.4803		63.
2-1/2	2.500		63.500
—	2.5197		64.
2-17/32	2.531		64.294
—	2.559		65.
2-9/16	2.562		65.088
2-19/32	2.594		65.881
—	2.5984		66.
2-5/8	2.625		66.675
—	2.638		67.
2-21/32	2.656		67.469
—	2.6772		68.
2-11/16	2.6875		68.263
—	2.7165		69.
2-23/32	2.719		69.056
2-3/4	2.750		69.850
—	2.7559		70.
2-25/32	2.781		70.6439
—	2.7953		71.
2-13/16	2.8125		71.4376
—	2.8346		72.
2-27/32	2.844		72.2314
—	2.8740		73.
2-7/8	2.875		73.025
—	2.9062		73.819
2-29/32	2.9134		74.
2-15/16	2.9375		74.613
—	2.9527		75.
2-31/32	2.969		75.406
—	2.9921		76.
3	3.000		76.200

inches			m m
fractions	decimals		
3-3/16	3.1875		80.963
—	3.1890		81.
3-7/32	3.219		81.756
—	3.2283		82.
3-1/4	3.250		82.550
—	3.2677		83.
3-9/32	3.281		83.344
—	3.3071		84.
3-5/16	3.312		84.1377
3-11/32	3.344		84.9314
—	3.3464		85.
3-3/8	3.375		85.725
—	3.3858		86.
3-13/32	3.406		86.519
—	3.4252		87.
3-7/16	3.438		87.313
—	3.4646		88.
3-15/32	3.469		88.106
3-1/2	3.500		88.900
—	3.5039		89.
3-17/32	3.531		89.694
—	3.5433		90.
3-9/16	3.562		90.4877
—	3.5827		91.
3-19/32	3.594		91.281
—	3.622		92.
3-5/8	3.625		92.075
3-21/32	3.656		92.869
—	3.6614		93.
3-11/16	3.6875		93.663
—	3.7008		94.
3-23/32	3.719		94.456
—	3.7401		95.
3-3/4	3.750		95.250
—	3.7795		96.
3-25/32	3.781		96.044
3-13/16	3.8125		96.838
—	3.8189		97.
3-27/32	3.844		97.631
—	3.8583		98.
3-7/8	3.875		98.425
—	3.8976		99.
3-29/32	3.9062		99.219
—	3.9370		100.
3-15/16	3.9375		100.013
3-31/32	3.969		100.806
—	3.9764		101.
4	4.000		101.600
4-1/16	4.062		103.188
4-1/8	4.125		104.775
—	4.1338		105.
4-3/16	4.1875		106.363
4-1/4	4.250		107.950
4-5/16	4.312		109.538
—	4.3307		110.
4-3/8	4.375		111.125
4-7/16	4.438		112.713
4-1/2	4.500		114.300
—	4.5275		115.
4-9/16	4.562		115.888
—	4.625		117.475
4-11/16	4.6875		119.063
—	4.7244		120.
4-3/4	4.750		120.650
4-13/16	4.8125		122.238
4-7/8	4.875		123.825
—	4.9212		125.
4-15/16	4.9375		125.413
5	5.000		127.000
—	5.1181		130.
5-1/4	5.250		133.350
5-1/2	5.500		139.700
—	5.5118		140.
5-3/4	5.750		146.050
—	5.9055		150.
6	6.000		152.400
6-1/4	6.250		158.750
—	6.2992		160.
6-1/2	6.500		165.100
—	6.6929		170.
6-3/4	6.750		171.450
7	7.000		177.800
—	7.0866		180.
7-1/2	7.4803		190.
—	7.500		190.500
8	7.8740		200.
—	8.000		203.200
8-1/2	8.2677		210.
—	8.500		215.900
—	8.6614		220.
9	9.000		228.600
—	9.0551		230.
—	9.4488		240.
9-1/2	9.500		241.300
—	9.8425		250.
10	10.000		254.001
—	10.2362		260.
—	10.6299		270.
11	11.000		279.401
—	11.0236		280.
—	11.4173		



MORANE SAULNIER L

En août 1913 Morane Saulnier installe une aile haubannée sur le type G, cet appareil servant alors de prototype d'avion de reconnaissance et d'observation biplace à partir de 1914, début de la guerre. Il disposait d'un fuselage à flancs plats et d'une petite dérive avec un atterrisseur classique à essieu central.

La production fut assurée par les ateliers Morane Saulnier à Puteaux, pour assurer une commande de la Turquie sur une cinquantaine de machines. Mais au début de la guerre ces machines destinées à la Turquie furent retenues par la France pour les engager dans la guerre qui venait de débuter. Dotés d'un moteur rotatif Gnome ou d'un Le Rhône de 80 cv, l'avion fut utilisé par les escadrilles MS 23 et MS 26, nouvellement formées. Dans l'une d'elle volait le fameux Rolland Garros. Durant une période entre 1914 et 1915 le type L fut également utilisé en monoplace, avec un armement constitué par un pistolet et une carabine. Rolland Garros réussit en avril 1915 à abattre un avion ennemi, avec une mitrailleuse tirant au travers du champ de l'hélice grâce à un déflecteur. Le même type d'appareil fut utilisé pour lutter contre les Zeppelins, en largant de petites bombes sur ces derniers. Environ 600 appareils construits furent en service en France en Russie, en Grande Bretagne, dans le rôle d'avion de reconnaissance et d'observation. Le type LA était un appareil de transition entre le L et le P, peu de ces appareils furent utilisés par les Français, les Canadiens en ont fait cependant usage avec une vingtaine d'exemplaires. Ces modèles possédaient néanmoins une arme de défense, une mitrailleuse 7,7 mm à l'usage du poste arrière.

Performance : vitesse maxi 115 km/h

Autonomie : 2 heures

Masse vide 385 kg

en charge 655kg

Envergure 11,20 m longueur 6,88m,
hauteur 3,93 m surface alaire 18,30 m²

Im August 1914 baute Morane Saulnier einen neuen Flügel auf das Modell G. dieses Flugzeug wurde dann zum Prototyp als Aufklärungsmaschine benutzt. Es war ein Doppelsitzer zu Beginn vom Krieg.

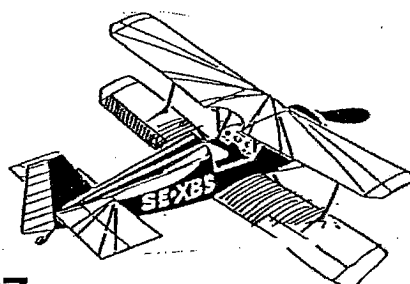
Es hatte ein Rumpf mit flachen Seiten, ein kleines Seitenleitwerk, und ein normales Landegerät mit Mittelaxe.

Die Herstellung von etwa 50 Maschinen für die Türkei begann 1914, wurde aber dann von Frankreich übernommen, um in den Krieg zu ziehen.

Sie hatten einen 80 ps Motor Gnome oder Le Rhône, und wurden von den neu aufgestellten Staffeln MS 23 und 26, als Aufklärungsflugzeuge benutzt. Bewaffnung eine Pistole und ein Karabiner! Eine von diesen Maschinen wurde von dem famosen Rolland Garros geflogen. Es gelang ihm im April 1915 ein feindliches Flugzeug abzuschossen, mit einem MG das durch den Kreis des Propellers schoss, mit Luftblattschutz. Es wurden auch kleine Bomben auf Zeppelin abgeworfen.

Etwa 600 Maschinen wurden von Frankreich, Russland und England eingesetzt.

Die LA Version hatte ein MG im Hintersitz, und wurde nur spärlich von Frankreich eingesetzt, die Kanadier hatten jedoch etwa 20 Maschinen in Gebrauch.



9727



Le parasol MORANE SAULNIER type

Monoplan biplace d'observation à moteur rotatif Rhône monosoupape 7 cylindres Guerre 1914 / 18 : cet appareil a été le premier avion de chasse de Documentation :

GUYNEMER

Les Aéroplanes 1914-1915

Aéromodeller Mars 86

Aviation Suisse. le MRA

Multiquide Elzévier 1

Hachette 1 et 33

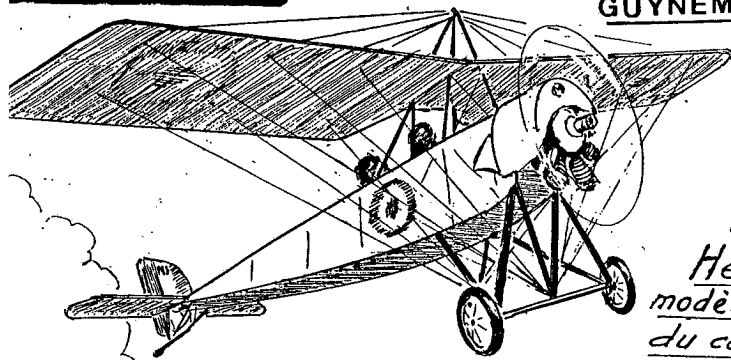
Fighters 14/18

le fan de l'Aviation

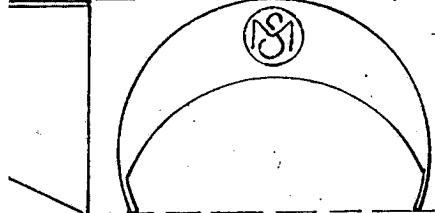
Hélice balsa ou modèle plastique du commerce

1°30 à droite

-3°



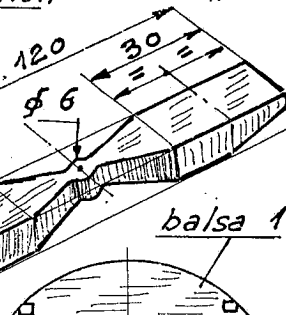
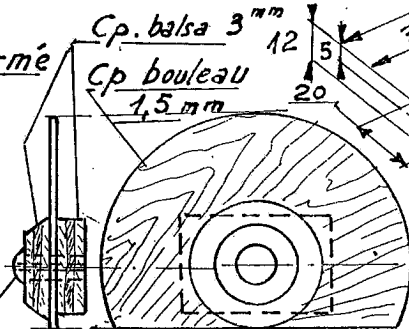
Capot acétate 2/10 Vacuoformé



Palier nylon

Cp. balsa 3 mm

Cp. bouleau 1,5 mm



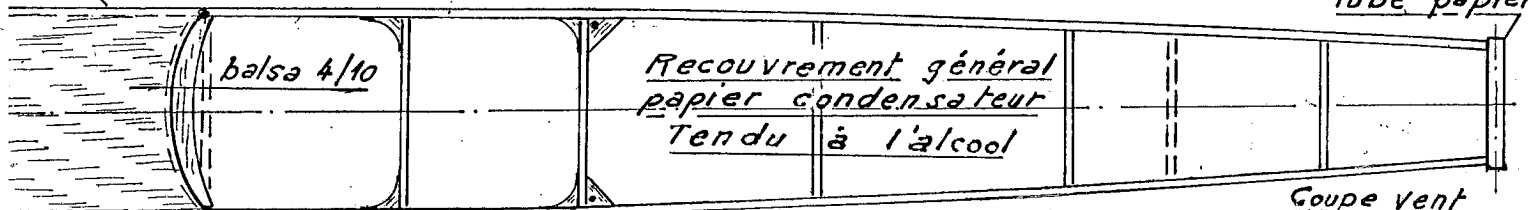
balsa 1

Centrage

à l'échelle

Roue balsa φ 23

à l'éc. Tube papier

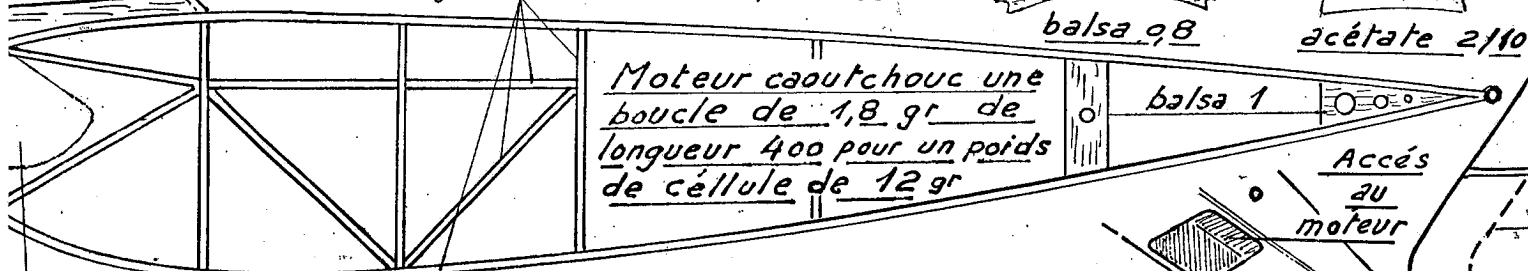


balsa 4/10

Recouvrement général papier condensateur Tendu à l'alcool

Goupe Vent

Toutes les baguettes balsa moyen 1x1



balsa 9,8

acétate 2/10

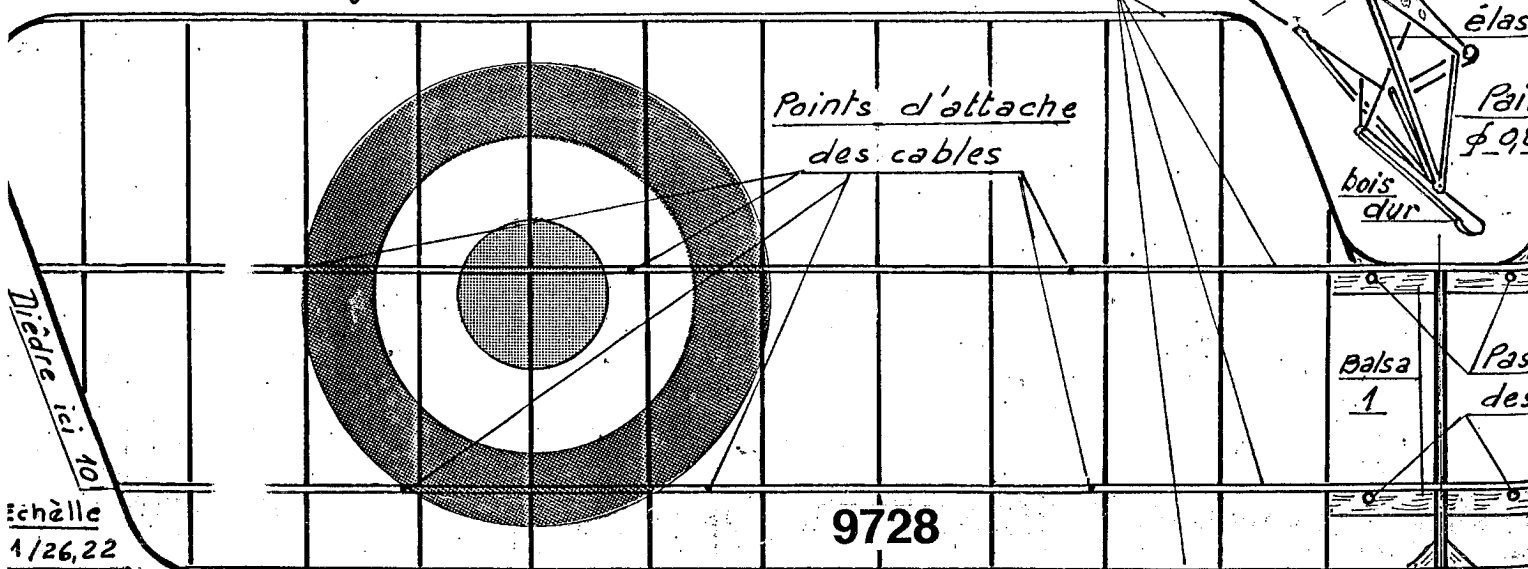
Moteur caoutchouc une boucle de 1,8 gr de longueur 400 pour un poids de cellule de 12 gr

balsa 1

Accès au moteur

Papier bristol léger

Balsa moyen 1x1



Points d'attache des cables

bois dur

Balsa 1

Pas des

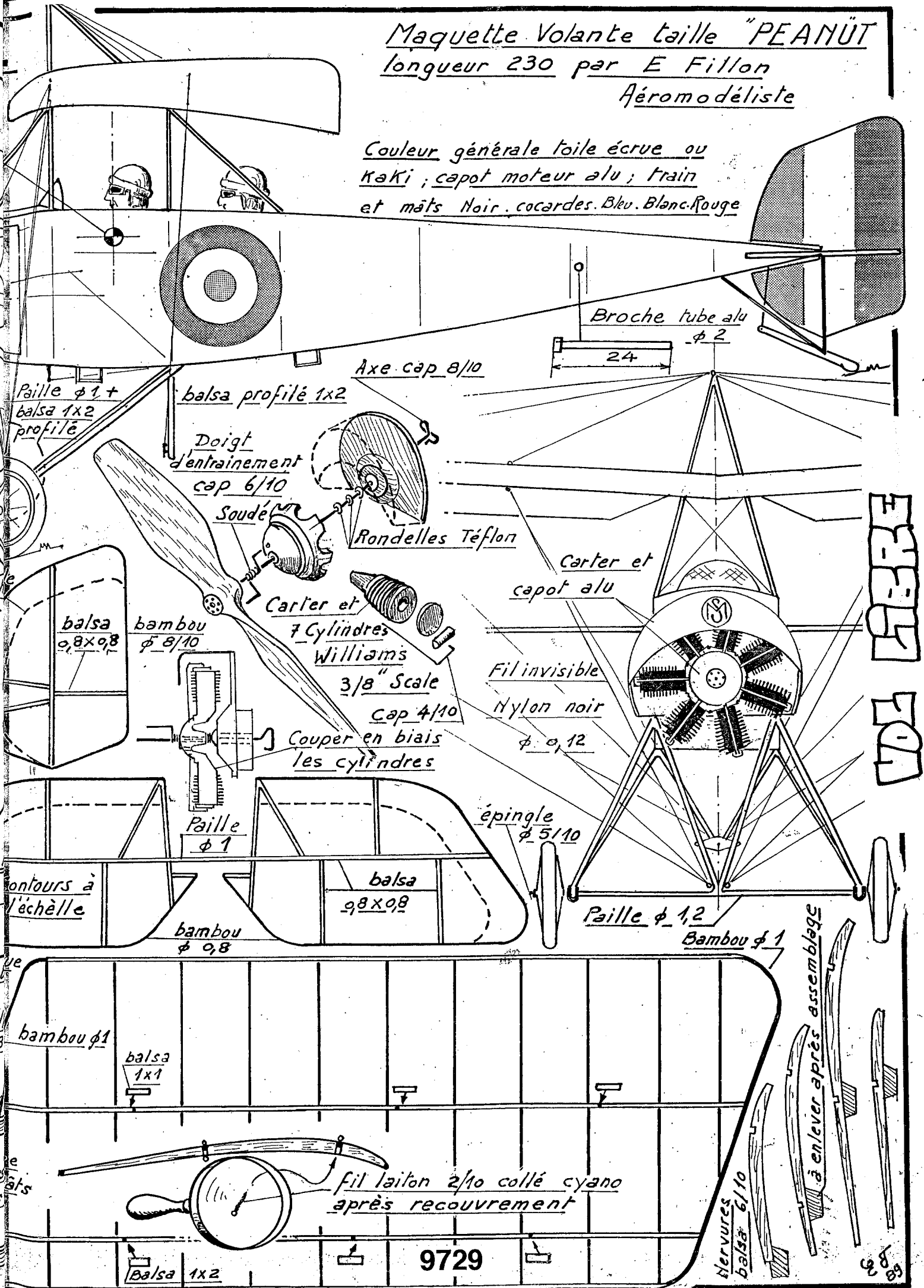
Diedre ici 10°

Echelle 1/26,22

9728

Maquette Volante taille "PEANUT" longueur 230 par E Fillon Aéromodéliste

Couleur générale toile écrue ou kaki ; capot moteur alu ; train et mâts Noir, cocardes Bku. Blanc-Rouge



9729

à enlever après assemblage

9729



The French Arachide

DESIGN G. FILLON

1'ALBATROS . DVa

Chasseur Allemand

Guerre

14/18

Maquette

Documents

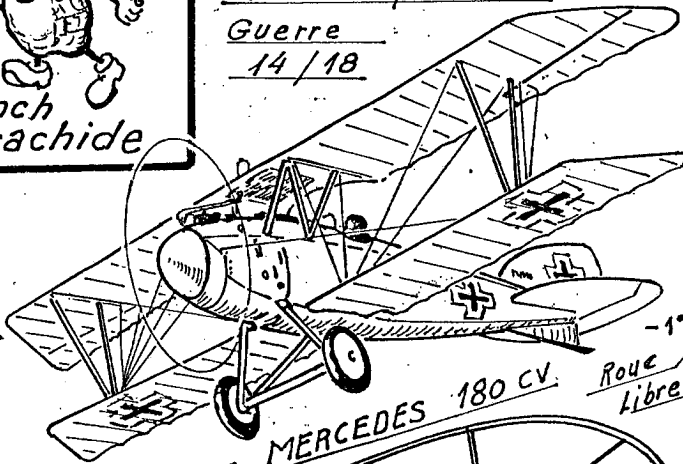
Helice ϕ 150

pas 1,5

deux bois ou

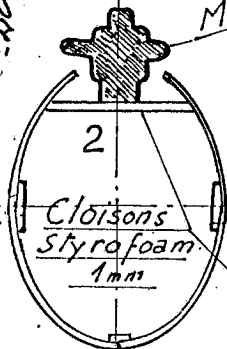
plastique $\pm 2,30$

CG

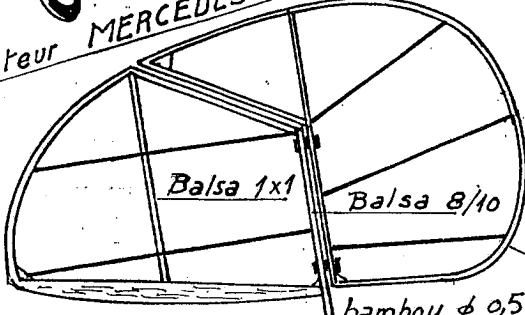


Moteur MERCEDES 180 CV

Roue Libre



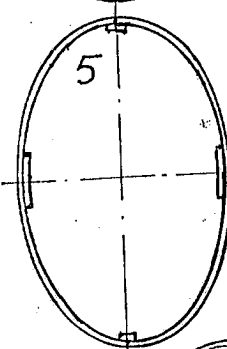
Cloisons Styrofoam 1mm



Balsa 1x1

Balsa 8/10

bambou ϕ 0,5

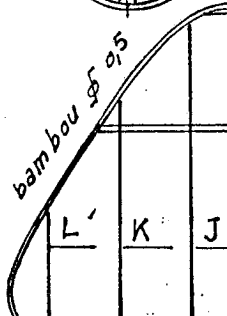


Coque en Styrofoam moulé ép 1 ou taillé

Renforts balsa 08x6

Renforts Styrofoam 1x2

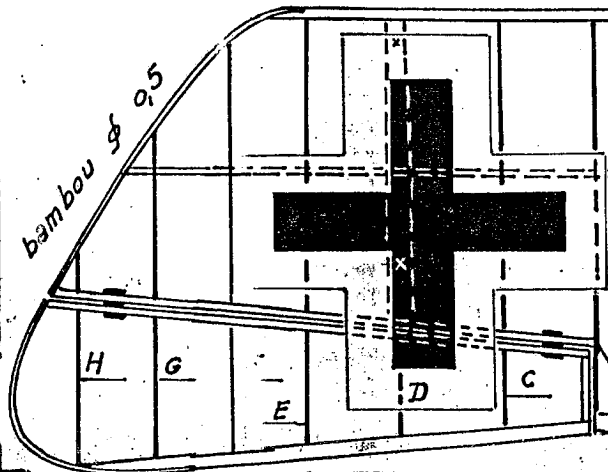
Bord d'attaque balsa 1,5x1,5 profilé



Croix à l'intrados

longeron balsa 1x1

Bord de fuite balsa 1x3,5 festonné et profilé



bambou ϕ 0,5

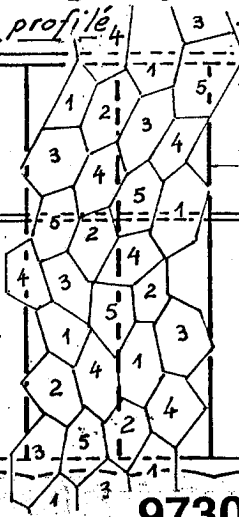
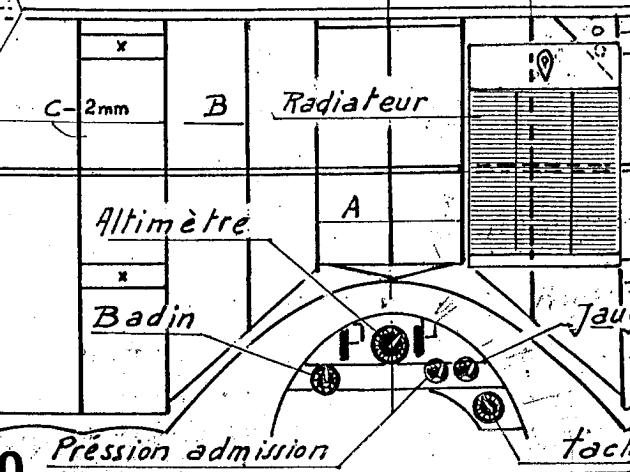


Schéma de la toile camouflée 5 co



C-2mm

B

Radiateur

Altimètre

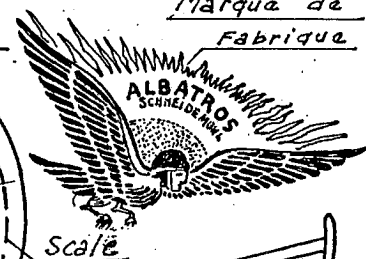
A

Badin

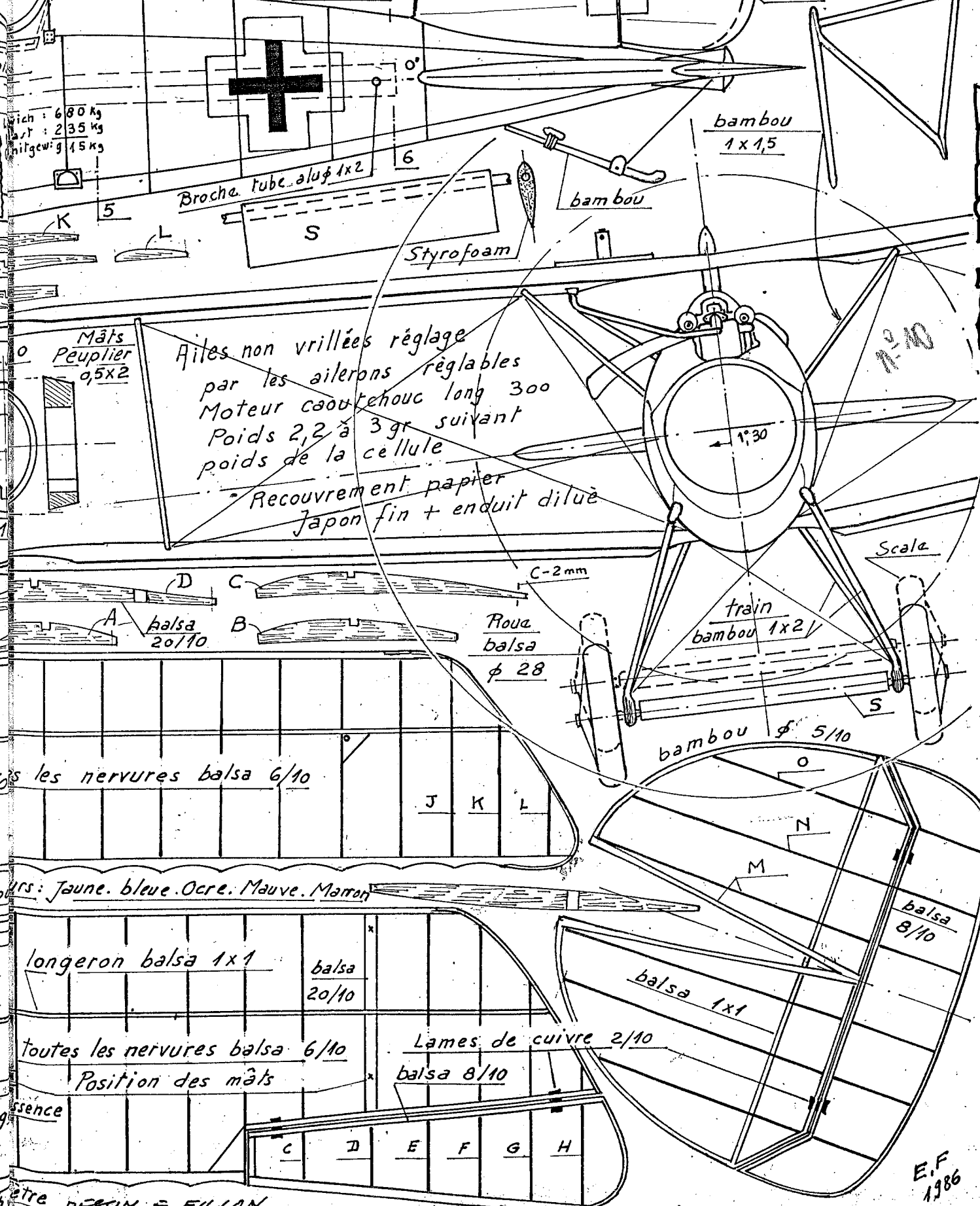
Pression admission

Plan de construction "PEANUT" par E. Fillon FRANCE

Marque de
Fabrique

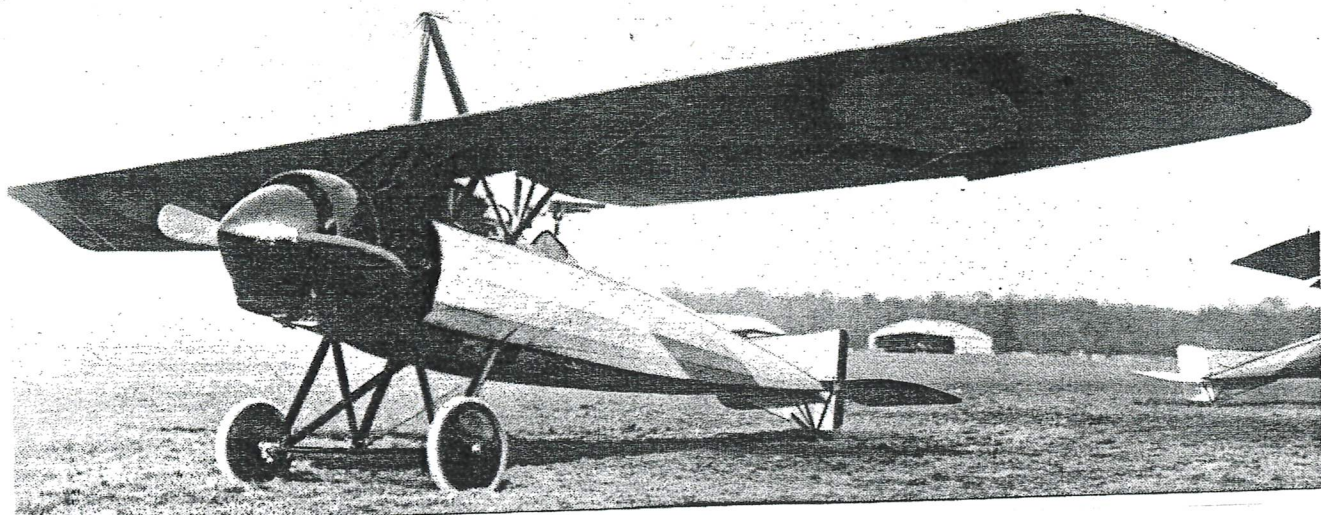


MRA: 369. Air Enthusiast: 1. Mach 1: 2.
Aeromodeller: Dec 1956. Sep. Nov 1965
American Modeller: Juin 1969. RCS: Feb 76
Model Airplane News: Sep 1946 Profile: 9
le FANA: 113. 119. MPM: 100
Fighter Aircraft 14718
Couleurs de Combat



VOL LIBRE

E.F.
1986



▲ MORANE SAULNIER

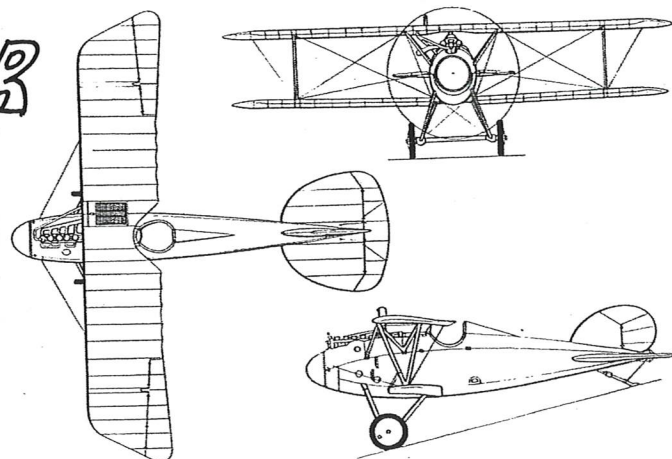
▼ ALBATROS D.V

VOL
LIBRE

Au début de 1917, avec l'apparition de chasseurs alliés de plus en plus performants ; ALBATROS décida de mettre au point une version améliorée de l'ALBATROS D III. Les améliorations furent recherchées et réalisées sur l'aérodynamisme du fuselage, en essayant de réduire la traînée au maximum. Autres transformations, abaissement du plan supérieur; un gouvernail redessiné, une casserole d'hélice plus importante, et des commandes d'aileron révisées.

L'ALBATROS V commença sa carrière opérationnelle en mai 1917. Les usines de Johannistal entreprirent de suite une production D.Va. Les deux séries furent construites en grande série et début 1918, plus de mille machines étaient en service sur le front de l'ouest.

Malgré tout, la quantité, n'a jamais pu rivaliser avec la qualité, et de lourdes pertes furent enregistrées par ces machines, avec en plus un fort pourcentage d'accidents, plus particulièrement dans les évolutions verticales.



Albatros D.V

Quelques noms célèbres pilotèrent ces engins, Hermann Goering dans la Jasta 27 et Manfred von Richthofen. A la fin de l'année 1918, le Fokker D. VII dépassa en importance l'Albatros D.V.

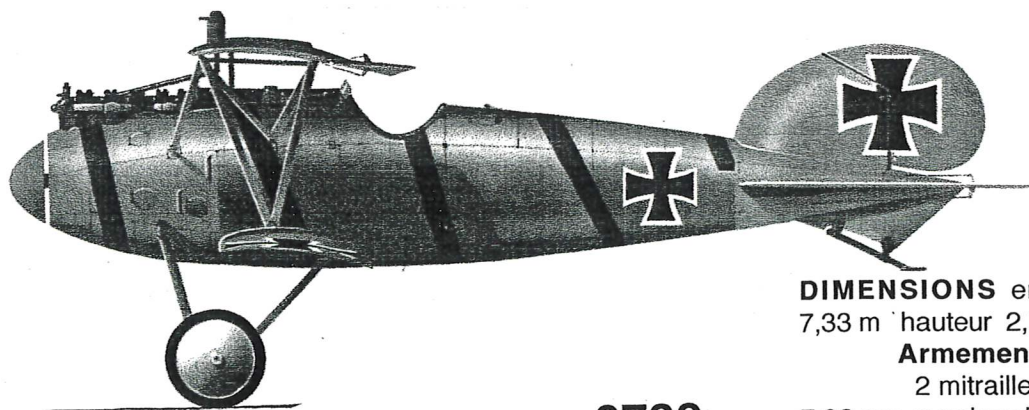
Caractéristiques ;

Chasseur monoplace
Moteur Mercedes D. II a en ligne de 180 à 200 ch.

Performances :

V max en palier 186 km/h
montée à 1000 m 4 mn
Plafond pratique 5 700 m
autonomie 2 h

Masse à vide 687 kg:



Albatros D.V piloté par le Vizelfeldwebel Clausnitzer du Jagdstaffel 4. L'installation du radiateur à droite de la partie centrale du plan supérieur évitait la projection directe sur le pilote du jet d'eau bouillante lorsque le radiateur était percé par le tir de l'ennemi.

DIMENSIONS envergure 9,05 m longueur 7,33 m hauteur 2,70 m surface alaire 21,20 m²

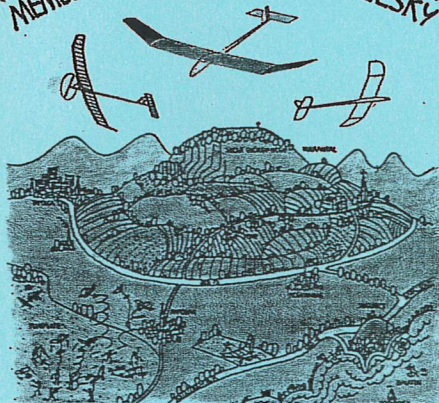
Armement

2 mitrailleuses de capot LMG 08/15 de 7,92 mm synchronisées tirant à travers le champ de l'hélice.

COURRIER



8. BALATON TROPHY TAPOLCA - H
MEMORIAL CONTEST ERICH JEDELSKY



FREIFLUGWETTBEWERB KLASSEN F1K, F1H, HLG/F
MIT INTERNATIONALER BETEILIGUNG
29.-30.9.2004 SPORTFLUGPLATZ TAPOLCA

TAPOLCA, 30.9.04
BESTE FLIEGERGRUPPE
VON UNSEREM GROSSEN
WELT SENDEN

Kessels Hatz, Merike Weist
Martin Weist

Wolfgang

Ger. Schupp

Frank Willy

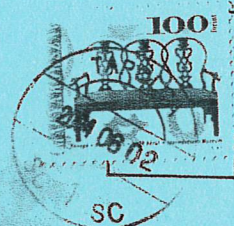
Rainer

Fenz Seile

Harth

Paul Fenzler

Bild: Walter Hach, A



AU HR.

ANDRE SCHANDEL

16-CHEMIN DE BEULEWORTH

F-67000 STRASBOURG-RO-

BERTSAU. FRANCE

en vous

Vermerciant ainsi que toute l'équipe pour
ce fabuleux bulletin de liaison qui est une
vraie mine d'or ... Merci encore à tous!

avec mes amitiés et
mes félicitations pour le
travail accompli depuis déjà
tant d'années avec tant
d'efficacité que de persévérance.

Tu es un modèle pour moi grand!



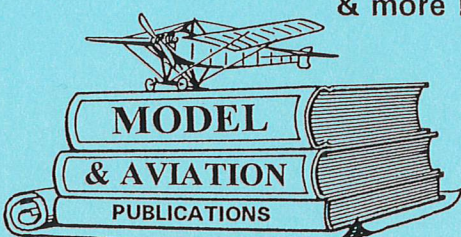
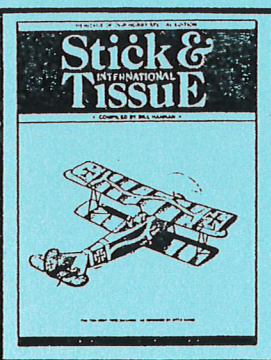
- SOUVENT DANS LE COURRIER
RECU SURTOUT LORSQU'
RENOUVELLEMENT DE
L'ABONNEMENT, FIGURENT
DES REMERCIEMENTS DES
ENCOURAGEMENTS DES
LOUANGES MEME, POUR
L'AUTEUR ET SES COLLA-
BORATEURS NE VOL LIBRE
CELA FAIT TOUJOURS
CHAUD AU COEUR ET
POURQUOI NE PAS L'AUDER
PLATE L'AMOUR PROPRE.
LA MOTIVATION S'EN
TROUVE RENFORCEE
ET COMME C'EST GRATUIT
IL NE FAUT PAS S'EN
PRIVER. A.S

H
E
S
T
E
R

S
O
N

MODEL AEROPLANE
BOOKS & VIDEOS

Datafiles • AeroPlans
Frank Zaic books
& more !



where FUN takes off!
HANNAN'S RUNWAY
Box 210, Magalia, CA 95954, U.S.A.
Visit our web site: www.hrunway.com

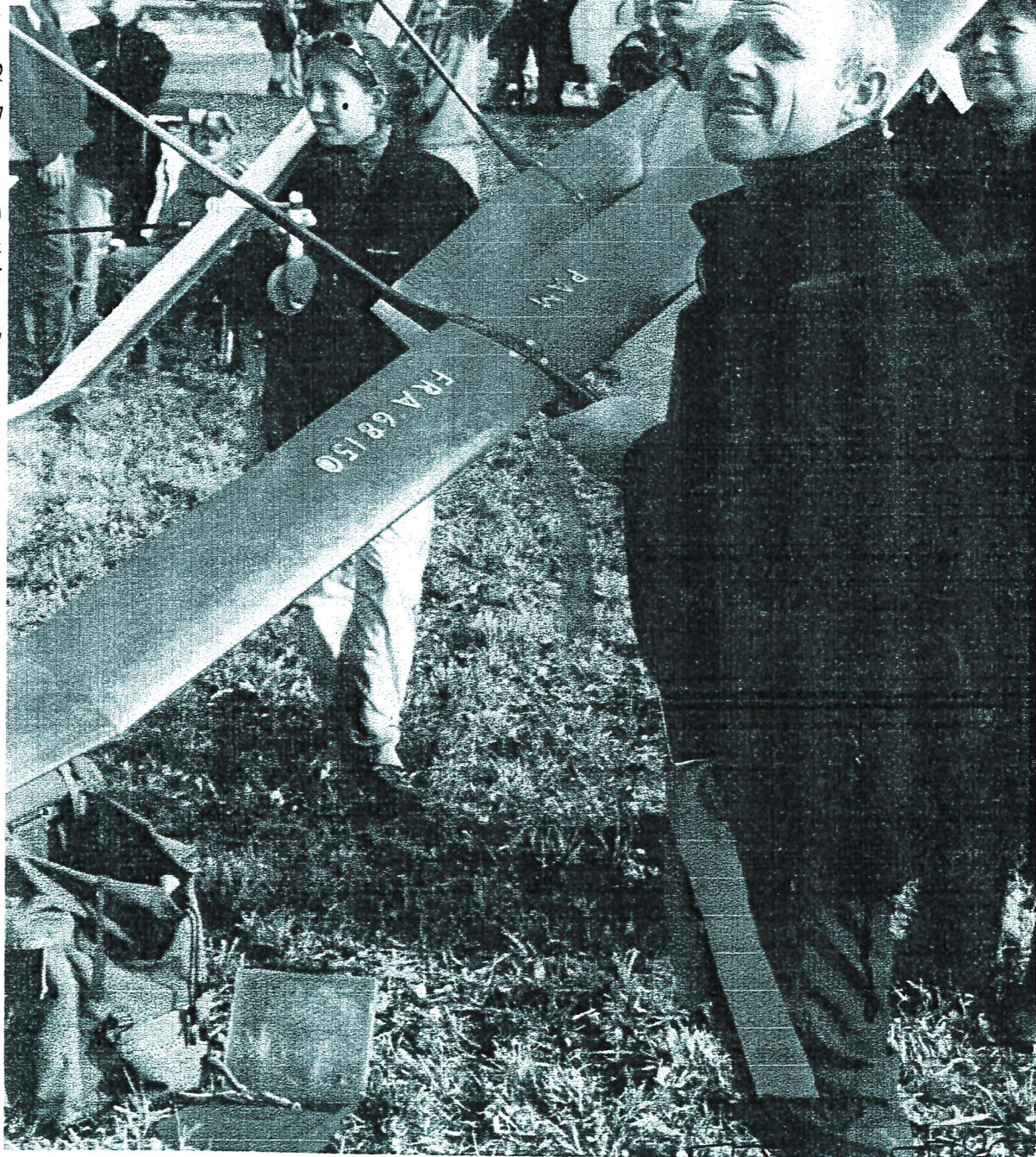
MERCI A.
F. NIKITENKO.

JE TIENS A REMERCIER
TOUT PARTICULIEREMENT
F. NIKITENKO, POUR LA
REALISATION ET L'ENVOI
DES PHOTOS DE LA C.H
2004 A VIABON. LE CADRAGE
ET L'INSTANT, CHOISIS
SONT PARFAITS, ET MONTRENT
LE SAVOIR-FAIRE DE F.
NIKITENKO. A.S.

VOL

LIBRE

Photo - A. SEHNADT.



INTERNATIONAL

BERNE - EUROFLY - 2003
LES FRANÇAIS.....

FREE FLIGHT
VOL LIBRE
FRÉ ELUG

9734