



photo. F. NIKITENKO.

# Vol libre

## 180 2 08

INTERNATIONAL

LORD FLASH-4 FLAPPER  
 NERUURE D'OR.  
 PIVERT 3  
 PROFILS STABILISATEURS  
 SISTERON  
 CH. MURARI  
 PIPISTRELLE  
 MAXINE 24  
 CA PLANE POUR MOI....

10991

4/12/74



## BULLETIN DE LIAISON INTERNATIONAL

**ANDRE SCHANDEL**  
16 CHEMIN DE BEULENWOERTH  
67000 STRASBOURG  
FRANCE

TEL + FAX -- 03 88 31 30 25  
E mail : andre-schandel@wanadoo.fr

Publication fondée en 1977 par A. Schandel . paraît tous les deux mois .

Abonnement 6 numéros : € 35 ou \$ 40 .

Tous les paiements au nom de A. Schandel .

Comptes ( Poste ) CCP 1 190 08 S Strasbourg France

Banque : CME 67 code 10278 compte 00012175640

Iban FR76 1027 8019 0000 0121 7564 065

Deutsche Bank Kehl ( Germany ) 664 700 24 - 0869727

USA + CANADA : **Peter BROCKS**

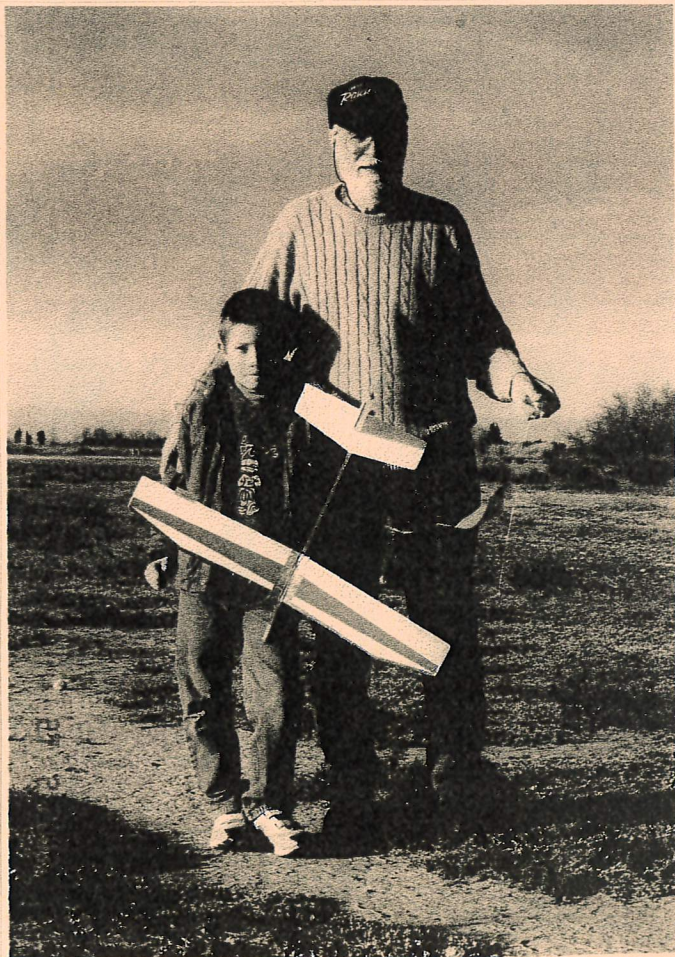
9013 East Paradise dr.

SCOTTSDALE AZ 85260 6888 USA

E mail : brocksarizona@cox.net

## GALERIE DES PORTRAITS

### GERARD PIERRE BES



Gérard Pierre Bes , alias " le CHEF " n'est pas un personnage comme les autres , et cela est encore vrai aujourd'hui , comme tous les anciens du Vol libre le savent .

Intelligent , avec un bon et solide caractère " sudiste " , original , plein de bon sens , il a toujours été à la recherche du nouveau .

Ses dons pour le dessin et la caricature , sont manifestes , il nous réjouit encore aujourd'hui dans Vol libre , avec les compères CX et VZ .

Dans le passé , il est vrai lointain , il se livrait avec l'espion " 007 " ( Jean Wantzenriether ) de l'est à des joutes , dans les revues d'aéromodélisme de l'époque , sur tous les sujets concernant le vol libre .

Il avait atteint le sommet de sa carrière , sur le terrain , en 1981 avec une montée sur le podium F1B , championnats di monde à Burgos en Espagne , à la fois en individuel et par équipe ..... FRANCE

Entre temps , il a pas mal construit .... en dur dans sa propriété , où son savoir faire , était aussi très prolifique .....et du coup on ne le revit plus sur les terrains , et pour nous ce fut bien dommage



# SOMMAIRE

- 10991- Image VOL LIBRE
- 10992- Galerie des portraits Vol Libre
- 10993- Sommaire et Edito .
- 10994-95- LORD FLASH 4 -Flapper  
Per Findhal -
- 10996- Roue en papier - E. Cerny .
- 10997- Nervure d'Or Vol Libre 2007 -
- 10998-99- 11000 PIVERT 3 P 30 de  
Jacques DELCROIX
- 11001- Bertrand Piccard -Dieter  
Siebenmann.
- 11002-003- ROTATOR HLG-  
A. CRISP .
- 11004-005- Images VOL LIBRE .
- 11006-007-008-009 -010  
Profils pour le Stabilisateur .  
D. Siebenmann trad J.W. 007
- 11011- Divers -
- 11012-13- CH 2006 Bruno MURARI
- 11014-15- Coupe d'Hiver Sisteron  
2008- G. Chauveau - R. Nevers  
M. Picol
- 11016- Astuces J.Wantzenriether
- 11017- Images Vol Libre .
- 11018-19- CIAM ???W.  
EGGIMAN- A. Schandel .
- 11020-21 PIPISTRELLE Peanut E.  
FILLON .
- 1102-23- 24- DEWOITINE D 520  
Peanut Pres BRUNING USA
- 11025 PELICATOO - HLG  
Jim BUXTON
- 11026-27-28 - MAXIM 24  
HLG de Tim BATIUK USA .
- 11029- MINIBOX e 36,4  
John Oldenkamp . USA .
- 11030-31-32- EX SPAN F1A de  
Allard van Wallene
- 11033 - André MERITTE avec un des  
ses GADJETS .
- 11034-35-36  
Ca plane pour moi ....évolution  
d'un RAPACE de l'ILL .....dans  
le ciel .

*Suite p. 11011*

.... Mais aujourd'hui nous cherchons vainement , parmi nos jeunes des personnages de sa trempe ....

J'espère que tous ces compliments ne le feront pas rougir ..... comme il vit caché , il peut le faire tranquillement .

# EDITO

A la sortie de l'hiver , avec au programme deux "Coupe d'Hiver " Sisteron et Viabon , les activités , des adeptes du vol libre ont recommencé.

Nous avons un reportage très professionnel , réalisé par trois modélistes sur Sisteron , texte, photos , mise en page , comme on aimerait en recevoir souvent à la rédaction de VOL LIBRE . Merci .

Les dessins de deux Planeurs F1A , P. Findhal et A. Van Wallene, qui ont mis en oeuvre des "Flappers " ( volets d'ailes ) ce qui constitue un nouveau pas en avant ..... dans cette catégorie .

Avec les minuteriers électroniques , les matières High Tech , et cette nouvelle technique , la catégorie , devient elle aussi très pointue et donc beaucoup moins accessible .... pour la plupart des amateurs . Le tableau des engins compliqués et maintenant complet , F1C , F1B, et F1A sont sur le même niveau de complication , et surtout de " cherté " .

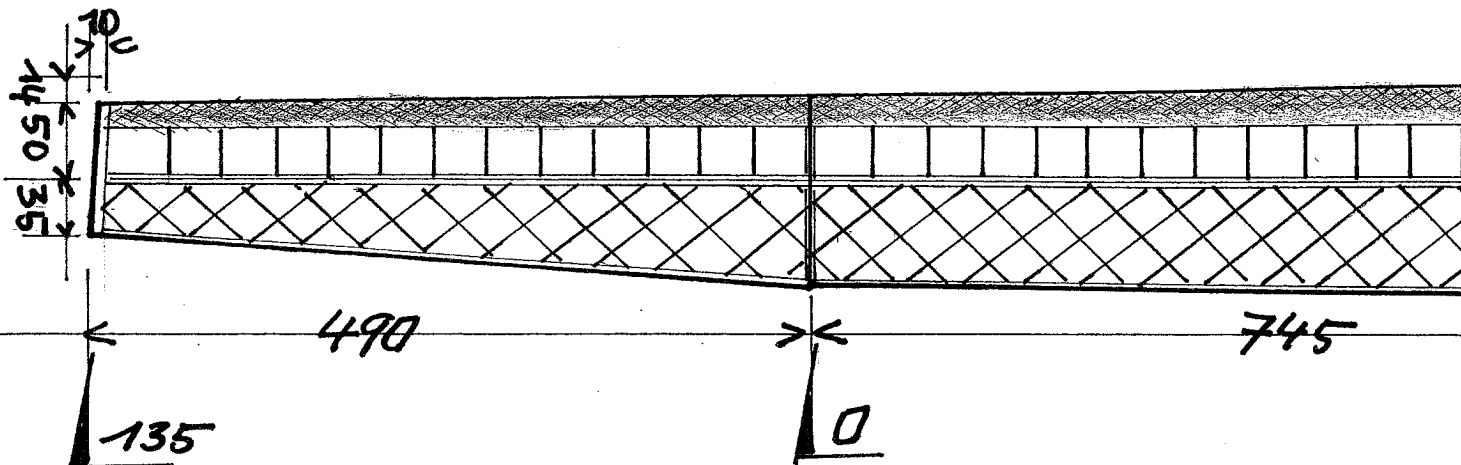
On est maintenant au sommet dans une élite , qui va de plus en plus creuser un fossé entre le commun ..... et le riche .....

Une partie de ce numéro est consacrée , au HLG ( lancé main ) avec un écart , dans la nouvelle méthode de lancement , en " disque " déjà connue depuis de longues années en RC lancé main .

Comme nous l'avons déjà souligné dans le passé , ces catégories vol libre ne semblent trouver aucun terrain favorable dans l'héxagone . Pourquoi ..... Dans quelques années il y aura peut être un réveil comme en F1E ..... qui sait !

On peut également suivre l'itinéraire d'un jeune - qui ne l'est déjà plus - du vol libre aéromodélisme - au vol libre grandeur nature , comme moniteur national dans les Hautes Vosges . Une véritable aventure humaine... pas ordinaire

*SUITE PAGE 11019*



# LORD FLASH 4

ECHELLES 1/5

VOL LIBRE

Digitisation of Findahl 97 wing section

Nose radius=0.45 Upper surface max= 10.10 at 37  
Camber max= 7.78 at 47 Max thickness= 6.40 at 22 Area= 361

X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25
YU	0.462	2.150	3.064	4.548	5.731	6.633	8.012	8.982	9.591
YL	0.462	0.048	0.168	0.480	0.832	1.217	1.900	2.587	3.253
X	30	40	50	60	70	80	90	95	100
YU	9.985	10.040	9.591	8.647	7.302	5.539	3.214	1.901	0.350
YL	3.998	5.296	5.864	5.591	4.888	3.735	2.490	1.173	0.000

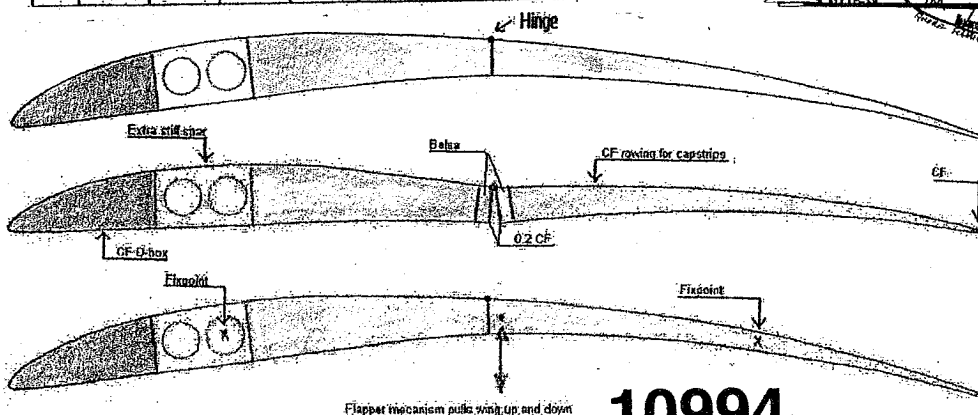
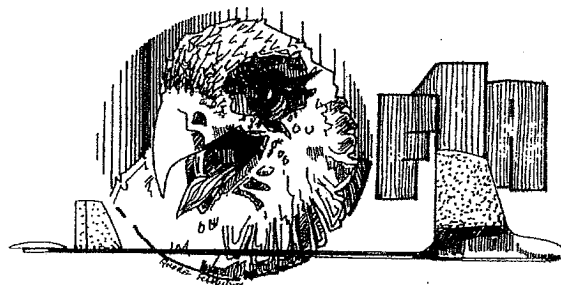
full-size wing and tail sections

## FLAPPER

Digitisation of Findahl 97 tail section

Nose radius=0.8 Upper surface max= 6.92 at 22  
Camber max= 3.46 at 22 Max thickness= 6.92 at 22 Area= 452

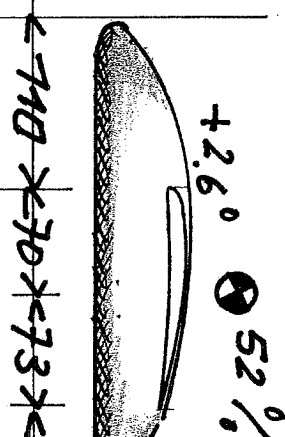
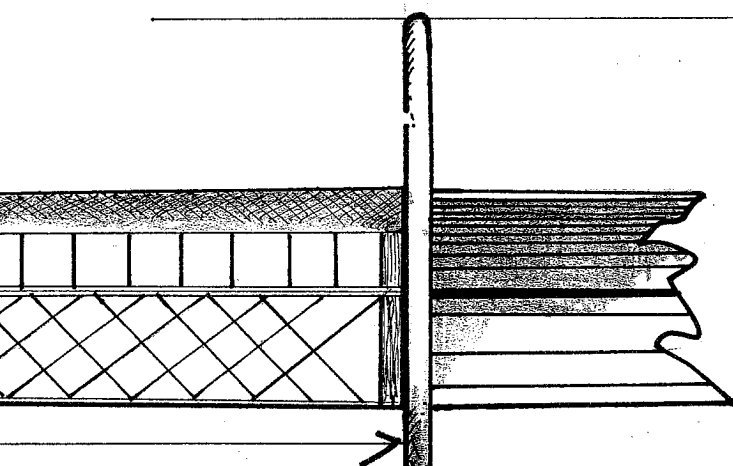
X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25
YU	1.624	3.110	3.735	4.654	5.267	5.774	6.498	6.866	6.899
YL	1.624	0.474	0.203	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	30	40	50	60	70	80	90	95	100
YU	6.709	6.219	5.522	4.590	3.565	2.572	1.554	1.048	0.513
YL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



PROFILS NON  
A L'ECHELLE -  
POUR ECHELLE 1/1  
MULTIPLIER PAR  
1,34.-

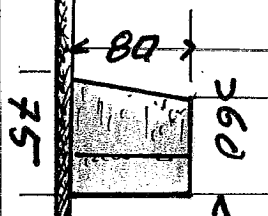
10994





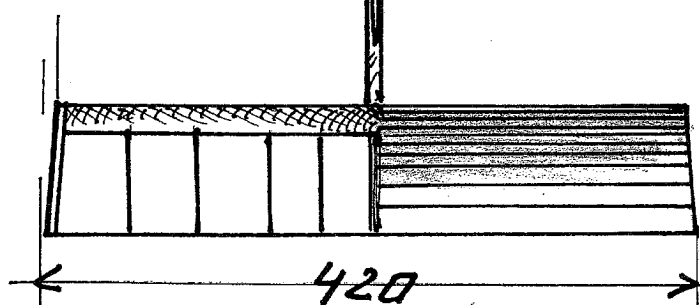
COMMANDES  
THICK ELECTRONIC SYSTEM.

765



83

VRILLAGES. -  
- DIEDRÉ 6. -  
3 Washout  
- DIEDRÉ 0  
2 Washout  
PANNÉAUX CENTRAUX  
- PLATS. -  
MASSES. -  
AILE 204 g  
STAB 8 g  
FUS. 206 g  
TOTAL  
418 g



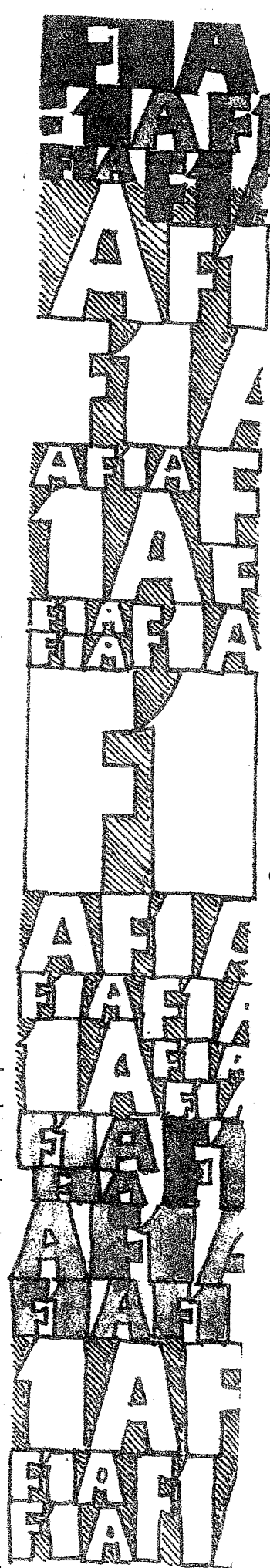
420

C'EST SON PREMIER "FLAPPER". UNE DEUXIÈME AILE A ETE  
CONSTRUITE - IL N'EST PAS ENCORE SI CE FLAPPER EST  
LE BON CHÉMIN A SUIVRE. NEANMOINS DES TESTS LAISSONT  
ESPÉRER DES ALTITUDES DE 90 M APRÈS TREUILLAGE.

10995

DESSINS A. SCHANNÉL

D'APRÈS FFN.

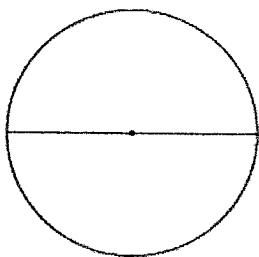


FLAPPER

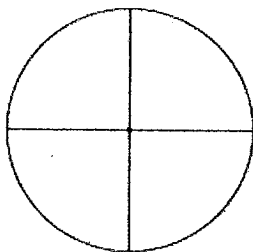


# Réalisation d'une roue en papier

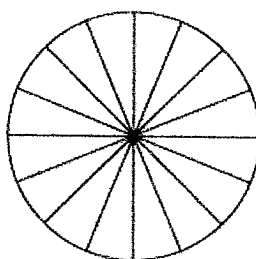
Tracer le périmètre de la roue



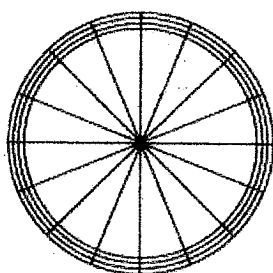
Élever la perpendiculaire de l'axe



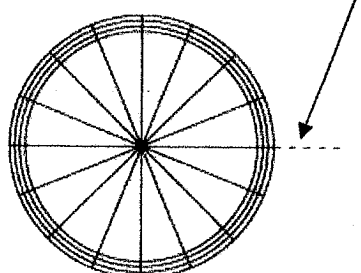
Tracer les rayons



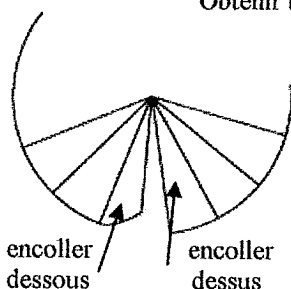
Tracer le pneu



Coup de ciseaux jusqu'au moyeu



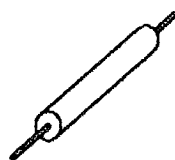
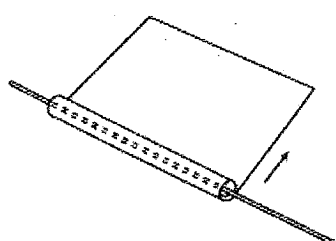
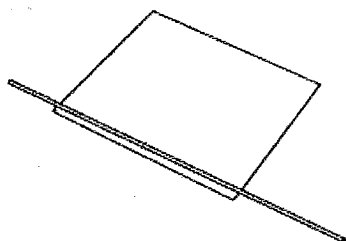
Obtenir un chapeau "chinois", laisser sécher



Avec deux coques, coller les lèvres et les appliquer l'une sur l'autre.



Roue biconvexe : sur une corde-à-piano de 6/10, longueur 8 à 10 cm, passer de la bougie sur toute la longueur. Découper un rectangle de papier le plus fin possible, 60 x 40 mm, et l'encoller de colle blanche ou de bâton "stick", puis enrouler sur la corde-à-piano.



Rouler délicatement dès le diamètre de 2 à 3 mm.

Après séchage couper l'excédent de papier. Passer le tube au milieu de la roue et coller. Laisser sécher, couper l'excédent. Après séchage seulement, retirer la CAP.

Petit problème logistique : comment centrer exactement le moyeu, le tube papier ? Utiliser un cure-dent... pointu, pour faire un avant-trou d'un côté, puis viser le centre de l'autre côté.

Mise en musique Eric Lee-A-Hing

Ce pourrait être un compte-rendu d'exposition. Il n'en est rien ...!

Des écoliers accompagnés de leur maîtresse sont venus la visiter, l'exposition.

Tout en statique ... sauf pour le Club « Toulon Modélisme » qui faisait voler dans le gymnase des modèles d'intérieur « tout terrain » : lâcher un Stick, monter au ras du plafond, faire 4-5 tours et redescendre où ?... mais pas n'importe où... sur ma table, ou dans ma main si je l'ai tendue à temps !

Magique, il suffit d'écouter les enfants s'exclamer « Super ! » et les voir repartir émerveillés.

Les enfants, quel bonheur, de les voir s'extasier. Certains demandant l'adresse du Club, si c'est ouvert le samedi après-midi. « ...Hélas, je ne peux venir à cause de : tennis - foot - golf - judo - rugby, etc... »

Ils sont bien occupés, ces jeunes, souvent contre leur gré.

J'ai remarqué l'intérêt porté au modèle, focalisé non pas sur l'hélice ni les ailes, mais bien sur les roues. Ne serait-ce pas là le « ventre mou » pour entrer en modélisme !

J'avais vu dans une revue américaine ce système de roue en papier. Je l'ai refait de tête.

Je crois que ce serait un excellent sujet de « travaux manuels » pour une prochaine exposition !

Eugène Cerny.



# VOL LIBRE

## PER FIDINHAL

# NERVURE

## D'OR

## 2008

1982-A. LANDEAU-1983-A. ZERI-1984-C. BRETTAT  
1985-L. DORING-1986-E. VERBITSKY-1987-B.  
WHITE-1988-V. CHOP.-1989-S. 1990-  
D. SIEBENMANN + A. LEPP-1991-A. ANDRIEU  
1992-H. KOCHKAREV-S. NAKAROV-1993-J.  
WANTZENRIETHER-1994-J. DELCROIX  
1995-G. ARINGER-1996-E. KIBEROLLE-  
1997-P. DE BOER-1998-V. STANOV-1999-  
A. KOPFIZ-2000-W. GERLACH-2001-O.  
KULAKOVSKI-2002-AC. THOUARS-2003-G.  
BROCHARD-2004-P. ZALC-2005-L. DUPUIS  
2006-N. DILLV.-2007-G. MATHERAT-



# "PIVERT3" P30

moteur 6brins de TAN  
26 mm - 645 mm.  
remontage 1640 tours

1° piqueur

i 0°

i -22°

lamelle 3 couches  
balsa 10/10 moyen  
moulé sur forme

dièdre 14 mm  
vrillage négatif  
1,2 millimètre

2° à gauche

réglage  
gauche: montée  
gauche: plané  
C.G. 51% ~

dièdre 14 mm.  
pas de vrillage

vrillage 2 bouts  
relevés - 1 mm

dièdre total 75 mm.

## STRUCTURE

Aile: nervures obliques:  
balsa moyen 10/10

nervures droites 30/10

BA. 5x3 à plat + 3x2

BF 10x3 aminci, profilé

stabilo: nervures balsa

léger 10/10 + 1 15/10 + 2 30/10

longeron balsa moyen

6,5 x 1, BA. 4 x 1,5

BF. 8x2 profilé

Dérive: 10/10 léger

Fuselage: balsa 15/10

léger, roulé sur tube ø 13 mm

Lames de cabane: 20/10

léger fil vertical, borde.

## DÉTAIL DES POIDS (g)

Aile	11,70
Stabilo	2,70
Fuselage	11,20
Hélice	7,30
moteur	9,90
lest	7,20

ECHELLES 1/4 et 1/1

JACQUES DELCROIX

encoches à mi-bois alternatives

10998

J. delcroix 2021 122007



## CE N'EST PAS UN CONTE de NOËL!

Qui rêve de passer l'essentiel de son temps le cul dans son fauteuil ou au lit durant six semaines ? Je ne vous cache pas que pour moi, ce ne sera pas le meilleur souvenir de ma vie. La faute à une banale chute de vélo à petite vitesse en sautant un trottoir, pneu avant trop gonflé. Je me retrouve par terre sur un pied et l'autre, comme fou, qui ne répond plus, comme s'il ne m'appartenait plus, à l'équerre à 90° par rapport à sa position normale. Les concours de vol d'intérieur : 3 en perspective + s'isterson qui s'envolent!

J'ai en stock en attente un petit paquet de nervures pour un prochain P 30, projet qui me taquine depuis la mise au point de mon dernier (construction fin 2006) La recherche des meilleurs dans la catégorie consiste à utiliser un multiplicateur pour prolonger le déroulement estimé à 35 secondes en "prise directe" avec l'hélice du commerce imposée. Les moteurs élastique sont alors plus courts, leur centre de gravité plus avant qui permet d'adopter un bras de levier plus long, gage de meilleures performances.

Avant d'envisager cette solution, j'ai, dans un premier temps pensé passer du traditionnel 6 brins de 3x1 sur 50 cm de long, à un écheveau plus long : 6 brins de 2,6 mm sur 60 cm de long - caoutchouc refendu à la machine. D'un peu plus de 1200 tours, le remontage passe à 1570 tours, le déroulement est sensiblement plus long - de moins de 40 secondes, il passe à près de 55 s. Plus de remontage, plus de déroulement, un coup de fouet atténué, moins de risque d'acrobatie donc de perte d'altitude au départ et des performances avoisinant les 150 secondes en air supposé neutre - C'était le cas de mon P30 n°2, le premier paru dans VOL LIBRE, date de 1992-1993.

Je voulais faire mieux - d'abord en augmentant la surface portante : la corde d'aile passe de 12 à 13 cm. Autre idée - si le tube porte écheveau du n°2 présente un diamètre intérieur de 20 mm ... le même que pour les "COUPE D'HIVER" qui présentent pour la plupart une section de gomme de 36 mm<sup>2</sup> environ. La section de gomme pour mon dernier P 30 est de 156 mm<sup>2</sup>. J'ai décidé de choisir pour mouler le fuselage une vieille tringle à rideau de 13 mm de diamètre ! Le tube ainsi moulé (une couche de balsa 15/10 + entoilage japon) pèse à peine plus de 6 g pour 72,5 cm de long.

Autre objectif : gagner du poids ... c'est bien parti avec un fuselage à 6 g (il faut encore ajouter le couple avant en 30/10, les 2 lames de cabane d'assise du stabilo et la sous dérive). Rester sensiblement en dessous des 40 g réglementaires pour la cellule et lester l'avant (5 g ou plus) pour récupérer un BL arrière suffisant. Je dois, peut être, tout de même mentionner les règles du jeu concernant la catégorie P 30. 30 pour 30 pouces c'est à dire environ 75 cm, qu'il s'agisse de l'aile ou du fuselage - Poids minimum de la cellule 40 g et moteur élastique de 10 g. entraînant une hélice du commerce de 24 ou 24,5 cm (origine tchèque, USA, JAPON) .. en plastique. C'est petit, amusant, perfor-mant (en grattant) malgré l'hélice en roue libre et robuste ! En raison de sa faible inertie un tel modèle souffre beaucoup moins de roulés boulés dans les champs quand le vent souffle. En outre la formule permet de participer aux concours dans la catégorie A.M.E formule libre (dont les temps sont parfois réduits suivant météo et environnement).

Conditions de construction particulières pour moi : interdiction de poser le pied par terre pendant 6 semaines. La plupart du matériel est au sous-sol (escalier interdit) et j'adopterai parfois des méthodes de retraite qui a tout son temps ! Le CTF 30/10 étant en bas, j'en ai fait courageusement avec 3 couches



de CTP 10/10. ensuite évide à la pointe du couteau pour le passage de l'écheveau. Pas de chantier, mais je suis un adepte de la construction "en l'air". J'ai par ailleurs utilisé un plan dont je me suis aperçu après coup qu'il n'était pas le bon! et j'avais l'intention (rappel) de passer de 12 à 13 cm. (l'autre plan était au sous sol). Résultat? Première 1/2 aile trop petite! Décision: faire l'autre (la gauche) plus grande et, dans la foulée adopter la montée (et le plané) à gauche (comme certains coupe d'hiver des années 50). Question cependant: je connais l'aptitude d'un modèle réglé en droite, droite à tourner à droite au plané en roue libre (par mes maquettes 60... j'en ai quand même construit onze) - quelle sera la réaction d'un modèle en gauche - gauche, avec l'hélice en roue libre tournant à droite?

Autre habitude (manie?) depuis quelques années: je conserve le profil du stabilo biconvexe symétrique. Ceci ne possède pas pour moi de justificatif théorique, mais plutôt une intuition non contredite par les résultats. Un brind'empirisme dans conceptions, dans mes essais ne me contrarie pas. En l'occurrence l'essayer, c'est l'adopter? Plus de finesse à la montée?

J'aurai recours à Joëlle pour me trouver le moule de mes marginaux ainsi que quelques grosses chutes de JAPON vert un peu fripées dans mon "antre" dans un coin du sous sol où je suis seul à pénétrer d'habitude. Cette fois, à défaut d'un beau rouge (complémentaire) évoquant presque une gelée de groseille, je compléterai par de l'orange soigneusement roulé dans un buffet? Vive le Japon, vive la conception personnelle, et la déco personnelle. Bien sûr, j'ai oublié de vos confirmer le choix de la sous-dérive (mon premier modèle en comportant une avait été construit en 1958 sur un planeur nordique, ce qui ne me rajeunit pas! Que vont penser les plus jeunes qui se risqueront à lire ces lignes de mes références anté diluviennes. Pourtant il y a dans tout cela quelque chose d'immuable: la beauté du vol... la passion du modéliste de vol libre et toujours un peu du rêve d'Icare.

Après l'aile dissymétrique, je passe au stabilo construit "en l'air" en deux parties: longeron + nervures droites du tiers avant - nervures obliques + Bord de fuite pour l'arrière géodésique; les deux parties une fois sèches, trois point de cyano à chaque extrémité et au centre contrairement à tous les collages intérieurs (colle blanche plus ou moins diluée). Dérive planche (10/10 léger) - la mes de cabane plates (tunnel) - du 20/10 léger suffit en fil vertical + une bande horizontale par dessus. Bien sûr entoilage intégral.

Reste le nez. Par miracle, je trouve du laiton du bon diamètre dans la commode située à ma gauche (50 cm) et un échantillon de CAP 12/10 pour l'axe moteur. Immatriculation, étiquette avec adresse, deuxième couche d'enduit nitro de Scientific France (pub gratuite). Après avoir appliqué le théorème des moments appris en sciences physiques... en 1950, j'ai pu coller la cabane au bon endroit (C.G. ~ 51%). C'est prêt à voler! Il semble bien qu'il faudra attendre plus de deux mois pour que je vole moi-même de mes propres ailes. Oh! j'arriverai peut-être bien un jour à ouvrir les baies de la véranda et à "balancer" l'engin vers le fond du jardin. Il arrive à certains de mes modèles de franchir allègrement la trentaine de mètres qui me sépare des thuyas du fond, de passer par dessus et d'atterrir dans les... hortensias du voisin. Cependant il faut s'attendre à ce que ce "PICVERT" plane moins bien (avec son hélice en roue libre) qu'un "JIDEL" ou un "GRAND MARC"... Au fait, à propos de celui-ci... 14 dm<sup>2</sup> tout de même, j'ai exploité l'initiative d'André SCHANDEL d'en réduire le plan initial d'un dixième. Je l'ai construit à l'échelle 9/10 ce qui donne un CH vraisemblablement plus adapté à la turbulence (surface réduite à 11,8 dm<sup>2</sup> environ. J'ai fait une autre modification: BL allongé à 600 mm et cela "marche"!

J. Deluc



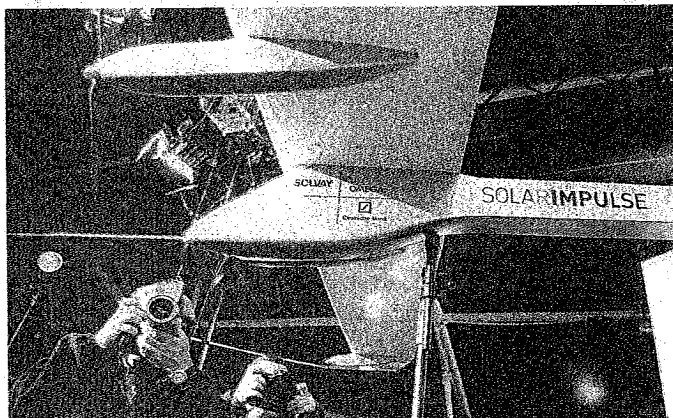
## ESPACE

### Discovery : mission accomplie

La navette américaine Discovery et son équipage ont quitté hier la Station spatiale internationale (ISS) en vue d'un retour demain en Floride. Ils ont ainsi bouclé l'une des missions les plus ambitieuses avec la réparation risquée d'une antenne solaire endommagée de l'avant-poste orbital. La séparation des deux vaisseaux spatiaux s'est parfaitement déroulée au-dessus du sud de l'océan Pacifique, mettant fin à un séjour de onze jours.

## SUISSE

### Dans un an, le premier vol de « l'espoir » solaire



Bien plus grand que cette maquette, le prototype de l'avion disposera sur ses ailes de 200 m<sup>2</sup> de cellules solaires. Il pèsera une tonne et demie et pourra se déplacer à la vitesse moyenne de 75 km/h. (Photo AFP)

L'avion solaire du Suisse Bertrand Piccard, vainqueur du premier tour du monde en ballon sans escale en 1999, effectuera son premier vol à l'automne 2008 sur l'aérodrome de Dübendorf, près de Zurich. Le projet, baptisé « Solar Impulse », a pour objectif de pouvoir voler sans carburant pendant 36 heures, et ainsi de démontrer que l'énergie solaire pourra à terme remplacer le kérosène des avions et protéger le climat de la planète.

Le premier test de vol, d'à peine quelques mètres au-dessus de la piste, sera « l'heure de vérité », a expliqué Bertrand Piccard : il permettra de vérifier si les simulations effectuées sur ordinateur sont réalistes.

Pour Bertrand Piccard, ce qui est dangereux, ce n'est pas d'être pilote du prototype, mais de croire que l'on peut continuer à consommer du pétrole et polluer comme aujourd'hui. « Solar Impulse, ce n'est pas dangereux, c'est l'espoir », a-t-il lancé.

Dieter Siebenmann bien connu dans nos milieux, tout comme Ruppert que nous avons connu dans le passé, participent à la réalisation de Solar Impulse dans l'équipe de Bertrand Piccard. Nous leur souhaitons pleine réussite.

11001

# BERTRAND PICCARD... DIETER SIEBENMANN



AROUND THE WORLD  
WITH A SOLAR AIRPLANE

SOLARIMPULSE.

DIETER SIEBENMANN AIRFRAME DESIGN & TECHNOLOGY  
DIETER.SIEBENMANN@SOLARIMPULSE.COM

TEL : +41 (0)52 203 41 35  
FAX : +41 (0)52 203 38 87

JAEGERSTRASSE 2  
CH-8406 WINTERTHUR, SWITZERLAND  
WWW.SOLARIMPULSE.COM

Viel grösser als dieses Kleinformat, ist der Prototyp dessen Flügel 200 m<sup>2</sup> Solarzellen haben. Er wird ein einhalb Tonnen wiegen, und kann sich mit einer Geschwindigkeit von 75 Km/h bewegen. Das schweizerische Flugzeug von Bertrand Piccard, Sieger der ersten Weltumfahrt ohne Zwischenlandung, wird im Herbst 2008 fliegen auf dem Flugplatz von Zürich Dübendorf. Das Projekt Solar Impuls genannt, soll 36 Stunden fliegen, ohne jeden Kraftstoff, und damit beweisen dass Man mit Sonnenenergie Kerosen ersetzen kann.

Der erste Flug über einige Meter über der Landebahn, wird die "Stunde der Wahrheit" sein sagt Bertrand Piccard, und es wird zeigen ob die Simulationen über Rechner, realistisch sind.

Was Gefahr in sich hat, ist nicht Pilot von dem Flugzeug zu sein, sonder zu glauben dass Man weiterhin Öl gebrauchen kann um die Welt zu verschmutzen. "Solar Impulse" ist nicht gefährlich, es ist die Hoffnung" sagt er!

Dieter Siebenmann, der weltweit bekannte Freiflieger, ist an dem Entstehen dieses Flugzeuges beteiligt gleichso wie Ruppert den wir aus früheren Wettbewerben kennen. Wir Wünschen ihnen vollen Erfolg.



WOLFF HERZ



C.G. 45%

FIN CHORDS 5-2 1/2

 $\frac{3}{8}$ 

6 1/2 FLAT

---

$$\frac{\omega}{\omega_0}$$

2-1-2

1/16 P. E. RAIBS

BROWN  
PAPER CAPS

2006

SCALE 1:4

DIMS - INCHES

KEVLAR PATCH  
3/16" CARBON  
THROW PEG

110

3/16 SHAT

1-1/2" 1/8 SHIT

THROW LEFT  
GLIDE RIGHT

WEIGHT 6 OZ

**11002**

NEW AND OUTRE HATH PERSISTENT, CONNCT MANS NATURES DOMAINES A R&PTE "A PART" MANS LES DIRECTIONES  
- MESURES DE CONDACT - A VUS POSTE A FAIRE LES CONVECTIONS AVEC UNE CIRCULITE.



## Discus Launch Glider – Andy Crisp

If one studies HLG results over the past two seasons, it is obvious that Discus Launch is the way to go. Bigger models launch higher, glide better and use less effort than conventional chuckies. However like any new technique ~ may I suggest bunting FIAs ~ getting into it is not that easy.

To get acquainted, I modified an old, large HLG (Grooving High) which has been published in FFN. I put a short length of carbon rod in the left wing tip, which I reinforced with Kevlar, doubled the size of the fin and changed the trim from R/L to L/R. You will appreciate that when you rotate to throw it (right handed) there is a tremendous left going tendency. This must be counter-balanced with right rudder. The trouble is that so much right turn is required that the glide turn is too tight and the model spirals in.

The more dihedral you have the more the model banks left on launch. Less dihedral, the model launches better but suffers on the glide, what with the extra large fin necessary to straighten up the climb.

As to launching attitude, I found it best not to try to launch the model upwards, as this only caused wing-overs. Straight out gave a good climb, due to extra lift from the wing with the speed made possible by rotation, and more than usual decalage, brought about by a forward CG.

Anyway after a few sessions I was getting reasonable launches and doing times better than my regular HLGs and catapult gliders flown in the same air.

Twenty seven inches seemed a bit small, so it was time for a real monster, just like the 'big boys', Ball and Benns, were flying. 'Rotator', as presented, is about the same area as an FIH, but lighter at 6 oz. It's structure is a mixture of old and new technologies. It seems to stand up very well to the many crashes it has suffered in it's teething period.

Initially it had a flat tail and a cambered fin in front of it. It was not a success! I then modified the tail into a sharp V and put on a big underfin, strengthened with carbon sheet and cambered on the port side for right turn.

Flights revealed a ray of hope, but were spoilt by consistency. Being a clever clogs I designed a removable wing and stab, just like an FIH, and with the stab tipping up for D/T. This was

the down-fall. Because of the acute **V** it was difficult to key the tail, so no two flights were the same. During the many crashes the wing would shoot forwards, ripping off the so necessary positioning blocks and squashing the wing bands into the soft LE portion. So ..... during the winter another re-build is on the cards. The tail will be permanently glued on, with guestimated bias for turn, and the wing will be tip-up, hinged by nut and bolt at the trailing edge. On this I rest my case. I will get the d\*mned thing flying if it kills me!



PHOTO DE  
FAMILIE  
F1K.  
CRIVELLE  
ITALIE.  
-AMBIANCE  
JOYEUSE -  
FAMILIEN -  
FOTO -F1K  
IN ITALIEN  
CRIVELLE -  
LUSTIGE  
GESELLSCHAFT





\* CHAMPIONNATS DE FRANCE VOL LIBRE 2007  
ARZAY -  
DEUX PHOTOS CARACTERISTIQUES, LORS DE  
JOURNEE DES PLANEURS - FFAI -  
L'UNE MONTRANT P. BOISSON AVEC SON INSE-  
PARABLE CIGARETTE... ET SON MODELE AU  
FOND LA CITE ADMINISTRATIVE DES CHAMPION-  
NATS -  
EN BAS, UNE VUE SUR LE DEPART D'UN  
DU TERRAIN. EN BORDURE LES NETTIS  
RELIEFS - UNE ACTIVITE INTENSE REGNE  
PARMI LES ACTEURS AU DEPART. ....

\* FRANZ MEISTERSCHAFT IN ARZAY  
NACH EINER WOCHEN REGEN KAM DIE  
SONNE WIEDER - DER BODEN WAR  
JEDOCH MIT WASSER GETRANKT.  
DIE MEISTERSCHAFT VERLIEF BEIBUNGS-  
LOS.  
ES IST AUF DIESEM GELANDE WO  
SICH ALLE ZWEI JAHRE IN ABWECHS-  
LUNG MIT BERN, EIN FAI WETTBEWERB  
STATTFINDET



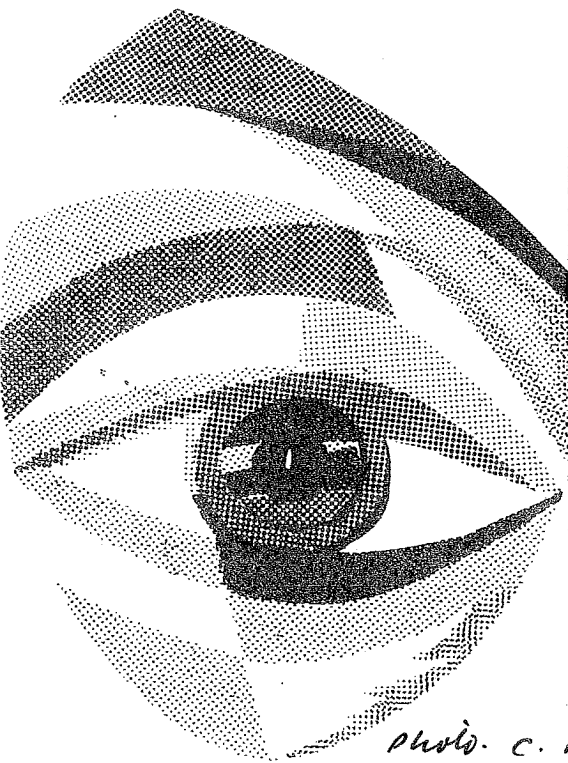


photo. H. MILEY



photo. C. MUR - 2007 -



photo. A. SCOTTAGLIA

EXHIBITION



# PROFILS

# POUR

# LE

# STABILISATEUR.



**Efficacité  
et Dessin  
d'un nécessaire  
désagrément**

*Dieter Siebenmann*

in "Thermiksense" 1/2004

## STABILITÉ LONGITUDINALE.

Les empennages horizontaux sont une plaie nécessaire. Sur les modèles F1A, F1B et F1C ils réduisent la surface utile disponible pour l'aile et augmentent la traînée nuisible. Pourtant ils représentent la meilleure méthode pour stabiliser une aile bien étudiée, autour de l'axe transversal, avec la plus petite perte de performance. En relation avec l'utilisation prévue du modèle, la stabilité longitudinale devrait être bonne, sinon parfaite, évidemment avec le meilleur rendement en vol et en considérant aussi les conditions annexes

telles le maintien dans un thermique, de bonnes capacités au treuil pour les F1A, et une stabilité suffisante en grimpe pour les F1B. Avant d'aborder le dessin détaillé d'un profil, nous allons analyser diverses configurations possibles du stabilisateur.

Si autour de diverses positions du CG nous réussissons à obtenir une stabilité d'égale valeur, nous pourrions effectuer des comparaisons sur la performance pure, les capacités au treuil et le comportement en déthermalisation. Une stabilité d'égale valeur s'obtient lorsque pour diverses positions du CG on a dessiné chaque fois le stabilo de façon à créer dans n'importe quelle configuration de vol le moment correcteur identique et bien dosé. Cette exigence suppose une certaine quantité de profils spécifiques, disposant d'une portion linéaire la plus longue possible pour la courbe de portance, de part et d'autre du point de travail normal. On obtient cela assez bien en jouant sur la cambrure du profil, sur son épaisseur et sur le dessin précis de cette cambrure.

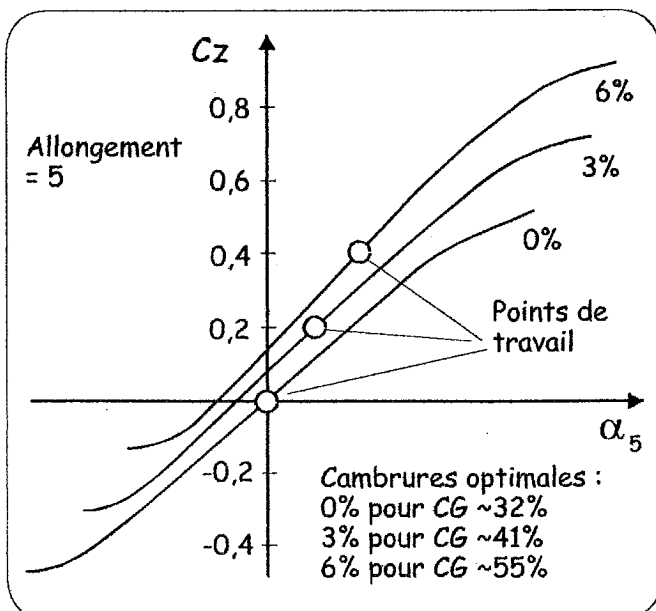
## MÉTHODE DU POINT NEUTRE.

La théorie du point neutre donne l'outil nécessaire pour une analyse quantitative de notre affaire. Mais quelques remarques d'abord.

La théorie du point neutre n'est valable que pour des oscillations très petites de l'avion, en raison de la linéarisation des courbes et de quelques autres simplifications.

Les figures décrites par nos modèles après un décrochage de l'écoulement sont traitées dans la grande aviation comme étant de l'acrobatie ou des catastrophes. On ne s'étonnera donc pas que chaque auteur, suivant la structure de ses calculs, propose toute une plage qui selon son expérience laisse présager une bonne stabilité dynamique, mais en plus donne le judicieux conseil de tester en vol la position exacte à donner au CG (Réf. 1, 2, 3)

Le bras de levier du stabilo est un acteur déterminant. Pour de grandes amplitudes des oscillations (phugoïdes) la rotation autour de l'axe transversal apporte de grands changements dans les angles d'attaque du stabilo, lesquels changements ne sont pas pris en compte dans la théorie du point neutre. Ces effets ont été décrits dans mon article "Solutions pour la stabilité longitudinale", Réf.4. Il est prévu une quantification de ceci... pour plus tard. Pour la présente étude nous nous



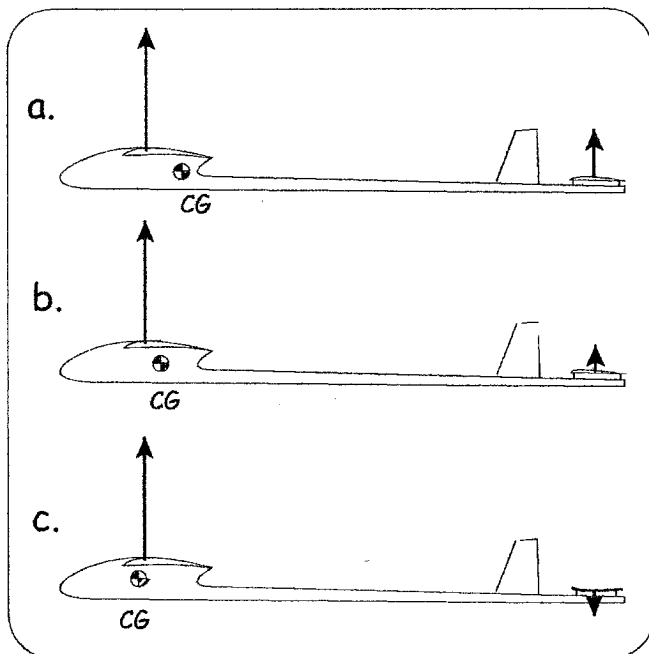
contenterons de garder constant le bras de levier arrière.

Les moments correcteurs destinés à ramener, après un arrachement du flux d'air, un modèle de vol libre à la trajectoire normale avec une perte minimale d'altitude (en 2 ou 3 oscillations) peuvent s'obtenir de diverses façons. En général on a un moment d'aile qu'il faudra surcompenser par un moment adéquat au stabilo. Le comportement en oscillation dépend de la grandeur de la différence entre les moments (taux de stabilité statique). On relira des détails sur cette problématique dans les Réf. 1, 2, 3.

### CONFIGURATIONS DU STABILISATEUR.

Il existe deux écoles chez les vol-libristes. Les uns ont voulu "faire de la nécessité vertu" et inclure le stabilo dans la production de portance. Ils ont reculé le CG et construit des stabilos de grande taille (a).

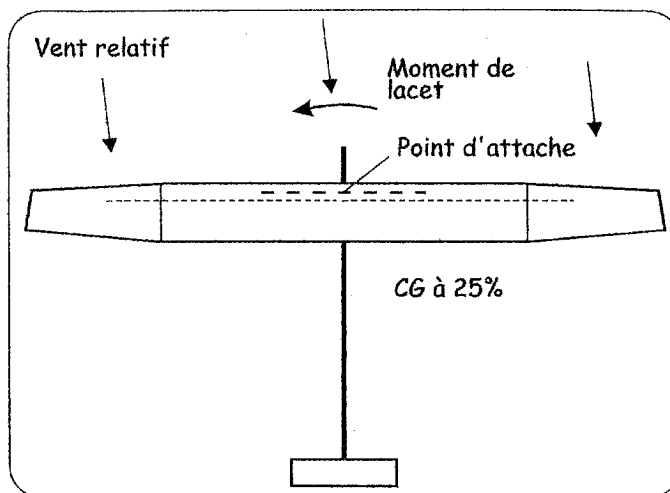
Ce point de vue se trouva corrigé peu à peu après les années 1950, quand on reconnut les avantages d'un CG placé très en avant, et que par suite d'un moment d'aile ainsi diminué on put réduire la surface de l'empennage. Dans cette dernière configuration on perd de la portance au stabilo, mais la surface de l'aile se trouve augmentée.



Une limite est posée par le comportement du modèle au déthermalisation. En descente parachutale, le centre de poussée de l'aile recule, de telle sorte que la situation avec un CG très avant devient incontrôlable. Une position du CG à 45% représente la limite avant.

Si l'on résout ce problème du déthermalisation par d'autres moyens (volet d'aile, parachute), on pourra avancer encore le CG (c). Cet automne-là sur mon planeur en balsa plein Woodstock 2 j'ai monté un empennage de F1B (1,8 dm<sup>2</sup>, cambrure 6%, épaisseur 3%), mais à l'envers, inversé. J'ai placé le CG à 25% et fait quelques essais en vol. La stabilité longitudinale n'a rien perdu. Et les qualités au treuillage étaient remarquables... en effet le crochet se trouvait en avant du centre de poussée des bouts d'aile, ce qui produisait des moments de lacet stabilisants, à l'inverse de la configuration traditionnelle.

La performance en plané restait la même, malgré



un ajout de plomb pour avancer le CG et malgré une surface totale inférieure au maximum possible. Et comme prévu le comportement en déthermalisation était une catastrophe. J'ai tout de même réussi à convaincre René Butty de construire un planeur sur ce concept. L'atterrissage en déthermalisé devait être amorti par une fixation élastique de la poutre arrière. Le modèle répondit aux attentes pour ce qui est de la stabilité et de la performance, mais reproduisit les mêmes ennuis pour la descente, et donc ne fut pas utilisé très souvent.

### LA SIMULATION..

Un modèle F1A se trouvera diversement modifié, sur la base des données suivantes :

Aire totale	33,9 dm <sup>2</sup>
Allongement de l'aile	14 (constant)
Allongement du stabilo	5 (constant)
Bras de levier	0,8 m (constant)
Distance Point neutre - CG	27 % (constant)

Compte tenu des remarques citées, on calculera pour divers CG le point de travail du stabilo, ce qui donnera la cambrure la plus adéquate avec la plage de travail requise. Ces calculs sont détaillés dans l'annexe ci-dessous et furent réalisés avec le logiciel "Matlab".

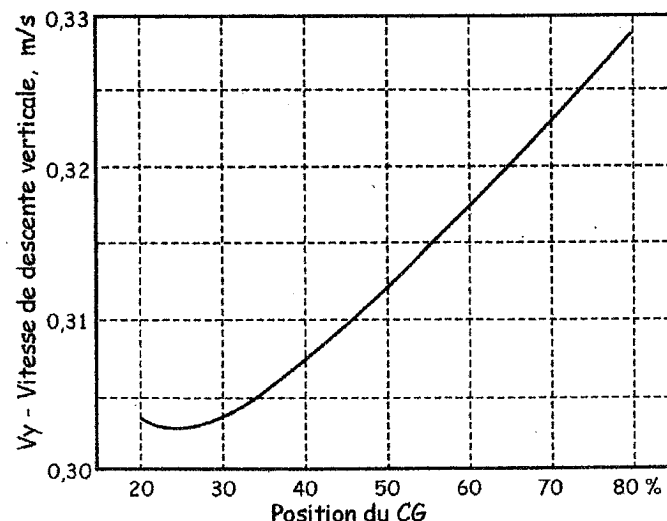
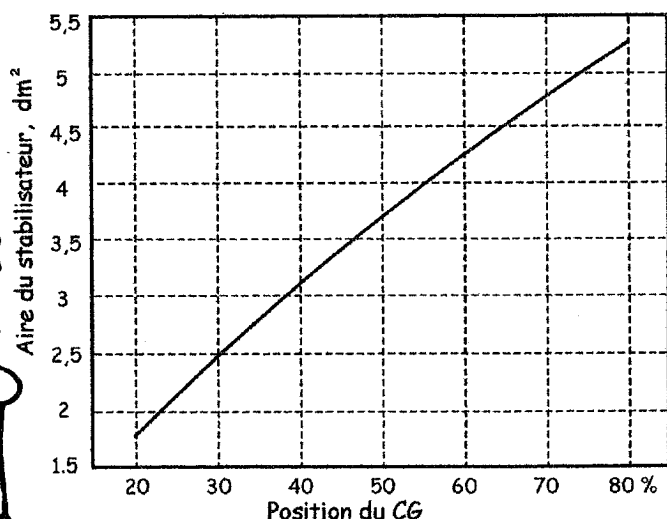
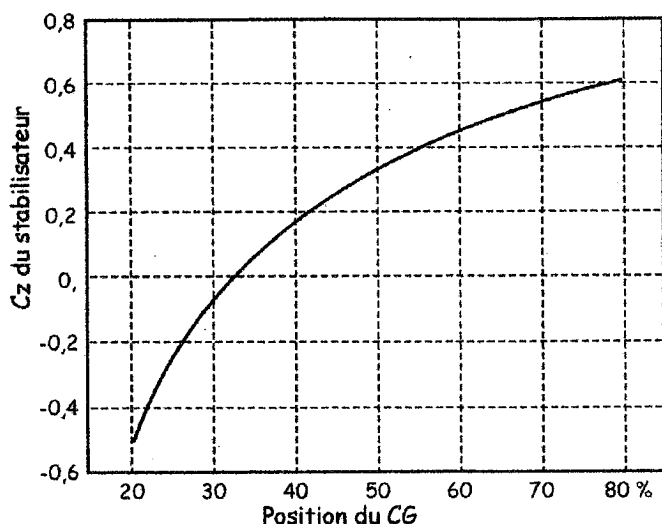
On a utilisé la formule de Arthur Schäffler (Réf.1), qui prend en compte entre autres l'influence de la déflexion de l'aile sur l'environnement de l'empennage.

Ensuite on pourra calculer la vitesse de descente verticale. Les calculs de performance de nos modèles souffrent la plupart du temps du manque de polaires utilisables. Par exemple, divers auteurs ont tenté de calculer le meilleur allongement à utiliser... suivant les données à leur disposition, ils ont trouvé pour des F1A un optimum variant de 13 à 25. D'un autre côté on aura pu mesurer en vol la vitesse et la chute d'un modèle (avec chronographe, ruban d'arpenteur, éventuellement GPS), puis en déduire avec grande précision un point de travail donné avec ses coefficients de portance, de traînée. Ce point est suffisant pour notre propos ici, car le travail de l'aile ne sera pratiquement pas modifié, et seule la traînée du stabilo restera entachée d'incertitudes. Avec notre "savoir" sur la dépendance du Cx vis-à-vis du Cz et du nombre de Reynolds (Réf.5), la traînée de profil d'un stabilo se calculera avec assez de probabilité - du moins à l'intérieur d'une série continue. Les différences de vitesse de descente dépendent en premier



du déplacement des aires [entre stab et aile]. Ces différences se définissent aisément avec la formule donnée en annexe.

## RÉSULTATS.



## INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.

Plus le CG est placé vers l'avant, plus le Cz du stabilo sera faible, et plus on pourra réduire la taille du stabilo. Comme le montre la vitesse de descente, la part perdue de la portance du stab est plus que compensée par une aire accrue de l'aile. Il y a cependant une limite : pour une position extrême du CG vers l'avant le Cz du stabilo devient de plus en plus négatif, et le Cx s'en trouve nettement augmenté. Ceci fait qu'il existe une place optimale du CG, vers les 25 %. Le gain de durée sera de 2 % par rapport au CG à 45% dicté par le déthermalisage.

## LES PLANEURS F1A.

La courbe des vitesses de descente et l'amélioration du treuillage dictent une place du CG aussi près que possible de la frontière des 45 %.

On pourrait imaginer un modèle spécial pour fly-off, avec au stabilo une plaque courbe inversée : il volerait en air calme environ 5 secondes de plus. On a connu des départages où la différence était plus petite que cela entre les premiers placés. Hélas cette idée vient trop tard... on utilise maintenant le bunt, qui sans doute lors du quart de looping avant fera décrocher le flux à l'intrados (placé vers le haut). Par ailleurs de meilleurs profils d'aile ne vont pas tomber soudainement du ciel, et l'allongement optimal des F1A s'est trouvé concentré par l'évolution naturelle vers les 20,5... il faut accepter qu'on est arrivé au bout des possibilités d'amélioration des planeurs F1A.

D'ici qu'un génial touche-à-tout parmi les volibristes ait réussi le premier flapper F1A apte à la compétition, il n'y a pas d'autre issue que d'améliorer le bunt et de décrocher le meilleur réglage par le nombre voulu d'essais en vol. Ces deux moyens sont hélas assez contradictoires. La technique du bunt exige un gros entraînement, ce qui handicape le réglage fin du plané, et d'ailleurs l'empêche bien souvent parce que la mécanique est devenue peu flexible (place du crochet de treuillage, déclenchement de la minuterie, commandes vers la dérive).

## LES MODELES F1B.

Ces modèles-là prennent une place à part, d'un point de vue de la mécanique du vol. L'effet déstabilisant de l'hélice en grimpée rend nécessaire un plus grand taux de stabilité statique, ce qui est préjudiciable au plané. Le recul du CG après le repli des pales rend la chose un peu moins moche, mais ne suffit pas. Pour limiter les dégâts les gens du F1B ont adopté certaines mesures : de grands bras de levier (Réf.4), une vrillage d'aile inversé, un profil de stab à nez camus, épaisseur plutôt forte, et cambrure reportée très à l'avant -- nous y reviendrons plus loin. Avant que soient résolus les problèmes et les possibilités de la sur-stabilité au plané, il paraît prématuré de tenter pour un taxi de fly-off de loger le CG en avant de la limite des 45%. Horst Wagner a pu faire quelques tests en ce sens lors de son séjour en Afrique du Sud.

## LES MOTOMODELES F1C.

A l'instar des planeurs ces modèles se paient un bunt pour passer au plané après une phase de grimpée pilotée. On se trouve obligé aux mêmes réflexions que pour les F1A.

Rappelons que Frank Zaic déjà en 1949 a fait des essais sur un petit moto avec un CG à 25 %... et certaines surprises (Réf.6).

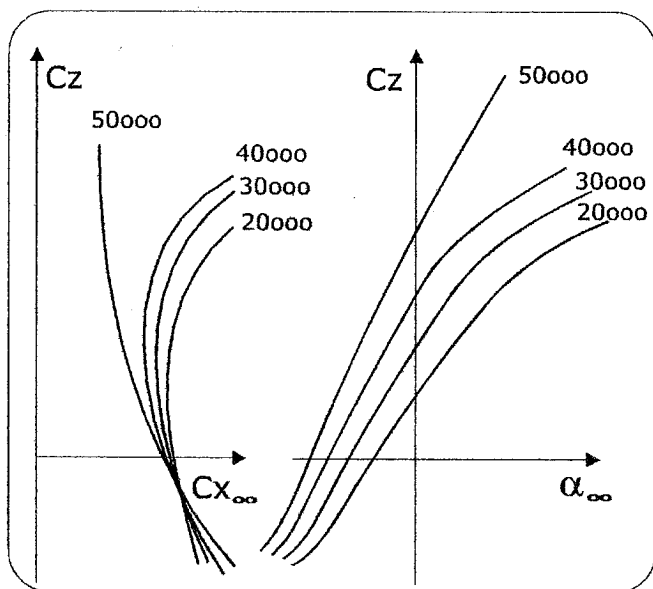
#### DESSIN DU PROFIL.

Pour les profils de stabilisateur on travaille avec les nombres de Reynolds suivants :

F1A	Re ~ 27000
F1B	Re ~ 25000
F1C	Re ~ 37000

On a également un point de travail situé à un  $C_z$  de ~ 0,27.

La nécessité d'avoir une plage de travail régulièrement répartie autour de ce point amène immédiatement à une cambrure de ~4 % (voir annexe). Pour les questions de la répartition des épaisseurs et de la position du maximum de la cambrure, il nous faut à présent voir de plus près certaines particularités des profils dans les petits Re et pour la plage des faibles  $C_z$ .



Quand on compare les polaires de profils sensibles aux variations de Re, on constate au-dessus de  $C_z=0,5$  des différences marquées, selon les Re et le type de turbulateur (Réf.5). Dans la plage des  $C_z$  inférieurs ( $C_z < 0,5$ ) l'affaire est beaucoup moins dramatique, car c'est ici principalement le règne d'un écoulement laminaire. En fonction du dessin de l'extrados on a des polaires  $C_z=f(\alpha)$  presque linéaires, échelonnées suivant leur Re.

L'échelonnement des courbes de portance s'explique sans doute par un décrochage sur l'arrière de l'extrados qui serait dépendant de la courbure.

La théorie des phugoïdes (Réf.7) et certaines analyses temporelles (Réf.8) laissent entendre qu'un modèle, après un décrochage, acquiert dans le creux de la première oscillation une vitesse supérieure de 50 à 70 % à la vitesse de plané normale. Le nombre de Reynolds croît dans la même proportion.

Si maintenant l'on combine cet effet avec les polaires sensibles aux Re, la phugoïde se trouvera aplatie et de l'énergie cinétique sera dissipée, laquelle, sinon, amènerait de nouveau le modèle dans une situation menacée de décrochage. Ceci a le même effet que si l'on poussait sur le manche d'un avion piloté juste au point le plus bas de l'oscillation.

D'après les trop rares mesures disponibles, principalement en Réf.5, cet effet favorable devrait se manifester pour des flèches d'extrados entre 6 et 10 %. En-dessous des 6 % les profils deviennent de moins en moins sensibles aux Re. Au-delà des 10 % il est probable que le flux d'extrados décroche tellement tôt qu'on ne distingue plus de différence nette.

Malheureusement la chose est liée aussi à des augmentations de traînée, d'autant plus marquées que l'extrados est cambré.

Supposons au contraire qu'on utilise un profil dépourvu de seuil critique (une plaque creuse de cambrure 4 %, une ligne médiane NACA A=1,0 et une épaisseur d'environ 3 %, Réf.1), notre augmentation de  $C_z$  dans la partie basse de l'oscillation restera bien plus faible. En parallèle l'aire du stabilo devra être réduite, afin que le modèle, ayant traversé la première phugoïde, n'entre pas dans une nouvelle situation promise au décrochage. Dans cette figure le modèle vole avec un taux de stabilité plus petit, ce qui apportera gains ou inconvénients selon le profil mis en jeu.

Pour des modèles F1A de temps venteux, la performance n'est pas l'objectif n°1, l'important est un comportement favorable dans l'air turbulé. Comme le  $C_z^3/Cx^2$  optimal de l'aile n'est atteint que dans une plage étroite, il est avantageux de corriger efficacement tout écart... dans le but d'utiliser au mieux la dynamique de l'atmosphère. Pour cela il faut un haut degré de stabilité, lequel toutefois se révélera défavorable dans la récupération après un décrochage... à moins que l'on ne calme les affaires par un profil adéquat et un long bras de levier pour le stabilo. Dans cette optique-là la plage disponible pour les réglages s'élargit, ce qui pourrait se révéler d'un certain intérêt également sur des modèles de début.

Les modèles de fly-off, comme l'indique leur définition, volent plutôt en air calme et donc n'ont pas besoin d'un grand taux de stabilité. L'analyse des diverses places de CG fait aussi apparaître globalement que chaque décimètre carré qu'on peut déplacer du stabilo vers l'aile augmente la performance d'environ 6 secondes. Pour ces raisons on devrait préférer pour les planeurs de fly-off des stabilos petits et insensibles aux Re.

Pour un modèle de grand vent on regardera du côté d'une plus grande flèche d'extrados, de 7 à 10 %, alors qu'un modèle de fly-off aura au maximum 8 %. Pour trouver l'optimum on ne pourra se passer de nombreux essais en vol avec différents empennages.

Le vol libre participe de la fascination qu'exercent des sports hightech tels la Formule 1 ou l'Americas-Cup, en proportion, heureusement, à ce que chacun de nous peut réaliser. A côté de la réflexion théorique sur les moyen d'améliorer les choses, il y a énormément d'essais en tout genre. Ainsi les teams de pointe en Formule 1 se paient des essais en soufflerie assez sophistiqués, en témoigne l'aspect tourmenté des bolides. Pour l'Americas-Cup en phase de développement, chaque jour deux yachts du même syndicat foncent de concert, pour faire le bilan de telle petite modification. Aux époques de Lindner, Hacklinger ou Thomann on se donnait un mal notable pour tester les meilleurs places du CG, chose qui aujourd'hui est hélas passée un peu de mode...

Pour ce qui est des turbulateurs dans le double domaine des petits Re et des faibles  $C_z$ , on préférera s'en passer, ils augmenteraient surtout la traînée (Réf.5).



Pour répondre à la question "quel dessin pour des profils à écoulement principalement laminaire ?", voir l'article "The Laminar Airfoil Problem" de Andrew Bauer (Réf.10). Cet article fut écrit surtout pour des profils d'aile à deux éléments, mais on y trouve nombre d'indications pour le dessin de profils aux faibles Re dont le point de travail se trouve très peu au-dessus de la portance zéro. Pour de tels profils, à calculer d'après la théorie de Stratford, on spécifiera pour l'extrados une répartition des pressions telle que le plus grand Cz possible n'apporte pas de décollement de la couche limite. A l'inverse des profils de régime turbulent, cette nouvelle famille de profils montre une répartition des pressions dotée d'un minimum largement réparti sur les 10 premiers pourcents de l'extrados. La suite de la courbe descend de façon pratiquement hyperbolique.

Cette répartition des pressions se trouve chez des profils à nez arrondi (rayon du nez de 1,5 à 1,8 %) avec un intrados pratiquement rectiligne et le maximum de l'extrados situé vers les 20 %.

Gerhard Wöbbeking a découvert ces profils par la pratique pure et dure, et les décrit ainsi en Réf.9 :

"Meilleur que le type standard semble être un profil que j'ai développé pour mon planeur King's Air et testé sur différents modèles. L'extrados derrière les 30 % retombe en ligne droite sur le bord de fuite. Au départ ceci devait juste interdire un plongeon incontrôlé dans la partie basse d'un virage au treuil (virage serré) - le stabilo devrait garder une plage de travail élargie, à cause d'une cambrure reportée à l'avant. Entre temps un certain nombre de modélistes ont fait état de meilleures qualités de vol, et parmi eux le champion national soviétique, plusieurs fois vice-champion du monde, Andres Lepp."

Wöbbeking 2,5-20-8

Leur aspect inhabituel a découragé de nombreux modélistes, au début, d'essayer ces profils. Je dois avouer que j'ai personnellement fait pareil. Il a fallu à Rainer Lotz un art consommé de la persuasion, et la démonstration sur un wakefield modifié, ancien champion du monde (M 26), pour me convaincre de remodeler quelques empennages. Le saut qualitatif, cependant, ne me fut clair que lorsque le règlement des Sélections F1B 2004 m'imposa d'avoir trois modèles en ordre de vol. J'avais perdu un modèle, j'en ai donc recomposé un avec de vieux éléments... et un Clark-Y 5.9. La différence fut impressionnante.

Le Planbook du Championnat du Monde 89 en Argentine montre un seul profil Wöbbeking, aux mains du nouveau champion du monde Andres Lepp. Dans une publication analogue pour le Championnat 93 il y en avait déjà une douzaine, et aujourd'hui presque un modèle sur deux est pourvu d'un profil de ce type. Ça ne ressemble plus à un phénomène de mode. Certains tout grands noms du théâtre international volent avec des variantes perso de ce dessin de base.

La meilleure construction pour ce type de stabilo comporte une D-box jusqu'aux 15 % de la profondeur.

#### RÉFÉRENCES.

- 1: Mechanikus 1966, Heft 1-11, Die Entwicklung von A1-Hochleistungsmodellen, Arthur Schäffler
- 2: Längsstabilität, 1979, Dipl. Ing. Horst Räbel

3: Modellsportbücherei Transpress, 1977, Modellflug in Theorie und Praxis, Schulze-Löffler-Zenker

4: Vol Libre, 133/2000, Lösungsansätze zur Längsstabilität, Dieter Siebenmann

5: Luftfahrt-Verlag, 1975, Aerodynamik des Flugmodells, F.W. Schmitz

6: Vol Libre, 148-152/2002, Rhapsodie en stab majeur, Jean Wantzenriether

7: Springer Verlag, 1951, Grundleiden der Aeromechanik und Flugmechanik, A. Pröll

8: Bericht vom 1. Freiflug-Seminar, 1990, Längsstabilität oder „Keine Angst vor grossem Höhensteuer“, Reiner Hofsäss

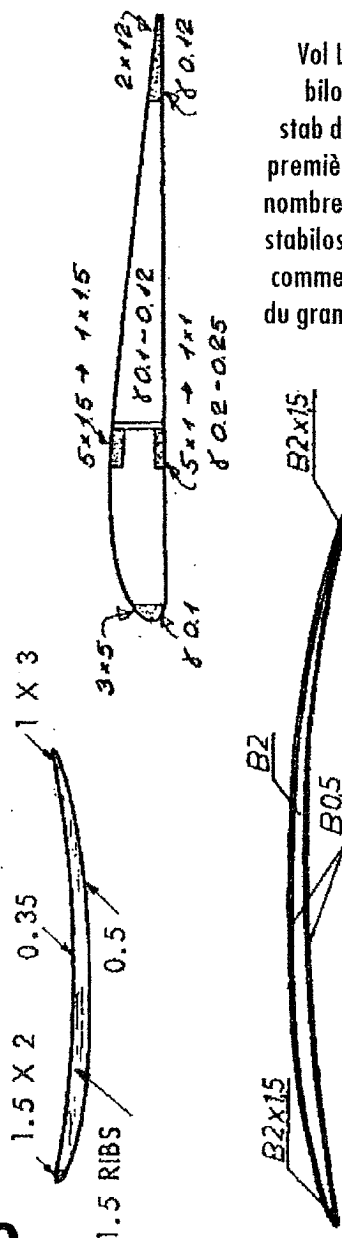
9: Verlag für Technik und Handwerk, MTB16, 1986, Freiflug-Modellsport, Dr. Ing. Heinz Eder, (F1A-Modelle von Gerhard Wöbbeking)

10: Symposium Report NFFS 1975, The Laminar Airfoil Problem, Andrew B. Bauer

11: Modell Fachbuch 1985, Profiipolaren für den Modellflug Band 2, Dieter Althaus

12: Symposium Report NFFS 1974, Wing Wake Effekt on Longitudinal Stability, Fred Pearce

( L'Annexe comporte les formules mathématiques pour le point neutre, le gradient de portance, la déflexion, le point de travail du stab, la traînée de profil du stab, la vitesse de vol et de chute.)



Vol Libre n°118 "Au travail, le stabilo !" vous présente les profils de stab de René Butty et de Siebenmann première mouture... ci-contre, avec de nombreuses indications concernant les stabilos et ce qu'on peut en attendre... commentaires et essais de Schaeffler, du grand Herbert Schmidt, et même de

Erich Jedelsky (à goûter avec l'esprit ouvert, car ça date de 1959 où l'on n'avait pas fait tout le tour de la question). Quant aux débuts absolus du profil Wöbbeking, voir VL 137.

Le Maestro y décrit ses déboires en treuillage tournant avec un profil plat classique, puis l'amélioration apportée en réduisant la variation de portance du stab. En 1982 on était assez loin d'une explication qui se tienne...

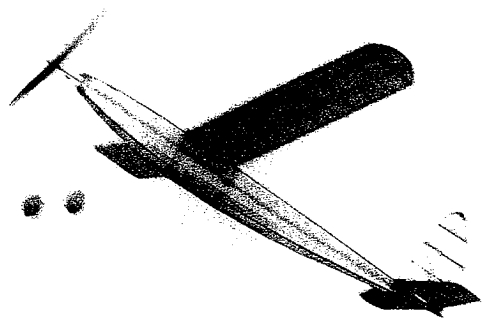
mais ça marchait, et de mieux en mieux. De nos jours les "Wöbbeking" stricts sont dépassés en nombre par des variantes perso, preuve sans doute que l'idée de base était vraiment OK.

## SOUVENIR CHRONOMETRIQUE.

C'était en 64 ou 65 ( ? ) bref l'époque sans jumelles , rien que la vue . Vers Soissons le concours avait lieu dans un champ ( déjà ! ) ...de betteraves . En automne : très larges feuilles vertes , terre brunâtre , bref un excellent camouflage pour un entoilage noir - rouge ....

Je chronomètre Delcroix en wake . Et à l'horizon j'en viens à me dire : c'est son modèle ? oui , c'est lui , tiens on dirait que je ne le vois plus ....si , c'est lui , si je le vois . Vraiment ! c'est peut-être son aile ...alors je ne le vois plus , tant pis ! j'arrête .

Quelque temps après , Decroix et son wake , passent de vant moi " Alors combien , chrono ? .... 2' 21" lui dis-je ! " Et Delcroix , regardant son chrono , de me répondre " C'est exactement ce que j'ai ..! " .... **S. ALLEGRET**



## SOMMAIRE SUITE

- 11037- Coupe d'hiver RETRO  
Jean Wantzenriether .
- 11038-39- Recherche du Modèle dans le tournesol B. MICHAUD .
- 11040-41-42- Gabriel LOUBERE ...  
Pierre Pailhe .
- 11043- Astuces et Niouzes  
Jean Wantzenriether
- 11044-45- Courrier des lecteurs .
- 11046- STO .... Pierre Gallet A.  
Schandel
- 11047-Profiles NACA 6406 et 07 .
- 11048 - Philatélie .....
- 11049 - STO Suite .....
- 11050 Images VOL LIBRE .

# FIB

LA

## DIFFERENCE !

DEUX IMAGES A UN DEMI-SIÈCLE ET PLUS - CONTRASTE SAISSANT ENTRE LES MODÈLES, MAIS AUSSI ENTRE LES MODELISTES !

- VINCENT AVANT 39, ANGLETERRE AUJOURD'HUI -

ETAIT-CE LE DR. A. SCHWEITZER ACCOMPAGNE D'UNE ELEGANTE ADMIRATRICE ?

LIBERTÉ

VOL



HIER  
GESTERN

11011

AUJOURD'HUI  
HEUTE.



- 12-2007 -

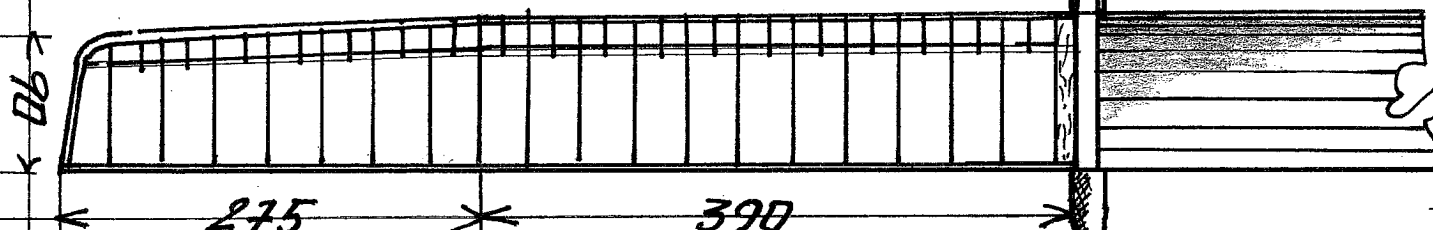
# BRUNO MURARI

## CH 2005

- 28° COPPA DEI CAMPIONI 2006
- COPPA FINEATIERI CAMPIONATO 2007
- XXXIII TROFEO FINEATIERI 2007

3  
1  
2

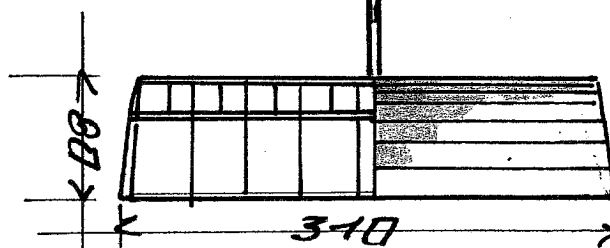
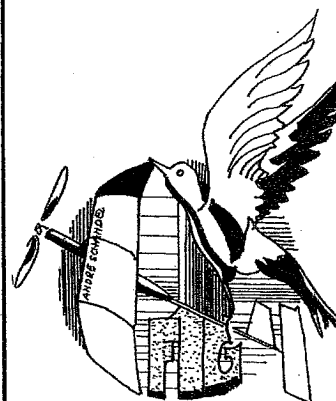
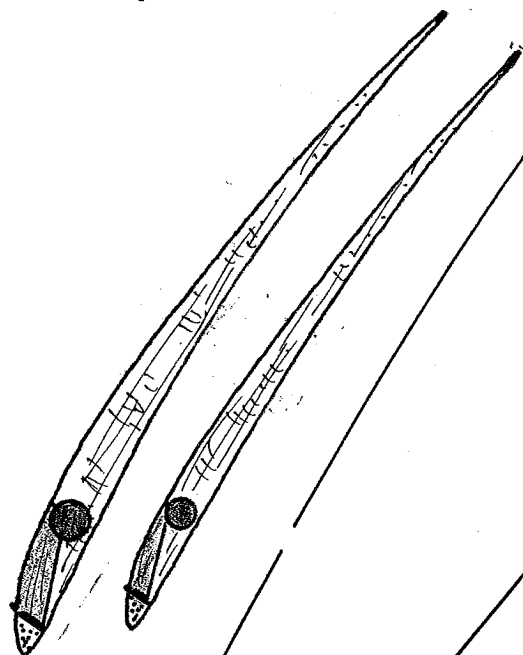
NEZ BERTOLANI



90

0

- COPPA DELLE ROCHE 2007 1
- EUROFLY BERNE 2007 1



AP. ALARE 1300 mm  
 SUP. " 12.64 dm<sup>2</sup>  
 SUP. PO 2.48 dm<sup>2</sup>  
 SCARICA 60 S.  
 ITATASSA 1X3 12 FUI

INCIDENZA +20 ALA  
 ALA -7° AD. PLANATA  
 +0,50° PO SALITA -  
 PESO TOT 82g  
 ELICA 50X65  
 CG PLANATA 62 %  
 " SALITA 56 %

ECHÈLLES 1/5 ET 1/1

11012

VOL LIBRE

D'ARRES & MURARI  
 DESIGNS & SCHNITT

# 3<sup>ème</sup> Coupe d'Hiver des Alpes du Sud

Sisteron (04)

26 et 27 Janvier 2008

FIG	Nom	Nat	Club	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Total
1	WERFL Helmut	GER		180	180	180	180	180	180	1080
2	BODIN Jean-Luc	FRA	AAAA	180	180	180	180	180	164	1064
3	ROCCA Mario	ITA	Ae.C. Arezzo	157	177	180	180	180	180	1054
4	BRUMAT Franco	ITA	Fincantieri	180	180	180	164	162	180	1046
5	MARROT Pierre	FRA	PAM	168	157	175	180	180	154	1014
6	BUISSON Guy	FRA	AC Romans	180	180	180	180	133	158	1011
7	LEE-A-HING Eric	FRA	Toulon Modélisme	180	158	180	180	136	171	1005
8	QUELLIER Yann	FRA	Toulon Modélisme	142	180	180	167	155	180	1004
9	LATY Denis	FRA	Toulon Modélisme	180	180	152	167	161	158	998
10	PICOL Michel	FRA	PAM	180	146	180	128	180	180	994
11	MATHERAT Louise	FRA	PAM	180	125	180	145	177	156	963
12 ex	NEVERS Romain	FRA	SAM	170	124	132	144	150	180	900
12 ex	NERAUDEAU Francis	FRA	Aéro. Pontois	130	144	152	137	180	157	900
14	LAVENENT Henri	FRA	AMC Pujaut	157	96	161	143	172	170	899
15	RENNESON André	FRA	PAM	180	143	150	139	180	075	867
16	FRUGOLI Francis	FRA	MAC Marseille	139	180	139	136	129	125	848
17	MANONI Alessandro	ITA	AGO Torino	145	180	148	130	094	150	847
18	MOLINIE Michel	FRA	PAM	171	137	128	156	075	177	844
19	MANONI Aldo	ITA	AGO Torino	180	180	115	112	141	106	834
20	MATHERAT Georges	FRA	PAM	155	132	173	123	114	129	826
21	GARET Claude	FRA	AC Romans	180	115	138	130	129	087	779
22	LATY Julien (Cadet)	FRA	Toulon Modélisme	134	117	130	128	128	106	743
23	CHALLINE Jean-Pierre	FRA	PAM	180	118	119	112	114	095	738
24	LATY André	FRA	Toulon Modélisme	103	180	097	154	091	084	709
25	GRAVOUILLE Christian	FRA	SAM	130	108	095	102	127	125	687
26	CORAZZA Egizio	ITA	GAP Pistoia	123	123	157	-	-	-	403
27	CHAUVEAU Gilles	FRA	PAM	076	007	110	023	058	082	356
	SCHIRRU Sandro	ITA	Ae.C. Cuneo	-	-	-	-	-	-	-
	FACCHINI Vito	ITA	GAP Pistoia	-	-	-	-	-	-	-

P-30	Nom	Nat	Club	1°	2°	3°	4°			Total
1	WERFL Helmut	GER		120	120	120	120			480
2	MATHERAT Georges	FRA	PAM	111	120	112	120			463
3	LATY Julien (Cadet)	FRA	Toulon Modélisme	094	094	120	120			428
4	FRUGOLI Francis	FRA	MAC Marseille	075	120	120	109			424
5	LEE-A-HING Eric	FRA	Toulon Modélisme	099	119	104	095			417
6	NERAUDEAU Francis	FRA	Aéro. Pontois	081	106	100	118			405
7	MOLINIE Michel	FRA	PAM	118	061	111	109			399
8	RENNESON André	FRA	PAM	091	083	105	075			354
9	LATY André	FRA	Toulon Modélisme	077	111	075	071			334
10	LAVENENT Henri	FRA	AMC Pujaut	078	107	062	076			323
11	COSNARD Jean	FRA	AC Ribierois	063	087	085	084			319
12	QUELLIER Yann	FRA	Toulon Modélisme	005	076	120	109			310
13	COUVREUX Eric	FRA	Toulon Modélisme	057	056	049	085			247
14	SORESE Laurent	FRA	Sud Luberon	010	058	-	-			068
	SCHIRRU Sandro	ITA	FAVLI / FIAT	-	-	-	-			-

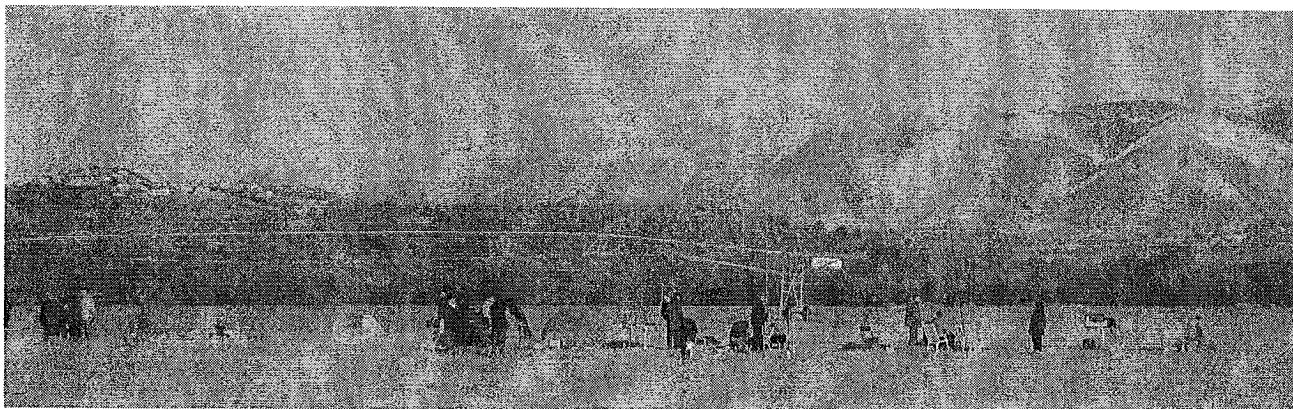
CH Ancien	Nom	Nat	Club	1°	2°	3°				Total
1	MARROT Pierre	FRA	PAM	120	109	120				349
2	MOLINIE Michel	FRA	PAM	094	118	120				332
3	RENNESON André	FRA	PAM	120	080	069				269



ESTRE  
VOL 1783E

# 3<sup>ème</sup> Coupe d'Hiver des Alpes du Sud Sisteron

26 - 27 Janvier 2008



Pour la troisième année consécutive, notre ami Jean-Luc Bodin a organisé ce concours qui, se construisant au fil des années, devient une référence dans tous les domaines.

Le terrain de l'aéroclub de Sisteron-Theze nous offre une plateforme très accueillante dans un cadre magnifique tout festonné par les reliefs des environs, blanchis de neige à cette époque. Tout à l'image de ce paysage serein et paisible, l'accueil du président de l'aéroclub Jean Cosnard est tout à la fois simple, amical et combien chaleureux.

Dès le Vendredi après-midi, les pieds de remontage et les perches à mylar s'installent au bord du terrain, les discussions et les essais commencent et vont se poursuivre jusqu'à la tombée de la nuit.

Le bar-restaurant de l'aéroclub, le Janus, ayant été ouvert pour l'occasion, nous nous y retrouvons pour un repas simple mais délicieux, précédé d'un kir et arrosé de vins rosé et rouge locaux bien sympathiques qui, ajoutés à la joie des retrouvailles, font que nous passons une excellente soirée et que chacun de nous envisage les deux jours à venir avec optimisme.

Samedi matin, l'air vif et le froid piquant nous attendent sur le terrain. Après quelques "tap-tap" des mains et des pieds, quelques réglages pour certains, et les vols de confirmation et de mise en confiance pour les autres, nous amènent vers midi. Durant cette matinée, les Coupe d'Hiver anciens en découlent. Seuls trois protagonistes se disputeront la première place. Pour nous réchauffer le cœur et le corps, et tout au long de ces deux jours, seront servis à volonté : café, thé et traditionnel vin chaud délicieusement parfumé et réconfortant.

A midi, après un boudin aux pommes pris au chaud au Janus pour les uns, et un casse-croûte pris sur le pouce pour les autres, place aux choses sérieuses !

Le concours F1G & P30 débute vers 13h et les modalités de vol prévues par Jean-Luc sont toutes appliquées.

Rémy est aux commandes en régie : il règlera le déroulement des rounds de main de maître. Les modalités en sont les suivantes :

- alternance de vols compartimentés F1G (50 mn) et P30 (30 mn), avec périodes inter-rounds de 10 mn,
- 3 vols F1G et 2 vols P30 par demi-journée, le Samedi après-midi (13h00 à 17h10) et le Dimanche matin (09h00 à 13h10),
- 2 modèles autorisés dans chaque catégorie F1G et P30 (vols avec l'un ou l'autre des 2 modèles),

- 2 modèles différents autorisés en CH anciens,
- vols de 3 mn en F1G, de 2 mn en P30,
- classement final sur le total des 6 vols en F1G, des 4 vols en P30, et des 3 vols en CH anciens.

Pays et Clubs représentés :

- Allemagne
- Italie (5 clubs)
- France : AAAA, Aéro Pontois, AMC Pujaut, AC Riberois, AC Romans, Eperviers Sud Luberon, Toulon Modélisme, PAM, SAM, MAC Marseille.

Au total, 31 concurrents étaient inscrits, et 44 fiches de vol seront ouvertes.



Mario Rocca préparant son modèle sous le soleil matinal des Alpes du Sud

## Déroulement du concours

Durant la première demi-journée, Samedi après-midi, les conditions météo sont excellentes : très légère brise et soleil. Les ascendances sont au rendez-vous, mais gare à qui n'est pas dedans ! Seuls Helmut Werfl, Jean-Luc Bodin, Franco Brumat et Guy Buisson font le plein en F1G ; et seul Helmut en P30.

Pour terminer cette belle journée, nous nous retrouvons de nouveau au Janus pour un banquet rendu fort sympathique par l'excellent repas et l'accueil de Michèle et de son équipe.

En point d'orgue, Jean Cosnard nous a généreusement offert un spectacle magique sous un ciel provençal pur et constellé d'étoiles. Instants de grâce et de poésie que nos yeux émerveillés ont savourés pleinement. Tout d'abord, l'ascension délicate de deux montgolfières brésiliennes lumineuses et colorées ; puis Jean fait virevolter en musique, telle une luciole par une nuit d'été, son avion électrique dont seuls les contours soulignés de lumière bleu intense se dessinent. Applaudissements nourris et commentaires ravis saluent cette féerie.



Pierre Marrot, Jean-Luc Bodin et Michel Picoi en pleins préparatifs





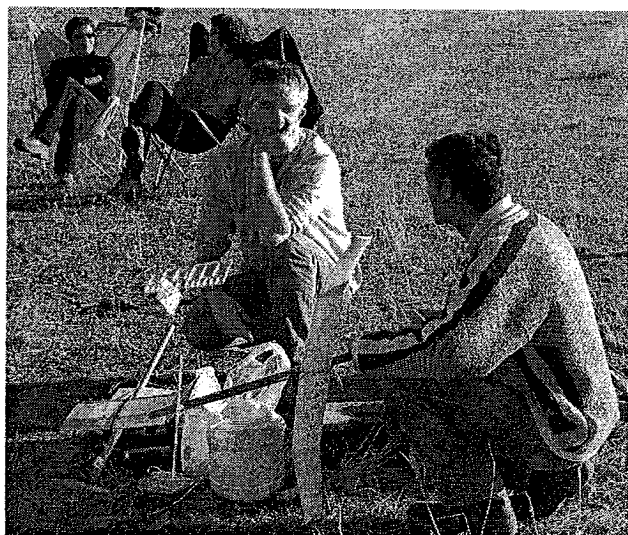
Jean-Pierre Chailine a, pour un week-end, laissé ses F1A dans leur Caisse.

Dimanche matin, les conditions météo sont quasi identiques à celles de la veille. Le premier round s'effectue dans un air froid et dense. Le soleil légèrement voilé peine à réchauffer l'air et à faire fondre la gelée blanche. Heureusement, vin chaud, café et thé viennent réchauffer dans la bonne humeur participants et chronométreurs. Merci à Martine et à Stéphanie !  
Merci également à toutes celles qui ont passé les deux journées de concours la tête en l'air pour assurer le chronométrage.

#### Résultats F1G

29 inscrits, 27 participants, nos amis italiens Sandro Schirru et Vito Facchini ayant été cloués au lit par une méchante grippe. Il n'y aura finalement pas de vol de départage, car Jean-Luc Bodin, toujours au coude à coude avec Helmut Werfl, passe à côté du maxi au 6<sup>ème</sup> et dernier vol. A noter que les vols à 3 mn se justifiaient pleinement : avec des vols à 2 mn, il y aurait eu 13 concurrents au 1<sup>er</sup> vol de départage !  
L'histoire se répète donc, et chacun se demande qui détrônera Helmut, le seul à atteindre le score parfait. Une mention spéciale pour Jean-Luc qui, bien qu'ayant supporté et animé toute l'organisation, est second à 16 secondes. Le troisième est Mario Rocca qui a su aligner 4 maxis après deux premiers vols moins performants. Au final, un podium très européen (GER-FRA-ITA) qui marque bien l'esprit du Challenge créé à l'initiative des amis italiens d'Ago Torino. Franco Brumat est 4<sup>ème</sup>, suivi de la cohorte des autres français, avec Alessandro et Aldo Manoni, très malchanceux.

L'inscription du concours à la 2<sup>ème</sup> édition 2007-2008 de l'Euro Challenge a été sans doute une motivation à la participation de nombreux concurrents. Après les deux étapes de Crivelle et Sisteron, Helmut Werfl (25 pts) reste en tête, talonné de près par Franco BRUMAT et Mario ROCCA (24 pts tous les deux). Plus loin, arrive Yann QUELLIER (17 pts), très régulier.



Confidences entre P30-istes : Denis Laty et Eric Lee-A-Hing

#### P30

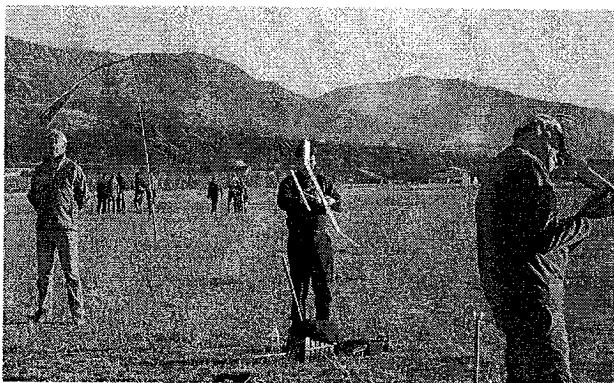
15 inscrits, 14 participants, Sandro Schirru étant absent. Tant qu'à faire, l'ami Helmut, avec son modèle à multiplicateur, récède et termine premier ! Il est suivi de près (à 17 s) par Georges Matherat et, une poignée de secondes plus loin, par le benjamin Julien Laty (14 ans), un garçon très prometteur. Peut-on rappeler, à cette occasion, que cette catégorie AMA a été, à l'origine, créée pour les jeunes ? Julien est donc, moralement, le vrai vainqueur de cette rencontre.

#### CH anciens

Seulement 3 inscrits, 3 participants.

Pierre Marrot, à 11 secondes des 360, est le leader de cette patrouille PAMiste, avec Michel Molinie comme ailier droit et André Rennesson comme ailier gauche. On peut espérer, l'année prochaine, que d'autres ailiers viendront s'ajouter et disputer à Pierre sa place de chef.

Après une remise des prix animée, joyeuse et bien pourvue en coupes (dont un magnifique trophée pour le 1<sup>er</sup> en F1G) et en nombreux lots (liquide du terroir, rouge et rosé), Jean Cosnard fait une reconnaissance aérienne, accompagné de Mario Rocca pour essayer de repérer le F1G de Franco Brumat qui avait été perdu de vue au-dessus de la vallée de la Durance. Le modèle sera finalement aperçu, tout au creux de la vallée, posé à un mètre du bord du fleuve !



Ambiance : ciel bleu et absence de vent.  
Une météo de rêve pour peaufiner les réglages.

Pour conclure, l'organisation, pensée dans tous les détails : balisage routier, annonces claires des différents rounds, intendance (forfaits restauration et hébergement), a été, à mes yeux, parfaite. Ce concours a été une réussite dans tous les domaines et, à l'instar d'une tradition brésilienne qui veut que lorsqu'on laisse s'envoler une petite montgolfière dans la nuit, on la charge de vœux de bonheur, je souhaite une quatrième édition toute aussi belle et animée de plus encore de participants.

Merci à tous !

Gilles CHAUVÉAU  
gcyneana@wanadoo.fr

Photos : Romain NEVERS  
Mise en page : Michel PICOL

#### PS

*En terminant ce petit compte rendu, je souhaite associer notre ami Eugène CERNY, pour nous "Poupou", qui nous a quitté après de longues souffrances.*

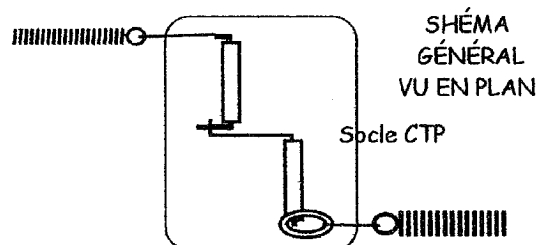
*Je suis certain qu'en modéliste, homme de cœur épris de liberté et de générosité, engagé auprès des jeunes, il a rejoint dans le ciel provençal si pur nos deux petites montgolfières d'un soir, et fait tous les maxis dont il rêvait.*

## MECHES ET BOUTONS.

Les mèches reculent de plus en plus devant les mini-minuteries à viscosité nommées "buttons" en anglais., ou encore "badge timers". La mécanique, un simple frein en elle-même, est entraînée par un élastique, dans le plus simple des montages. Problème : un élastique est sensible aux UV, il faut le changer à chaque sortie, et l'étalonner aussi. Un ressort à boudin ferait-il mieux ? Problème à nouveau : un ressort semble montrer une nette baisse de tension en fin de course. [Bob].

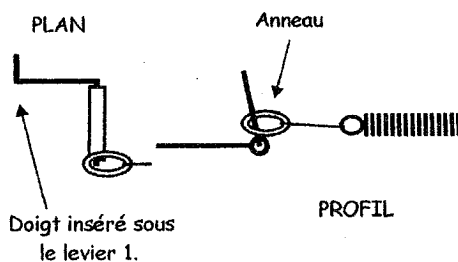
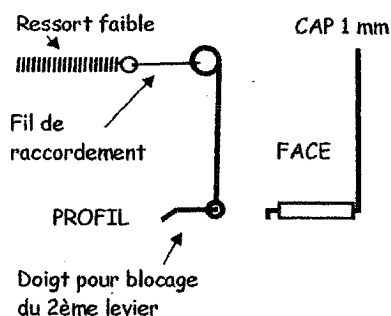
Don : J'utilise des ressorts CAP de 0,2 mm depuis des années, sans ennui. Mais il faut les tendre assez. Longueur environ 35 mm, enroulement sur un mandrin de 2 mm. Cela donne quelques 6 minutes pour un tour complet de Badge. Stan Buddenbohm vend des ressort tout prêts.

Hank : On peut aussi utiliser un ressort à très faible tension, mais avec plusieurs tours de fil sur le Badge. Régler ça pour qu'il reste encore de la tension en fin de déroulement. Un "réducteur de force" à 2 étages est très bien pour cela : grosse force sur le déthermalo, faible sur le Badge, et système de leviers entre les deux.



DU COTÉ TIMER :

DU COTÉ STABILO :



## ENCOCHES

Question... votre méthode favorite pour découper les encoches de longeron dans vos nervures ? J'ai tout essayé...

Une façon est de les couper avant de découper les nervures. Cela suppose un gabarit en CTP ou alu. Pas très facile pour moi, car je ne suis pas assez précis.

Autre façon : découper chaque nervure autour du gabarit, puis scier ou limer les encoches dans les nervures superposées en bloc. Ici je mets plus de temps

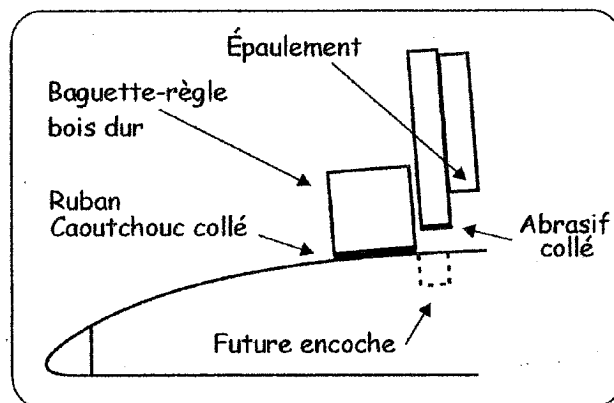
pour les encoches que pour les nervures elles-mêmes. Mais l'alignement est très bon.

Enfin : construire l'aile entre bord d'attaque et bord de fuite, puis utiliser une règle pour scier ou limer les encoches dans la structure. Pas pratique pour moi. La règle risque de bouger, et les encoches risquent de ne pas être pareilles entre elles. [Dean, de Floride] [NDLR : on aura compris qu'il s'agit ici de modèles réduits plutôt petits]

Pour couper les encoches avant les nervures... il faut absolument une lame très affûtée et un "chantier" en matériau dur. [John]

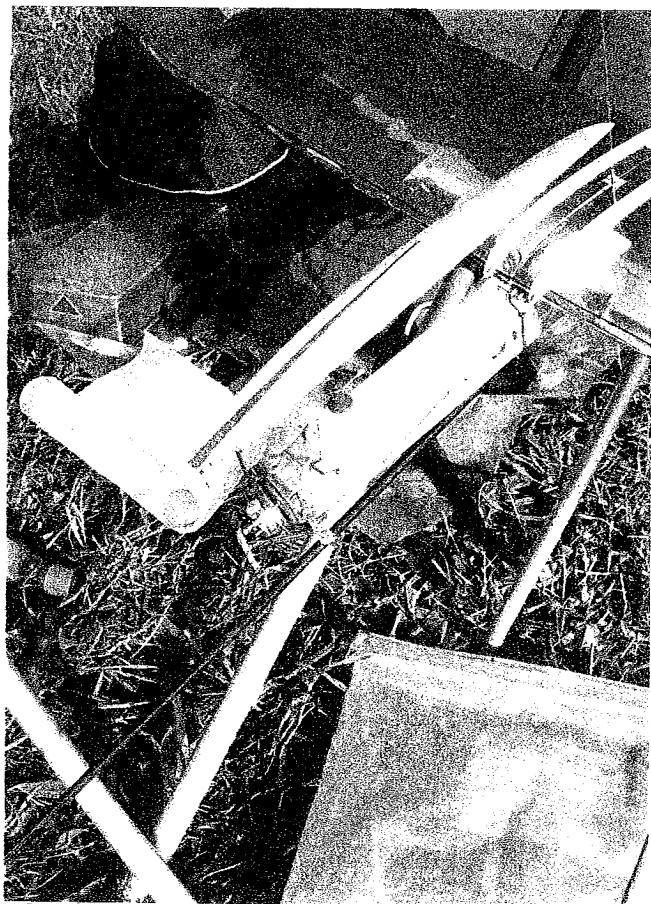
D'habitude je pratique d'abord les encoches dans les gabarits. Puis dans le bloc de nervures avec des "blocs à poncer" de l'épaisseur voulue. 8 ou 10 nervures de 1,6 mm à la fois. [Bob]

Sur structure déjà montée : pour les règles qui glissent... utiliser du scotch de peintre pour repérer l'alignement sur les nervures. Les blocs à poncer doivent avoir un épaulement qui limiteront la profondeur de la coupe. [Dan]



[ Bon. Prenons le problème extrême... un stab de forme parabolique, des nervures en biais, donc rien de régulier nulle part. Voici une recette "Vol Libre", dont le dessin ci-dessus essaie de donner une image à peu près utilisable (...). Une règle munie d'une épaisseur de vieux caout TAN : ça ne glisse pas, et surtout ça maintient bien les nervures qui, sinon, seraient bien malmenées pendant le ponçage. Le bloc à poncer est une baguette de l'épaisseur voulue, papier abrasif (ou de verre très fin) collé par en-dessous, un épaulement formé par une autre baguette collée. Ce

"bloc" aura par exemple 12 cm de long, ses 2 extrémités sont un peu relevées par en-dessous, pour ne pas cogner contre les nervures non encore traitées. L'astuce est de faire glisser le ponçoir très en souplesse, pas trop vite, en appuyant un minimum. Le coup de main est facile à prendre, et le résultat remarquable. Au besoin, on poncera les longerons pour les faire entrer dans les encoches sans forcer. Et si l'on préfère un longeron posé à plat, il est tout à fait judicieux de le découper après que les encoches soient disponibles. Un plaisir, je vous dis...]



PHOTOS. A. SCHANDLER -

En plein hiver , à la sortie de ce dernier et même au début du printemps , les compétitions Coupe d'Hiver sont d'actualité. Vol libre en porte les traces avec des reportages écrits et des images de ces rencontres . Parmi celles-ci , la plus célèbre COUPE d'HIVER de M. Bayet .

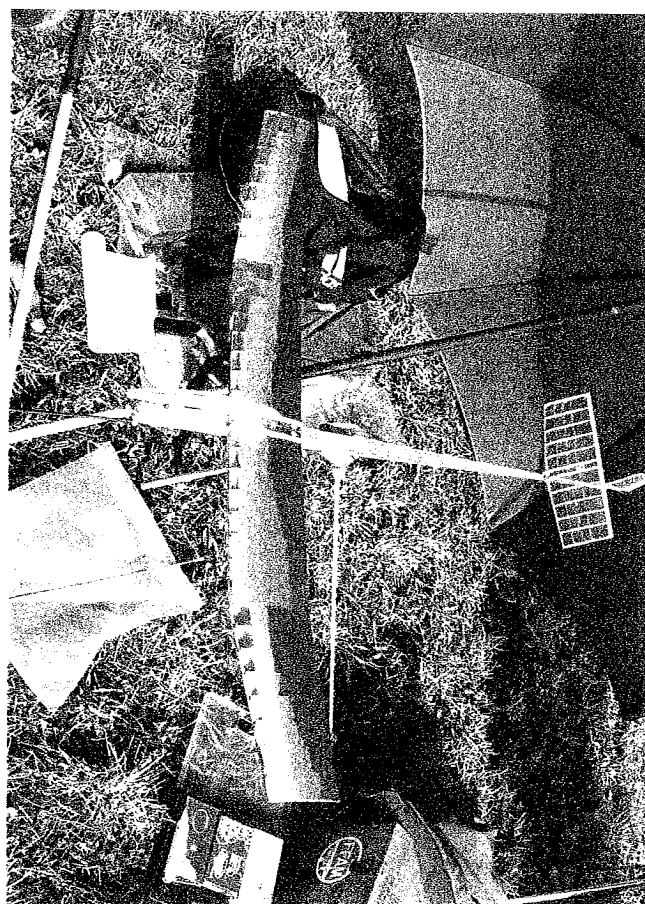
Depuis quelques années , on retrouve lors de ces concours , des modèles issus des pays de l'est . Néanmoins on peut encore dire que la majorité des concurrents européens , construit encore leur CH elle-mêmes, et c'est tant mieux .

La liberté d'esprit et de construction , amènent , eh oui ! -le succès , des uns et des autres .

Nous avons en France encore les chefs plus ou moins anciens , de la catégorie C.H originaire de chez nous . pourquoi pas nous accorder un petit cocrico ?

Parmi les grands anciens, nous savons que du côté de Grenoble , avec bien d'autres au départ , l'ami Mathérat a toujours été ,une figure de proue, originale , à toute épreuve . Le nombre de ces victoires et de ses inventions en CH est imposant impressionnant . L'âge ,n'ayant en rien pu influencer son imigation créative , malgré son transfert au PAM de la capitale , il continue de construire des bijoux , j'allais dire de famille , qui lui font honneur .

Illustration , sur les photos ( Bern 2007 ) un moteur monopale , avec un repliement sur le dos .....une poutre dentelle , dont l'ami Georges possède tous les secrets .....du beau travail donc , qui sort de l'ordinaire et d'une grande élégance .



COUPE D'HIVER - M. BAYET - 2008  
VIABON. - LES ANGLAIS, ONT, POUR UNE  
FOIS, ETC COMPLETEMENT DEPAYSE'S  
EN EFFET, IL FAISAIT TRÈS BEAU !!  
NO FOG.....



DAVID GRENIER ET TED TYSON. - VINSON. -

PILOTE. J. WHITE -



Quand je lis dans mon journal quotidien, les pages sportives, je tombe régulièrement sur des anomalies, tricheries et autres magouilles, dans tous les sports, qui sont sanctionnées par les instances sportives concernées. Du côté de la CIAM rien de tout cela ! Elle est à la tête de la Coupe du Monde Vol Libre et ne bronche pas.

On accepte qu'une compétition se déroule sans chronomètres officiels. Le père chronomètre son fils, l'épouse son mari etc .... Des magouilles, pour ne pas dire tricheries, sont de cette manière tout à fait possibles et faussent les résultats.

Un concurrent F1C se présente au départ sans aucune immatriculation sur son modèle, pour effectuer un vol officiel. Sur l'intervention d'un chronomètreur, le même concurrent, griffonne avec un feutre une immatriculation fantaisiste sur l'aile. Peu de temps apparaît un autre concurrent avec le même modèle, avec un autre numéro fantaisiste, pour concourir.

Un père bien connu, avec son fils, concurrent, assiste au chronométrage de Bernd Silz, et les deux essaient, à haute voix d'influencer le chronomètreur officiel.

Ce ne sont là que quelques exemples. Cette liste pourrait être prolongée par d'autres faits semblables. La Ciam, avec le concours d'organisateur, évite toute intervention.

Comment peuvent réagir l'organisateur et son jury, quand ils n'ont pas de moyens de sanctionner ? Peut-on sanctionner un concurrent quand il se présente au départ, ou quand il a effectué son vol ?

A mon avis rien que la tentative de fraude devrait être punie. Une liste de toutes les irrégularités devrait être publiée par la CIAM, cela faciliterait l'intervention des organisateurs.

Une compétition Coupe du Monde sans chronomètres ne devrait pas figurer sur le calendrier international. On pourrait en cela s'inspirer de l'organisation à l'Eurofly à Berne.

Je pense bien sûr qu'il est toujours possible de tricher quand la volonté existe pour le faire. La promesse de sanctions appliquées par la CIAM serait cependant un frein sinon en empêchement à la falsification des résultats.

Si la CIAM qui compte dans ses rangs des organisateurs et même des concurrents ne fait rien dans ce sens je vois un avenir très noir pour la coupe du monde.

# CIAM!?

## W. EGGIMANN

## A. SCHANDEL

Eggimann Walter organisateur, tous les deux ans, du concours FAI Coupe du monde, EUROFLY à Berne vient s'adresser à la CIAM - FAI pour leur demander de rédiger une réglementation précise, et de l'appliquer, pour les concours FAI Coupe du monde, comme le sien.

J'ai personnellement depuis des années, textes, photos, et conversations sur le terrain, à l'appui, manifesté contre la non observation de compétiteurs, de règles imposées par le code sportif de la CIAM.

Ce fut dans le temps, la règle du constructeur, cela concerne aujourd'hui, licences et immatriculations des modélistes et modèles. J'ai alerté, des membres du Comité FAI, j'ai même eu une conversation téléphonique avec Mr BADAN Secrétaire Général de la FAI, au siège de Lausanne. Il m'a conseillé de faire un courrier officiel, à lui-même au prés. PIMENOFF et au secrétaire Ian KAYNES. Courriers restés sans réponse de la part des trois destinataires, et aucune trace de ces irrégularités dans les comptes rendus de la CIAM depuis lors.

Sur le terrain les faits sont cependant flagrants, ignorés ou contournés, dans des optiques lucratives, ou de tricheries sportives, les deux sont condamnables et nuisent à l'image du vol libre.

On rejoint là les remarques de W. Eggimann. (CH) Ainsi le vainqueur de la Coupe du monde 2007 en FA1 était en compétition avec des modèles non immatriculés, ils étaient d'une virginité totale, au Poitou et à Berne.

Il est quand même étonnant et curieux, que depuis des années, dans aucune des réunions, préparatoires et plénières de la CIAM à Lausanne, ce sujet n'ait été à l'ordre du jour ?

Walter EGGIMANN, Organisator vom EUROFLY ( Bern ) hat kürzlich in Thermiksense, das Problem von den Weltpokalwettbewerben der CIAM in den Vordergrund gestellt.

Wie geht man um , mit den Leuten die bei diesen Wettbewerben ohne Lizenz und ohne Kennnummer fliegen oder fliegen wollen ?

Je was soll da der Organisator tun, und dazu kommen noch diejenigen die sich Zeitnehmer aus der eigenen Familie zuteilen u.s.w.

Was sagt die CIAM Freifliegerkommission dazu ..... nichts ! Man lässt die Dinge geschehen ohne jeden Anstoss, und die Organisatoren , nehmen dies willig hin , sie haben ja die Einkommen von denen die sich unsportlich verhalten , oder sie haben keine Vorschriften der CIAM um Strafen anzulegen .

Es fing , schon lange her - mit der Erbauerregel , nicht befolgt , an . Umgehung und Betrug waren weit verbreitet . Man schaffte sie einfach ab , das Problem war geregelt .

Es geht weiter , wie schon geschrieben , mit Modellen die keine Kennnummer tragen , oder mit Teilnehmern die keine internationale Lizenz besitzen . Müssten also ausgeschlossen werden ..... oder nicht , bei der Einschreibung oder am Start .

Ich habe schon seit Jahren auf diese Probleme hingewiesen , ohne jeden Anklang . Ich habe per Fotos , Texte , und Gespräche darauf hingewiesen ..... der Code Sportf der CIAM ist wie ein Nichts .

Auf Anfrage bei Herrn BADAN ( FAI GENF ) Generalsekretaire , hat dieser mir empfohlen mich direkt an die Herren Pimenoff ( Pres ) und Ian Kaynes ( sekr. ) ( CIAM ) zu wenden um das Problem anzusprechen . Wie geraten so getan , Erfolg , gleich Null . Keine Antwort und auch keine indirekte , über die CIAM Sitzungen in Genf . Man will scheinbar dieses heisse Eisen nicht anfassen .

So kam es dass ein Sieger der Klasse FIA, im Weltkup 2007 , im Poutou und in Bern ohne Modellbezeichnung flog ..... es waren Jungfermodelle ohne jeden Makel .....

## P30-FLY-OFF-

APRES DE NOMBREUSES ANNEES / DE CONDITIONS METEO DIGNES D'UNE COUPE D'HIVER ( VENT-PLUIE-NEIGE-FROID ) CETTE ANNEE LE TEMPS FUT BEAU BEAU POUR LE PLUS GRAND PLAISIR DE TOUS LES PARTICIPANTS.-

Si parmi nos lecteurs ou parmi des animateurs , d'autres ont pu tracer un destin de ce genre , nous serions très intéressés d'en connaître .

Comme d'habitude , et celle-ci nous paraît bien facheuse nous avons à déplorer le départ de quelques uns parmi nous . G. Loubère et E. Cerny . Leur copains en parlent de façon émouvante , et nous ommes attristés .....

## PROCHAIN VOL LIBRE DANS LE DETAIL

## VIA BON 2008



VOL LIBRE

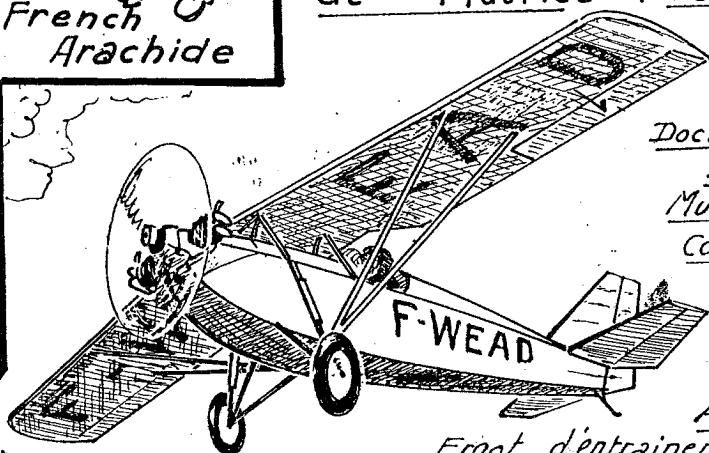


# LES ANNEES 40. AVIONS CIVILS FRANÇAIS

## Le monoplan "La PIPISTRELLE" MB.

de Maurice Brochet à moteur  
bicylindre Poinard  
ou 4 Cyl Beaussier

Documentation : les Ailes 1136  
Aviation Magazine 24.45  
Musée RSA Brienne le Chateau  
Couleur d'origine inconnue  
proposée : blanc et bleu  
capot : Alu lettres noires



Version à moteur Beaussier

Immatriculation F.WGK

Tube alu ou plastique  $\phi 2 \times 3$

Ergot d'entraînement

Cap 3/10 Soudé

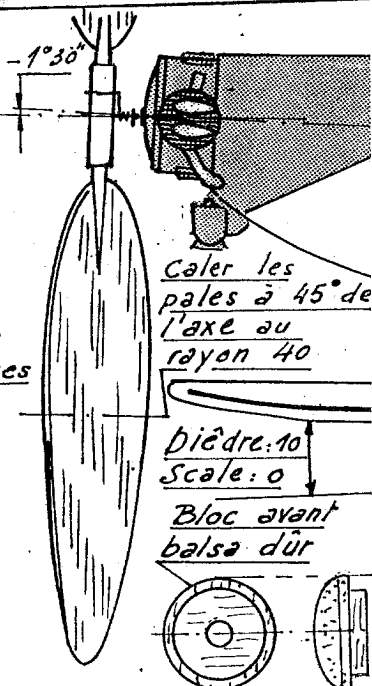
Joint torique

Axe cap 5/10

Palier nylon

Rondelles laiton

Rondelle Teflon  
ou graphite

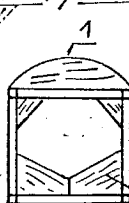


Caler les  
pales à 45° de  
l'axe au  
rayon 40

Dièdre: 10  
Scale: 0

Bloc avant  
balsa dur

Cône  
balsa dur  
Recouvrement  
balsa 4/10



Balsa 1

Toutes les baguettes  
balsa 1x.

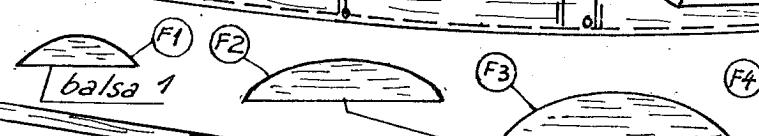
Tube PVC  $\phi 14$  ou  
balsa Kraft roulé



Balsa 8/10



$\phi 12$



balsa 1

Contours des  
ailerons

Longeron  
balsa 1,5x1

balsa  
0,8x0,8

balsa  
bord de fuite  
balsa 1x.  
profilé

balsa 1

Pos

bambou  $\phi 8/10$

Bord d'attaque balsa 1,2x1,2

Nervures Aile balsa 6/10

11020

Echelle : 1/45,5



# Maquette Volante taille "PEANUT"

Longueur 9" = 230 mm

Dessiné par E. Fillon

Aéromodeliste

Pour concours de durée en  
indoor peut être réalisé  
à 4 gr

## F-WEAD

Centrage

bambou  $\phi$  8/10

Moteur caoutchouc

suivant poids du modèle

soit une boucle de 400 mm de 1,2 à 2,5 gr

Lubrifie

train à l'échelle

Pale d'hélice 2 ép  
de balsa 8/10

Collées en forme  
sur moule à la  
colle vinylique  
à bois

bois dur

$\phi$  2

Mâts balsa dur  
1x2,5 profilés

petits mâts paille  
ou bambou  $\phi$  8/10

Profilage papier

jambes

train paille

ou bambou  
1,2x98

Moule pour  
5 pale d'hélice  
bois dur

Axe  
cap 2/10

$\phi$  2 15 3  $\phi$  3

broche Ar  
tube alu ou  
plastique

Tous collages  
colle cellulosique

balsa 1x5

Non recouvert

balsa 6/10

Balsa 1

BA balsa  
1,2 x 1,2

balsa 1,2 x 1,2

balsa 1x2,5  
profilé

Recouvrement papier Japon léger blanc ou  
couleur tendu à l'enduit très dilué  
ou papier condensateur tendu à l'alcool

Contours stabi  
à l'échelle

des mâts

11021

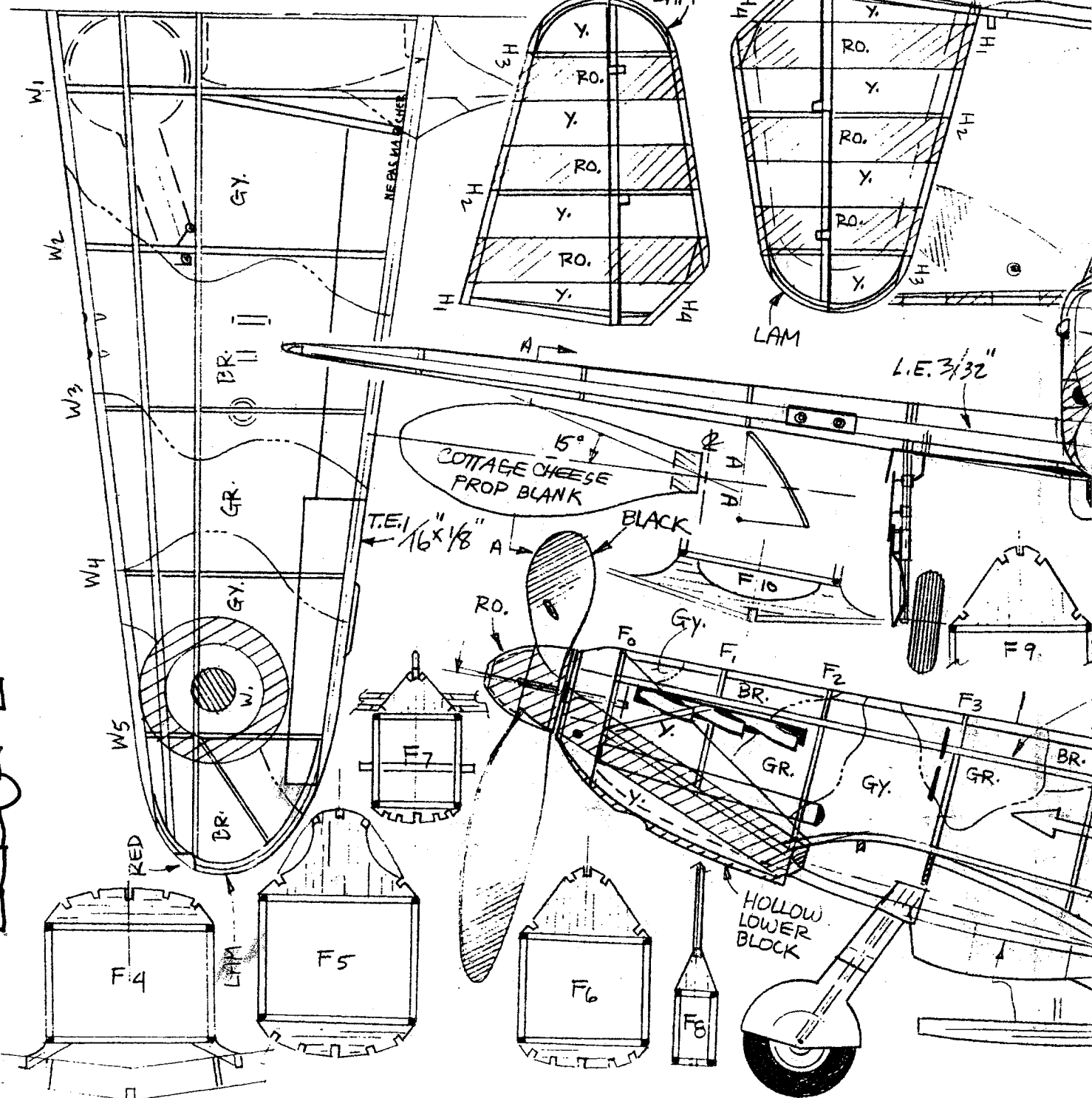
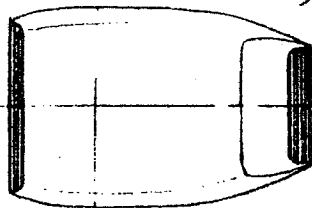
ET 88



# COLOR SCHEME:

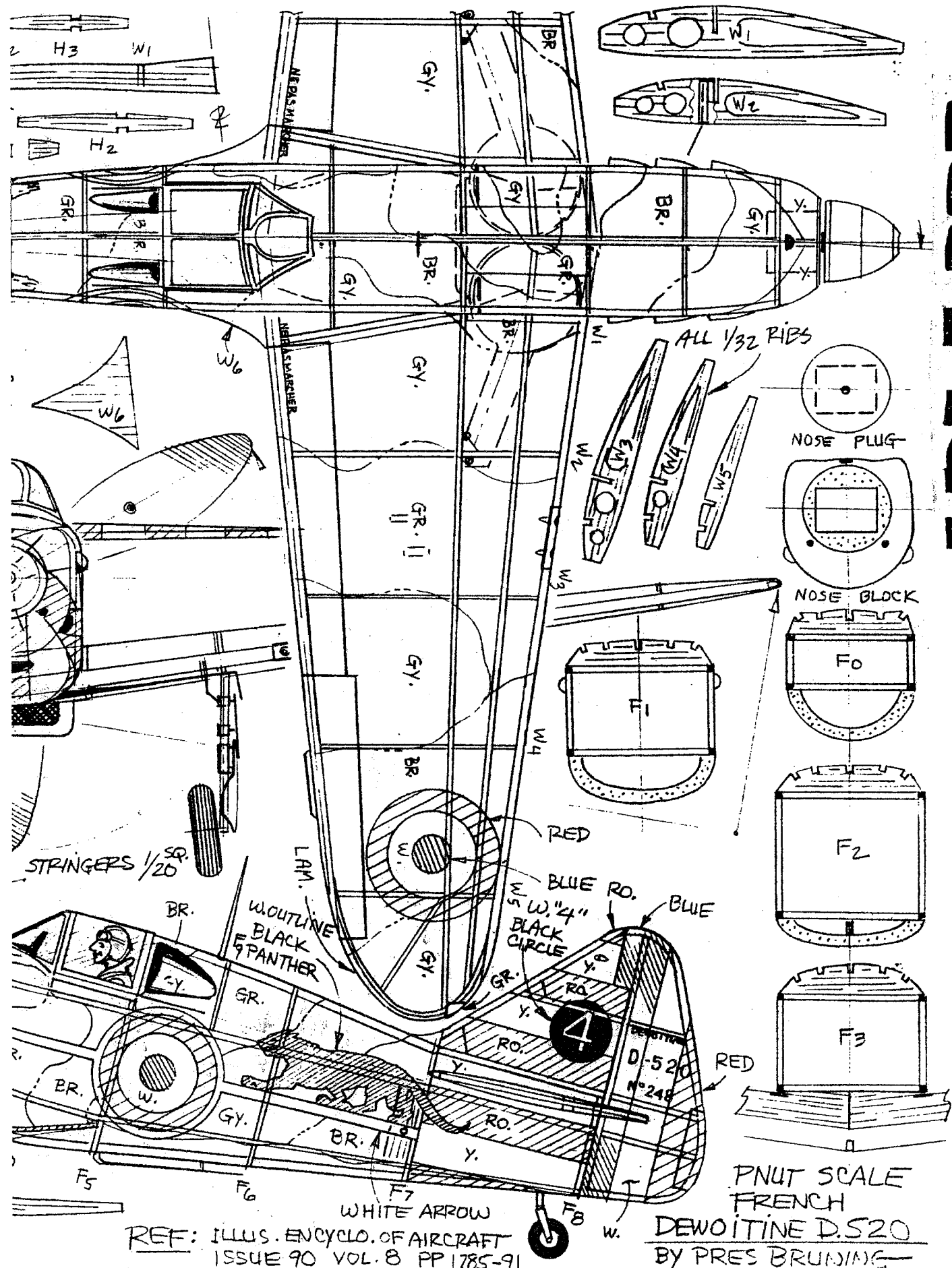
UPPER SURFACES:  
GRAY, BROWN, & GREEN  
LOWER SURFACES:  
LIGHT GRAY  
VICHY MARKINGS  
RED ORANGE & YELLOW  
STRIPING

PLAN VIEW (SCOOP)



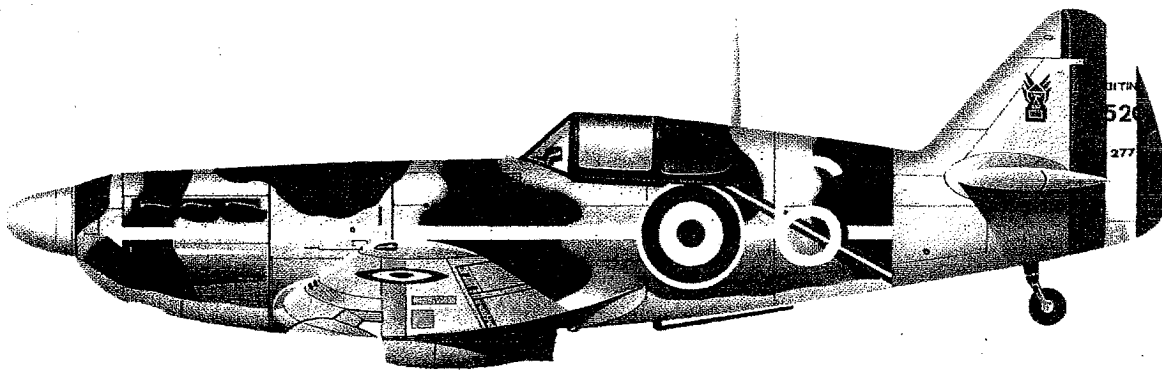
# DEWOITINE D520

VOL I & BRE



11023





## Historique

A peine le Dewoitine D.513 avait-il accompli ses premiers vols qu'Émile Dewoitine se rendit compte que les performances affichées par cet appareil ne lui permettraient pas de rivaliser avec le Morane-Saulnier MS.405, qui s'était attiré les faveurs de l'état-major de l'armée de l'Air française. C'est la raison pour laquelle le constructeur, désireux de s'attribuer une place de choix sur le marché des avions de chasse, décida d'étudier, sur ses fonds propres, une machine de ce type. Après avoir démissionné de la Société aéronautique française en juin 1936, l'ingénieur fonda un bureau d'études privé qui, à la fin de l'année 1936, termina l'étude d'un chasseur dont la caractéristique principale résidait dans sa voilure basse de forme en plan trapézoïdale. Proposé au ministère de l'Air, cet avant-projet fut rejeté en raison des nouvelles exigences techniques formulées dans l'intervalle par les services officiels. Cet échec n'empêcha nullement Dewoitine de revenir à la charge au début de 1937 avec un projet répondant aux spécifications de l'armée de l'Air, c'est-à-dire une machine capable d'atteindre la vitesse de 520 km/h. Cette fois, un accord de principe fut trouvé, Dewoitine prévoyant la construction de deux prototypes du D.520 et d'une cellule d'essais statiques, sans attendre cependant la signature d'un marché. Le premier d'entre eux fut obtenu en avril 1938, une maquette en bois grandeur réelle étant achevée deux mois plus tard.

Terminé en septembre 1938, le D.520 n° 01, qui effectua son premier vol le 2 octobre suivant, était un monoplan à aile basse cantilever possédant un fuselage arrière d'une configuration très proche de celle du D.513, l'avant se révélant toutefois fort différent, notamment au niveau du capot moteur. La voilure elle-même comportait un dièdre plus prononcé et présentait une forme en plan très différente. Avant même le premier vol du troisième prototype, dont la mise en chantier avait débuté à la fin de 1938, Dewoitine avait bénéficié d'une commande concernant deux cents exemplaires de son chasseur (avril 1939), portée, deux mois plus tard, à sept cent dix unités.

A cette date, la version de série avait été définie, notamment en ce qui concernait le groupe propulseur, un Hispano-Suiza 12Y45 compressé, l'avion tête de série quittant le sol le 31 octobre 1939. Sans doute le meilleur

**Poids :** à vide, 2 036 kg ; maximal au décollage, 2 677 kg  
**Dimensions :** envergure, 10,20 m ; longueur, 8,60 m ; hauteur, 2,57 m ; surface alaire, 15,97 m<sup>2</sup>

# DEWOITINE 520

leur appareil de chasse mis à la disposition de l'armée de l'Air en 1940, le D.520 fut livré à raison de quatre cent trois exemplaires avant l'armistice du 25 juin 1940. La construction de cet appareil ayant été autorisée par les Allemands, le gouvernement de Vichy parvint à en faire fabriquer quatre cent soixante-dix-huit exemplaires avant l'invasion de la zone non occupée, en novembre 1942, et la saisie de nombreux exemplaires en état de vol par les Allemands.

Un certain nombre de machines, neuves ou usagées, furent ensuite cédées à des pays alliés de l'Allemagne comme la Bulgarie, l'Italie et la Roumanie, quelques-unes d'entre elles étant même utilisées par la Luftwaffe pour l'entraînement de ses pilotes.

## Versions

**Dewoitine D.520Z :** version au fuselage mieux profilé et au capot moteur allongé, équipée du moteur Hispano-Suiza 12Z-01 de 1 200 ch réalisée en 1 seul exemplaire ; l'appareil prit, après la guerre, la désignation de SE 520Z et ne fit que quelques sauts de puce avant d'être définitivement cloué au sol en 1949

**Dewoitine D.521 :** dénomination attribuée à l'unique D.520 équipé du moteur Rolls-Royce Merlin III en ligne de 1 030 ch (768 kW) ; idée d'une construction abandonnée par la suite

**Dewoitine D.524 :** dénomination attribuée au D.521 après le remplacement du moteur Merlin par l'Hispano-Suiza de 1 200 ch (895 kW) ; ce projet fut stoppé par la débâcle

## Caractéristiques

**Dewoitine D.520**

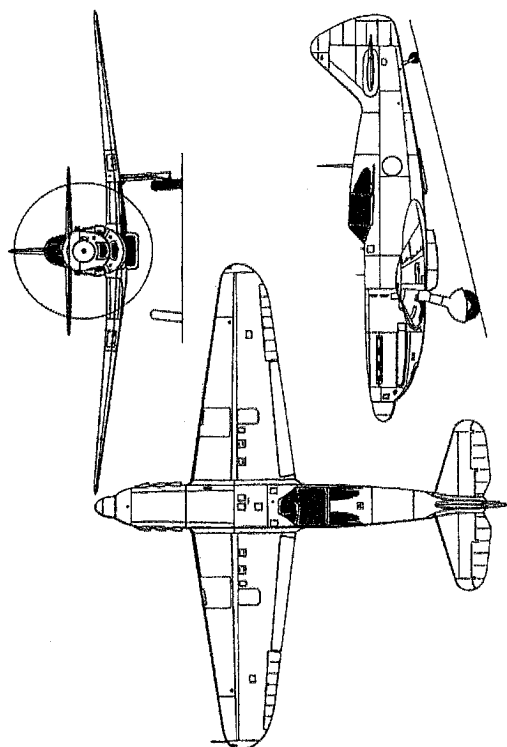
**Type :** chasseur monoplace (France)  
**Moteur :**

1 Hispano-Suiza 12Y45 en ligne développant 935 ch (697 kW)

**Performances :** vitesse maximale à 5 500 m, 534 km/h ; temps de montée à 4 000 m, 5 mn 48 s ; distance franchissable en vitesse de croisière, 1 530 km

## Armement :

1 canon HS 404 de 20 mm tirant à travers le moyeu de l'hélice et 4 mitrailleuses d'aile MAC 34 M39 de 7,5 mm

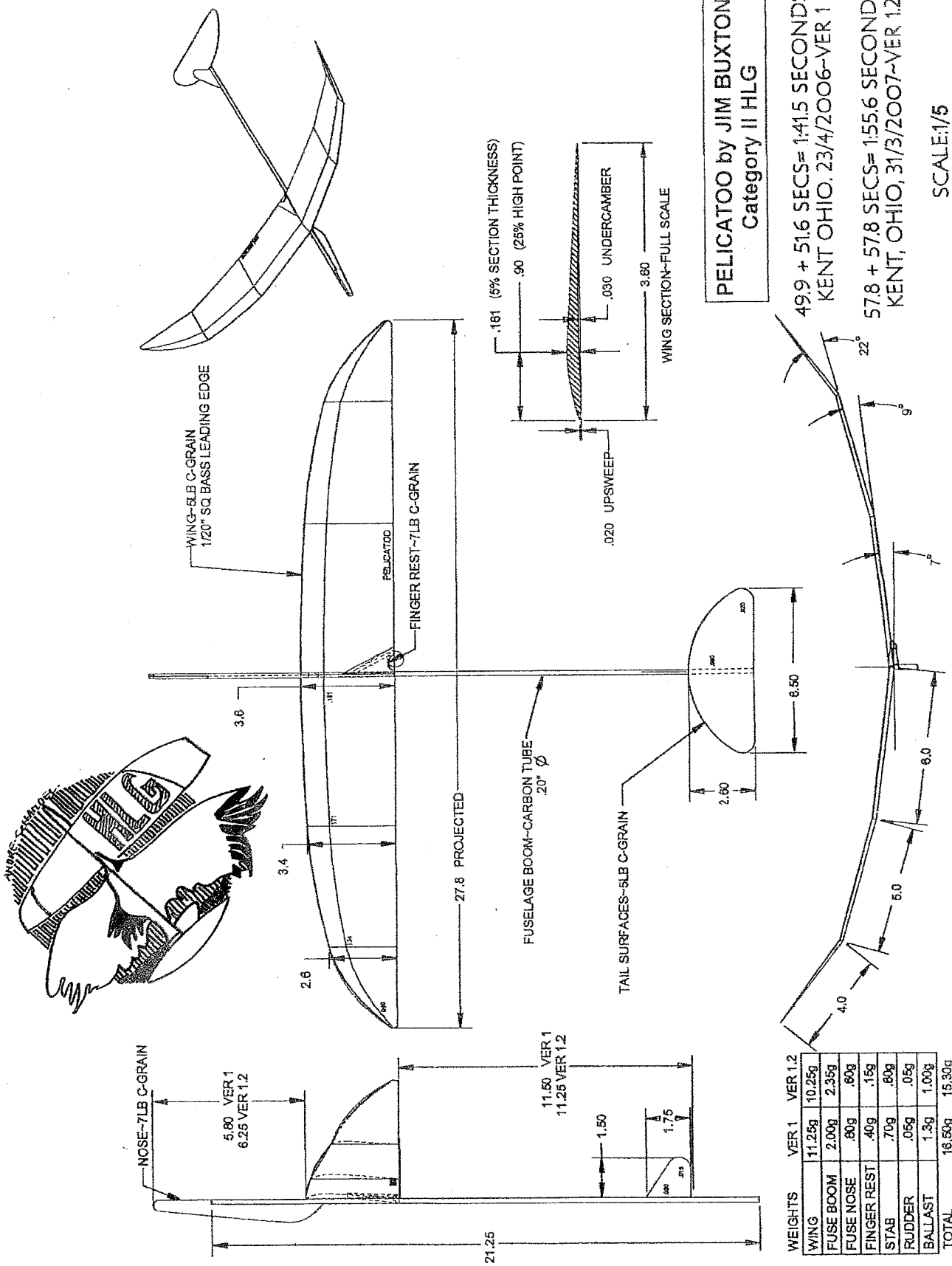


Der Jäger DEWOITINE 520, war beim Ausbruch des Zweiten Weltkrieges, der beste französische Jäger der Armée de l'Air.

Er kam aber leider zu spät um eine wichtige Rolle zu spielen. Das Flugzeug wurde ab 1936 gezeichnet und gebaut, mit Verspätungen wie üblich in jener Zeit.

Mit einer Geschwindigkeit von 520 km/h hatte Dewoitine, einen modernen Jäger gestaltet. Er bekam einen Auftrag 1939 von 710 Flugzeugen. Vor dem Waffenstillstand 1940 flogen etwa 400 Jäger im Kampf.

Das Modell wurde in der unbesetzten Zone weitergebaut, bis November 1942 als die Deutschen auch in die freie Zone eintraten. Die Luftwaffe und deren Satelliten übernahmen alle gebauten Flugzeuge als Einsatz oder Trainingsflieger.



PELICATOO by JIM BUXTON  
Category II HLG

49.9 + 51.6 SECS= 1:41.5 SECONDS  
KENT OHIO, 23/4/2006-VER 1

57.8 + 57.8 SECS= 1:55.6 SECONDS  
KENT, OHIO, 31/3/2007-VER 1.2

SCALE:1/5

11025

# „MAXINE 24“ - HLG Wurfgleiter

von Tim Batiuk, U.S.A.

**VOI**  
**LIBRE**

TIM BATIUK, einer der erfolgreichsten HLG Piloten in den USA, befaßt sich seit seiner Jugend mit Freiflug / Wurfgleitern und mit großer Freude experimentierte er bei verschiedenen Entwürfen und optimierte die Modelle immer weiter. Tim denkt, daß HLG's eine der größten Herausforderungen für „Events“ im Freiflug darstellen. MAXINE 24 vereinigt die Summe seiner Erfahrungen seit mehr als 40 Jahren. Der Name des Modells stammt von seiner verstorbenen Mutter (seine Familie war Modellflug begeistert). Das - und weil ihr Name „MAX“ enthält - dachte Tim - warum sollte ich das nicht nützen.

Mit Stan Buddenbohm arbeitet er seit Jahren zusammen und hat von ihm so manche Idee „gestohlen“. Hauptziel seiner Entwicklungen war ein gutes Wurfmuster der HLG's, damit meint er eine optimale Abflughöhe und Ausgleich. MAXINE 24 benimmt sich auch in turbulenter, unruhiger Luft stabil und sammelt dadurch wertvolle Sekunden. Tim kennt kaum ein anderes HLG, das besser fliegt.

## ZUM BAU DES MODELLS

Zur Materialauswahl und zum Aufbau des Modells gibt es in Tims Beschreibung nur wenige Angaben, er setzt also eingehende Kenntnisse in dieser Modellflug Sparte voraus. Der Bau von MAXINE 24 sollte nach Plan so genau wie möglich und verzugsfrei erfolgen. Für den Leitwerksträger wird ein konisches Kohlerohr von Stan Buddenbohm empfohlen, der Rumpf dient mit Scharnier und Anschlag (gestrichelte Linie) als Thermikbremse. Der Tragflügel mit Fünffachknick, leicht positiver Pfeilform und starker V-Form besteht aus Balsaholz und einer Nasenleiste aus Lindenholz. Eine Verstärkung für den Wurfinger (Sperrholz oder Hartbalsa) ist obligat. Als Besonderheit weist das Tragflügelprofil eine kurze, ebene Fläche ab der Eintrittskanten - Oberseite auf, dadurch entsteht eine sehr spitze Nase. Für die Leitwerke verwendet Tim Balsaholz oder Schaumstoff (leichter als Balsaholz, braucht auch nicht lackiert zu werden, ist aber leicht verletzbar). Das Modell ist für Steigen rechts, Gleiten links ausgelegt, dazu erhält das Höhenleitwerk 1,5 mm Linksneigung, das Seitenleitwerk 0,8 mm Linksausschlag und der linke Tragflügel eine positive Klappe, ( ca. 3 mm, gegen Abschmirren). Wichtig ist auch die genaue Lage des Schwerpunktes. Diese Maßnahmen sorgen für ausgezeichnete Flugstabilität. Für eine genaue Korrektur der Einstellwinkeldifferenz wird eine Stellschraube verwendet (ob am Tragflügel oder Höhenleitwerk, geht aus Plan und Text nicht hervor). Mit diesen grundsätzlichen Einbauten ist das Modell bereit zum Einfliegen.

## EINFLIEGEN

Bei Testgleitflügen sollte es leichte flache Linkskurven fliegen. Wenn es dabei pumpt oder kopfschwer erscheint, korrigiert man an der Einstellschraube, even -

tuell auch beim Trimmungewicht, bis ein optimaler Gleitflug erreicht ist. Jetzt geht's ans Werfen, das mit  $\frac{3}{4}$  Rechtsneigung und der Rumpfnase leicht nach oben gerichtet, erfolgen soll. Mit der EWD Einstellschraube sucht man nun sowohl bei ruhiger Luft, als auch bei windigem Wetter die beste Trimmung für Übergang und Gleitflug. Diese Testflüge sind die wichtigen Schritte zum Erfolg beim Fliegen mit Wurf und Katalpultgleitern. Noch ein Punkt, der wirklich hilft ... man werfe in eine richtig „kräftige“ Thermik.

Zahlreiche großartige Erfolge dokumentieren die außergewöhnliche Leistungsfähigkeit von „MAXINE 24“ :

2003, 2004 & 2005 National Cup Glider Champion

1<sup>st</sup> 2003 US Nationals

1<sup>st</sup> 2003 European Nationals

1<sup>st</sup> 2003 & 2005 US Free Flight Championships

1<sup>st</sup> 2003, 2004 & 2005 Southwest Regionals

1<sup>st</sup> 2003, 2004 & 2005 SCAT Annual

1<sup>st</sup> 2003, 2004 & 2005 NorCal Championships

1<sup>st</sup> 2003 Northwest Free Flight Championships

1<sup>st</sup> 2004 Dynasty Cup

Aus: 39<sup>th</sup> Annual Report of the Free Flight Society, Symposium 2006

Übersetzung : Franz Czerny

6/07

## TIM BATIUK "MAXINE 24"

Tim BATIUK , un amateur de "lancé Main " depuis sa plus tendre jeunesse expérimente et essaie ,tout le temps des modèles pour en tirer le maximum .

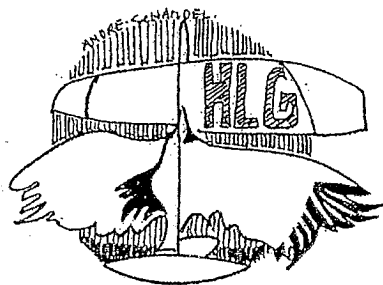
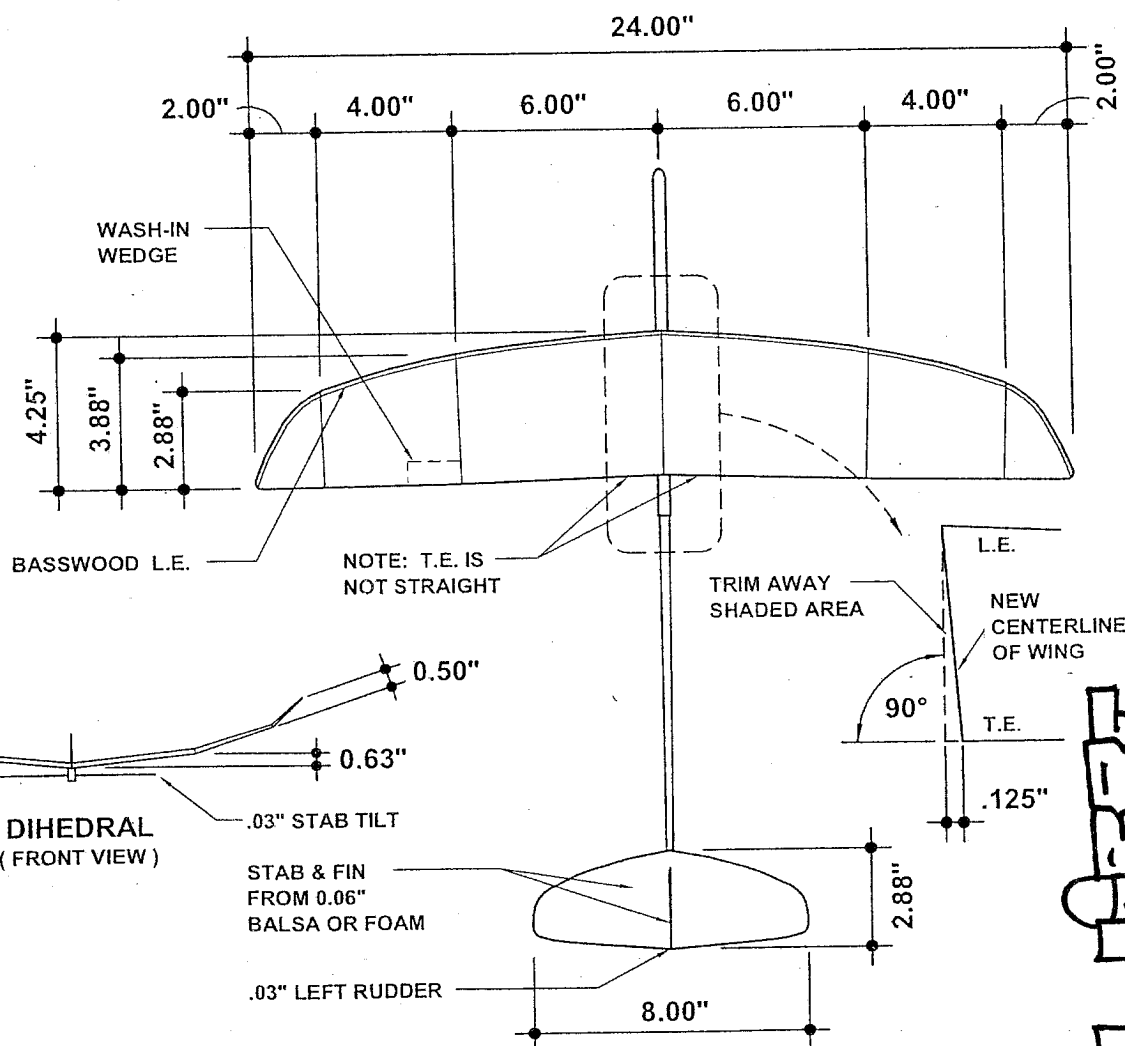
Tim pense que le " lancé main " est une des catégories des plus exigeantes en vol libre lors des concours . MAXINE 24 contient la somme d'une expérience glanée sur plus de quarante ans . Le nom vient de sa mère décédée ( sa famille entière était emballée par le vol libre ) . comme son nom contient également " max " pourquoi pas lui dédier le modèle .

Il travaille en concert avec Stan BUDDENBOHM depuis des années , et lui a volé pas mal d'idées . Le but principal était d'atteindre un bon niveau ce qui veut dire une altitude maximum avec une transition parfaite .

Le Maxine 24 maintient de bonnes performances même en temps perturbé et ramasse par là quelques secondes précieuses . Il ne pense pas connaître en modèle qui vole mieux .



0.19" SHELF  
0.24" THICK @  
HIGH POINT



MAXINE 24

DRAWN BY BILL & JEREMY BOOTH

**11027**

1534

## CONSTRUCTION

Sur le choix du matériel et l'élaboration du modèle, il y a très peu d'indications sur le plan. Cela suppose donc quelques connaissances de base dans cette catégorie.

La construction doit donc suivre scrupuleusement le plan. La poutre est un tube conique, carbone, de Stan Buddenbohm, le fuselage contient le système de "déthermalo".

L'aile, avec cinq cassures est en balsa avec un bord d'attaque en tilleul, en légère forme d'arc postif, et V important. Un renfort de lancement pour le doigt, est obligatoire en ctp ou balsa dur. Une caractéristique de l'aile est son b.a. pointu. Pour les stabs et la dérive Tim utilise du balsa ou du styro. (ce dernier est plus léger que le balsa ne prend pas d'enduit, mais est plus fragile). Réglage montée vers la droite plané vers la gauche. Stabulo incliné de 1,5° vers la gauche, dérive 0,8 mm gauche, et l'aile gauche un volet positif d'environ 3 mm. très important la position de CG. Toutes ces mesures assurent une parfaite stabilité. les corrections d'incidence sont effectuées par une vis, on ne sait pas si c'est sur l'aile ou sur le stab.

Avec ces principes de base le modèle est prêt au vol.

## ESSAIS

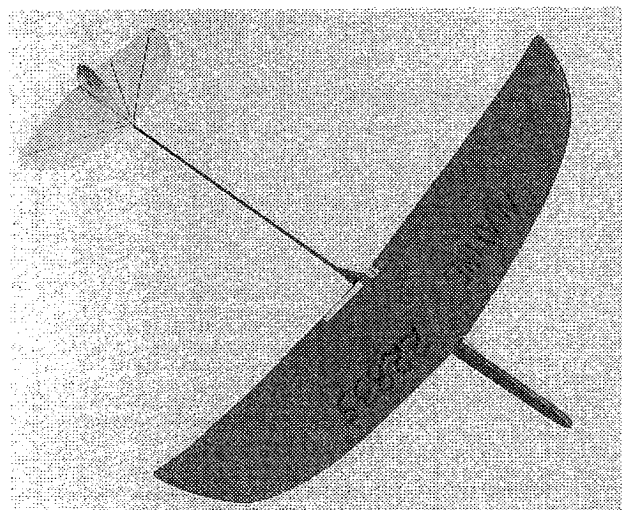
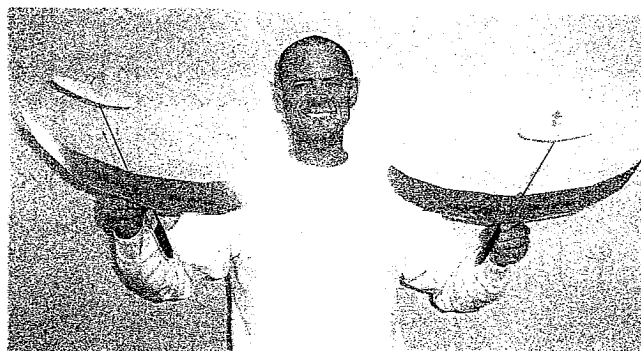
Les premiers vols se font avec un léger virage à gauche. S'il se met à pomper ou à piquer du nez, corriger avec la vis de réglage, éventuellement avec le lest. Pané correct, on passe au lancer, avec un vieage 3/4 vers la droite. Nez légèrement vers la haut.

Avec la vis de réglage on essaie d'obtenir la meilleure transition, par temps calme et agité.

Les vols d'essais sont les éléments et les bases essentiels pour des vols à succès. Un autre point important il vaut mieux lancer dans une bonne pompe.....!

De nombreux succès témoignent de l'efficacité du modèle Maxine 24.

Voir plus haut.



**TIM BATIUK +  
MAXINE 24**

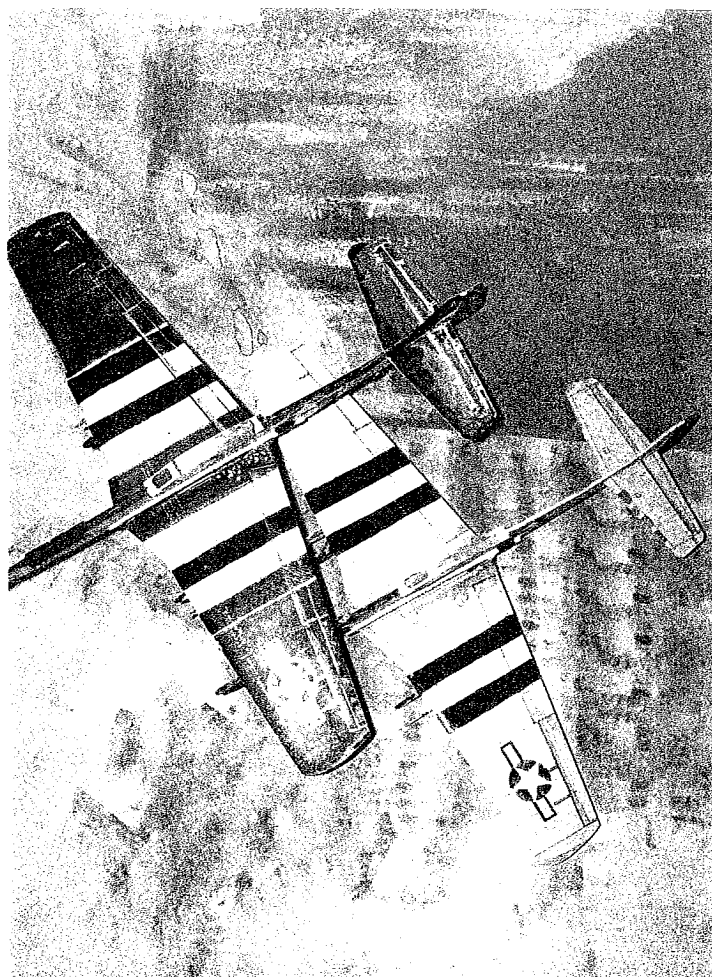


photo A. SCHANDEL

**PROCHAINEMENT  
P51D  
EN VOL LIBRE**

\* DOSSIER DE PLUSIEURS PAGES, AVEC  
DES ELEMENTS TECHNIQUES, HISTORIQUES,  
INDICATIONS SUR CONSTRUCTION -  
ASSEMBLAGE - COLLE - PEINTURE -  
ETC.....  
CONSEILS SUR CAMOUFLAGE -  
PHOTOS - MISE EN VALEUR ETC.....

**11028**

Slight Right Thrust; R/R Mode  
GWS 4.8 volt RLC 1PS Motor (3MTR)

$\Delta W = 170 \frac{\text{lb}}{\text{ft}^2}$ pref $\Delta R = 7.23 \cdot 1.0$	PolySpan upper Surfaces 1.3 mil Mylar on Bottoms
--	--

PTF Weight: 144 gms + barrel

6mm Carbon Tube (BP).

3mm Ø Carbon Tube (BP4 hobbies)

A 3-Magnet Hatch

9/25/86

Drop

25x4" Dove

132 Down-

Thrust

100 mH  
Timer

15M4 x 4 Pack

© Tom Odenkamp '08

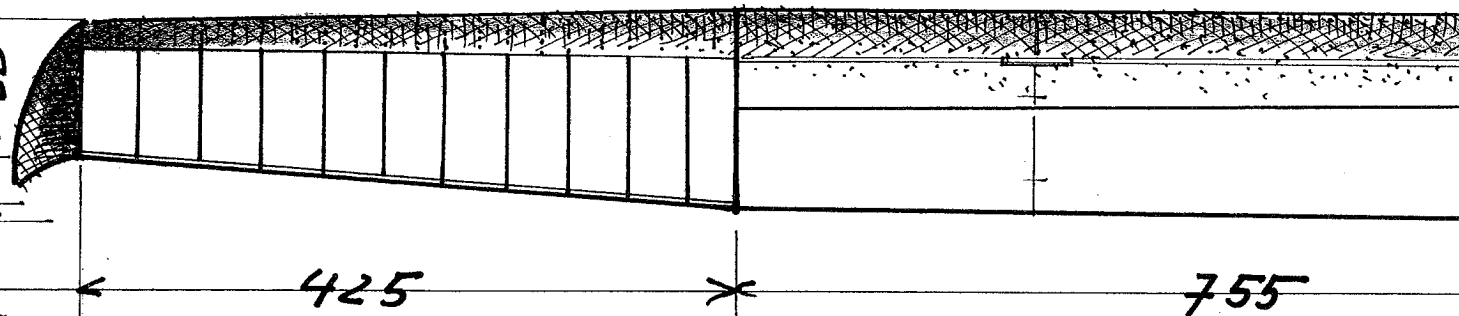
১৯৬৭

**11029**



# ALLARD VAN WALLENE

832 02  
533



150

ATTENTION : LES PROFILS NE SONT PAS TOUJOURS À FAIT À L'ÉCHELLE RÉELLE

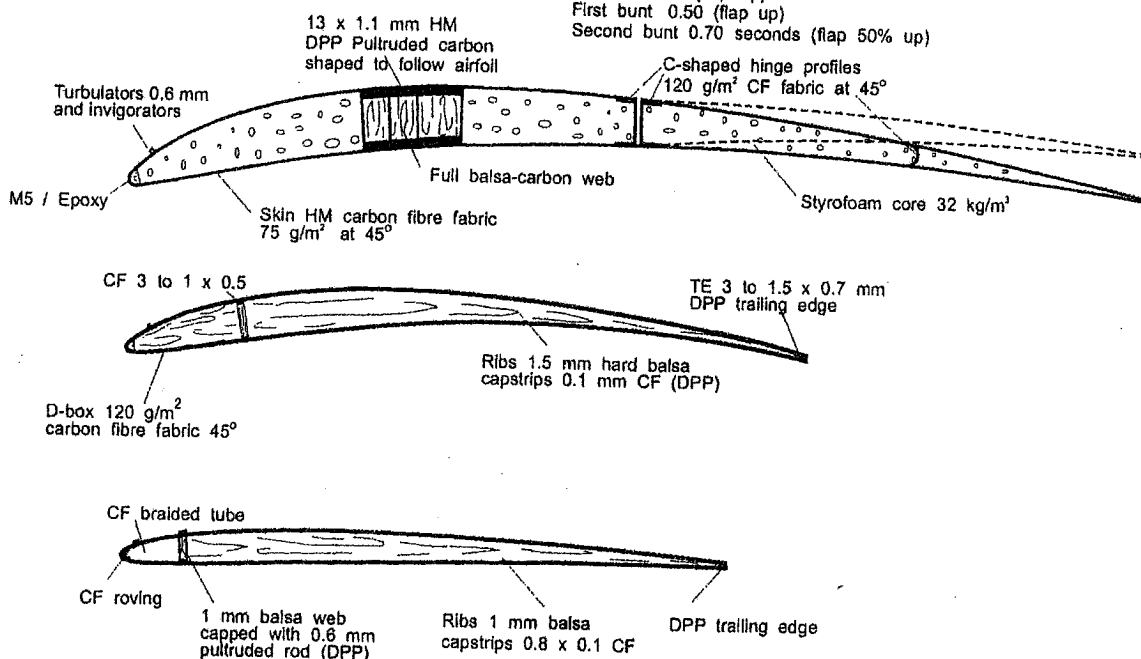
	Weights	Areas
Wing including joiners:	225 g	30.15 dm <sup>2</sup>
Stabilizer:	7 g	3.8 dm <sup>2</sup>
Fuselage:	197 g	
Total	429 g	33.95 dm <sup>2</sup>

## Special features:

- 3 element wing, secured to fuselage with 4 Nylon M3 screws
- Hatch over full length of nose pod
- ABAS-plus timer, 3 servos, 2 parallel Kokam 110 batteries
- Strobe Leds on both sides of fuselage
- Wing flap at 50% chord, servo driven

## Timing:

- Pitch up: 0.26 (flap down)
- Ballistic : 0.9 (flap up)
- First bunt 0.50 (flap up)
- Second bunt 0.70 seconds (flap 50% up)

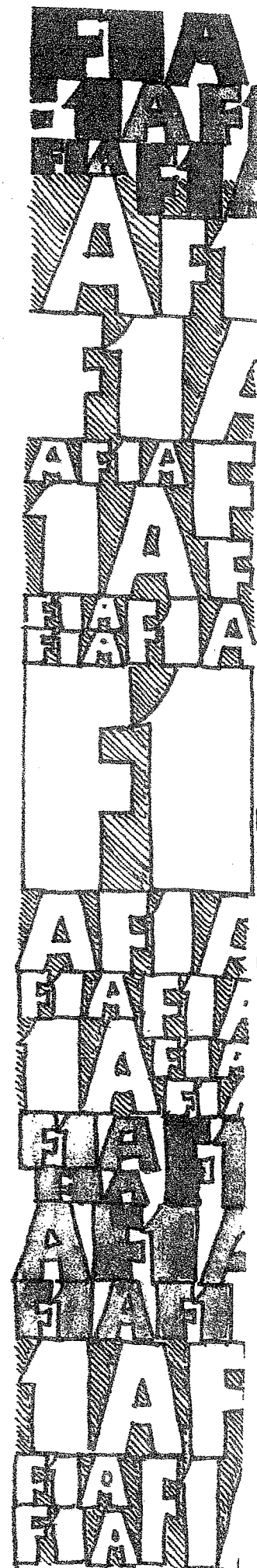
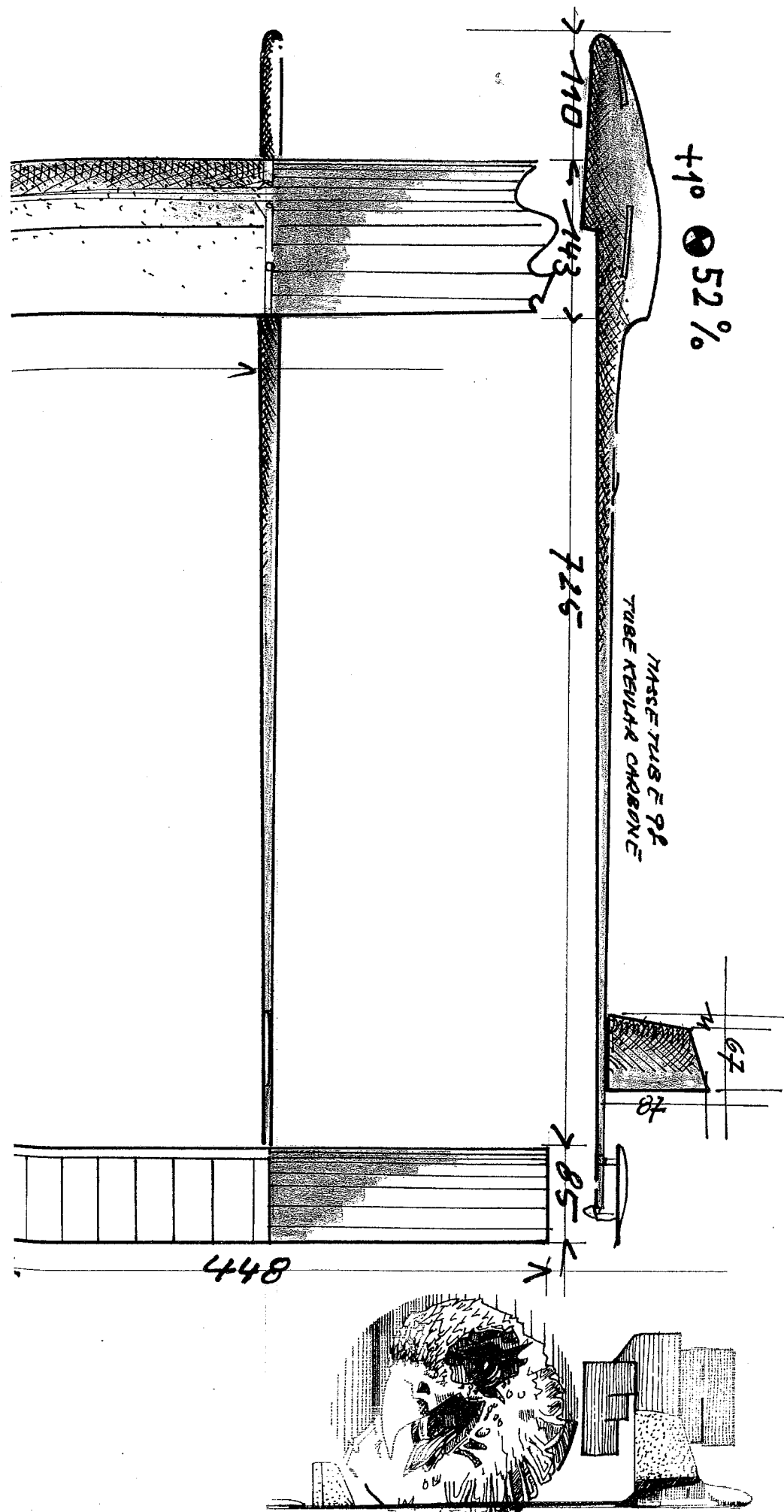


# ExSpan

DESSINS A. SCHANDEL D'APRÈS - NFFS-SYMPOSIUM 2005

11030

533



EXERCISE 101

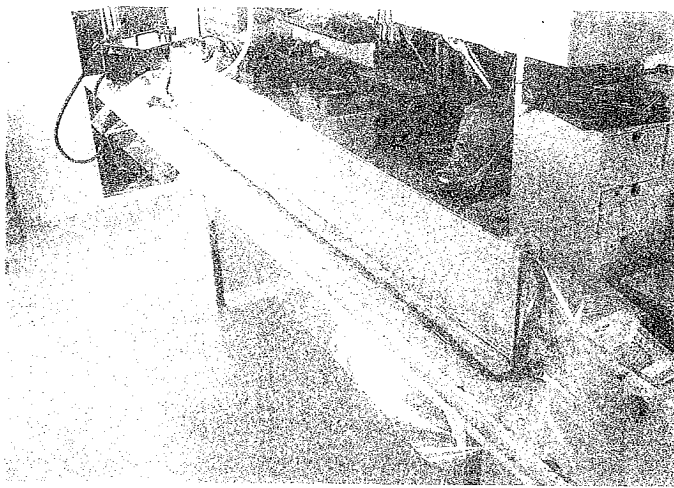
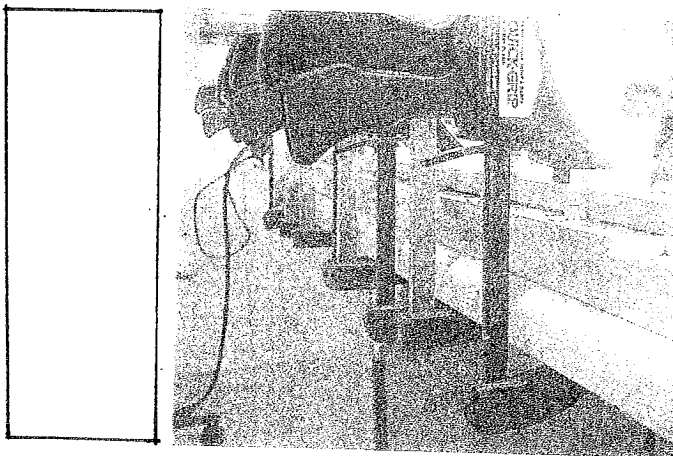
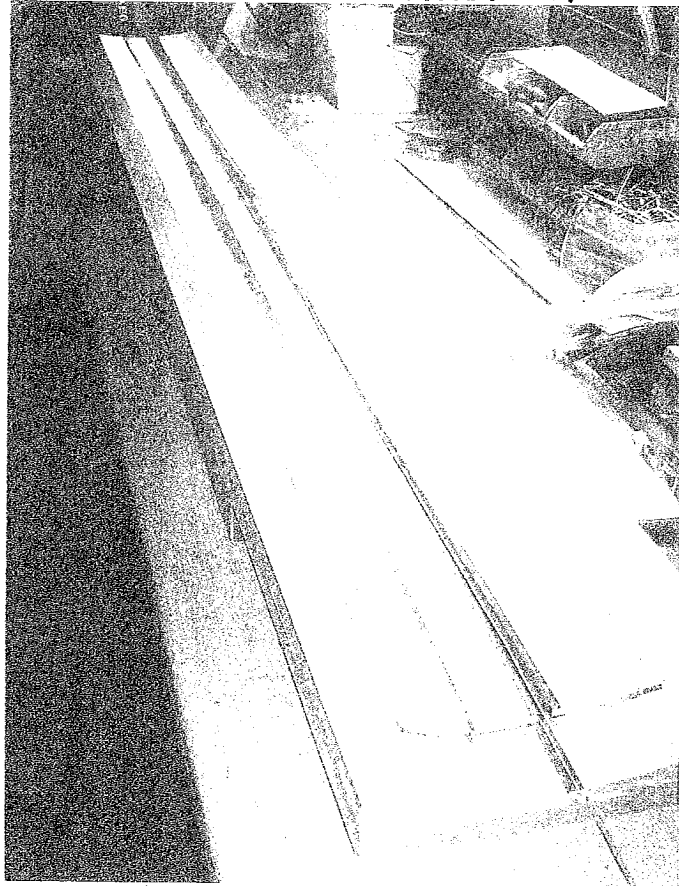


Fig. 11 Moulding the 'Giant Taco'  
MOULAGE ET RÉALISATION DE PANNEAUX  
D'AILES. - INVESTISSEMENTS.....!



A. VAN WALLÈNE SOIT DÉPUIS TRÈS LONGTEMPS  
TOUJOURS UN CHEF INTÈRE PERSONNEL DANS  
LA CATÉGORIE F1A. - SA PROFESSION ET SON  
SAVOIR FAIRE TECHNIQUE LE PLACENT  
À LA POINTE DE LA RECHERCHE DE  
RÉALISATIONS TECHNIQUES COMPLEXES

Nach dem Winter , wie bekannt  
kommt der Frühling , und damit auch  
die ersten Wettbewerbe in CH .  
Sisteron und Viabon in Frankreich  
haben schon stattgefunden , uns nicht  
wie üblich , unter Schnee , Regen , Wind  
und Kälte , nein mit Sonnenschein ,  
ohne Wind ein traumwetter .....Werfl  
ist immernoch da !

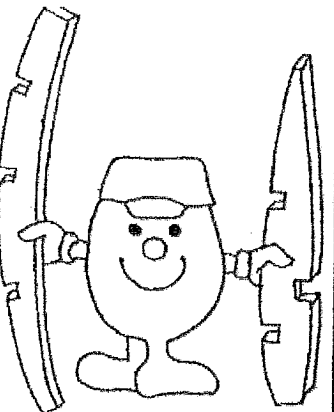
In dieser Nummer haben wir  
zwei " Flapper " P. Findhal und A. van  
Wallene die einen neuen Schritt  
einführen , mit noch mehr " Zutaten "  
die teuer und aufwändig sind . Es ist  
zu befürchten dass dieser "  
Vortschritt " einen noch grösseren Keil  
zwischen der Elite und dem  
"Normalen Wettbewerber " treibt .

Jetzt ist auch F1A auf dem  
gleichen hohen Niveau , Geld und  
Technik wie F1B und F1C . Es bleibt

FORTS . 11036

## Hé, les gars du Nordique !

Un Numéro Spécial sur votre spécialité. Des  
plans, des plans, des plans, pour ceux qui ne  
lisent pas l'anglais facilement... Tiens, connais-  
sez- vous l'origine de  
ce terme ,  
"Nordique" ? C'est  
expliqué par E.  
Knudsen - un Danois  
évidemment. Survol  
historico-technique  
par M. Gregorie.  
Tous les modèles de  
Per Findhal, mâtin,  
avec la philosophie  
du champion Et en-  
core : comment op-  
timiser un profil  
d'aile F1A sur les  
contraintes actuelles de vitesse, à l'aide des  
programmes dont vous disposez à la maison  
(Drela, Duranti).



Tout ça dans le N° de janvier de FFQ - Free  
Flight Quarterly, voir [www.freeflightquarterly.com](http://www.freeflightquarterly.com)  
pour vous faire une idée (et vous abonner  
d'urgence, hé !). Le N° d'avril continuera sur les  
F1A, avec d'autres viennoiseries tout aussi allé-  
chantes (il y a eu : hélice de Coupe, articles  
vendus par Mike Woodhouse, essais d'améliora-  
tion du Stamov en construction Jedelsky...).

C'était une pub de FFQ. Lequel est bien une  
revue en papier, contactez "Vol Libre"  
pour détails.



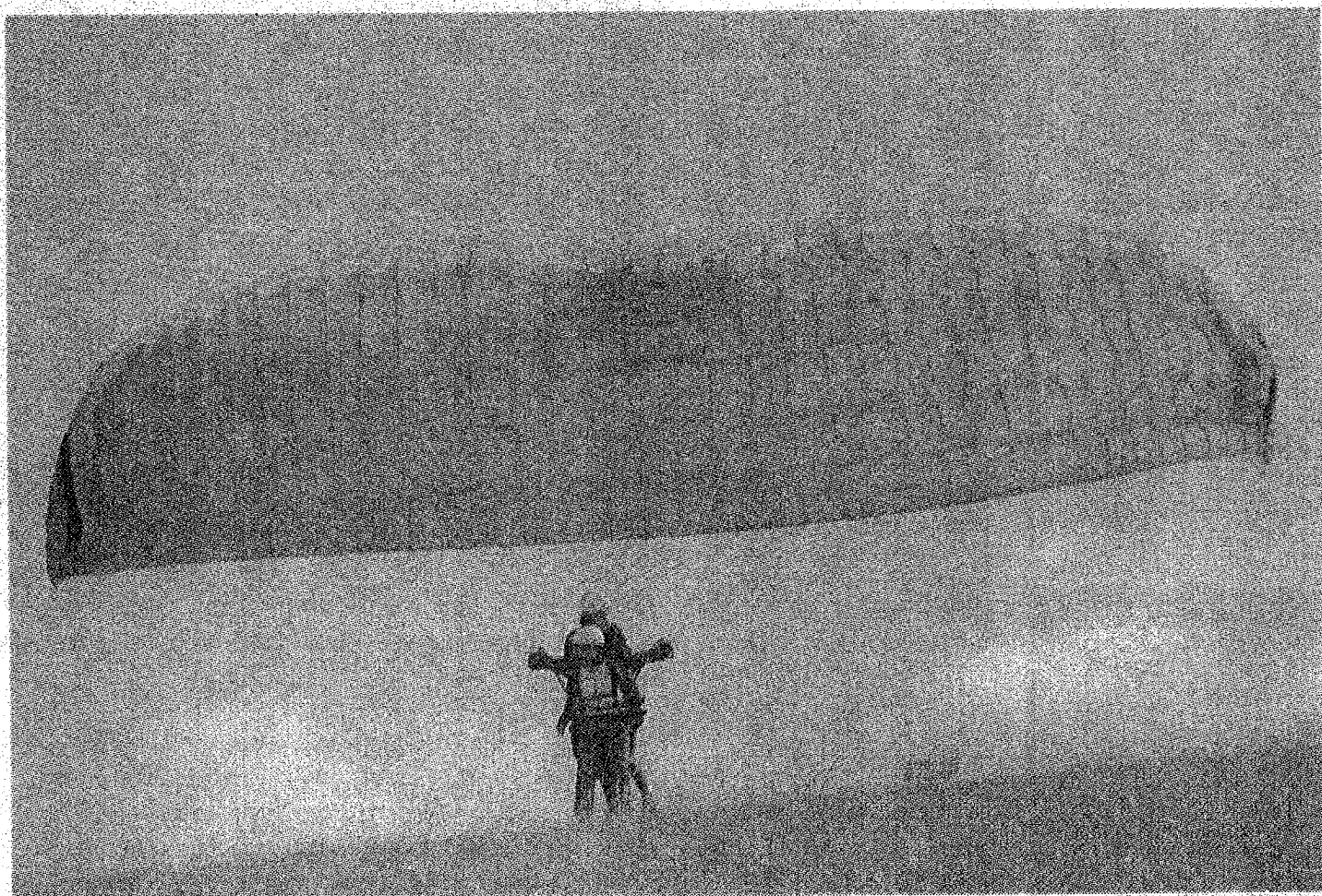
A high-contrast, black and white photograph of a person in a dark jacket standing on a grassy field, looking towards a small airplane in the distance. The person's jacket has "CIPAE" and "526" visible on the sleeve. The airplane is a small, light-colored aircraft with a high wing and a tail section. The background is a bright, overexposed sky.

11033

MARKSTEIN / PARAPENTE EN BIPLACE

# ÇA PLANE POUR MOI !

Le parapente compte de nombreux licenciés en Alsace, des rêveurs capables de s'élancer vers le ciel et de voler comme les oiseaux.



La voile se gonfle dans le vent, le décollage est imminent, le cœur bat très vite, la hâte de s'envoler sans doute... (Photos Alexandre Toussaint)

■ Rendez-vous est pris ce matin pour un premier vol en parapente. Le vent souffle paisiblement en haut du Treh, à 1240 mètres d'altitude. Le pilote, Manu, vérifie les derniers réglages. Désormais attaché l'un à l'autre, sanglé et casqué, on attend que la grande voile - l'aile - étalée sur la pente se gonfle.

Très vite tout devient magique. On tourne dans le ciel au-dessus des oiseaux, et on est soudain capable de vaincre les lois de la nature. Confortablement assis comme dans un fauteuil, la sensation de vol est très pure, il n'y a rien entre l'air et soi. Et c'est le bonheur ! La vallée défile sous nos pieds, on passe

un grand sourire et un regard complice : « *Alors c'est génial, non ?* » Une fois atterri, on a plus qu'une seule envie, c'est d'y retourner le plus vite possible !

Quitter le plancher des vaches sous un parapente est à la portée du plus grand nombre : « *Il faut un certificat médical et la responsabilité civile,*



VOI LIBRE



11034





## On court et on s'envole comme un oiseau

C'est le moment de courir et au bout de quelques mètres de décoller. Emotions et palpitations se mélangent. Ça y est, les pieds s'agitent déjà dans le vide, la cime des arbres s'éloigne...

au-dessus de la cime des arbres, au ras des collines, quelques virages serrés, des petites prises de vitesse.

Mais déjà le sol se rapproche, et il faut se préparer à atterrir. Retour sur terre sans faire un "cratère" (mauvaise réception!). On enlève fébrilement son casque. Brigitte Marck du Centre école du Markstein fait l'accueil avec

mais avant tout une formation solide en école», explique Philippe Marck, le directeur. Première école professionnelle de vol libre en Alsace dès 1977, le Centre école du Markstein place le sérieux et la sécurité en première ligne. Pas question de jouer au casse-cou seul dans son coin. L'apprentissage est rapide: au bout de quatre jours les élèves se lancent pour leur premier grand vol à environ 250 mètres d'altitude.

### Entre excitation et peur à surmonter

Les plus jeunes débutent vers 12 ans et il n'y a pas de limites d'âge. Il faut ensuite se perfectionner et investir dans une voile de parapente qui coûte environ 3000 euros à un débutant. A quoi s'ajoute le petit équipement: radio, vario (pour connaître sa vitesse verticale), casque et combinaison.

Tributaire des conditions météorologiques, le parapen-

Ultime vérification avant le décollage.

te est une école de patience. Catherine, jeune pilote de 28 ans, est venue en espérant décoller, mais les conditions sont rudes: «Même les plus confirmés ont du mal...», déplore-t-elle, misant sur un changement de météo dans l'après-midi. «Je ressens à chaque vol un mélange entre l'excitation et la peur à surmonter.» Une vraie fille du vent: «Avec le parapente dans mon sac je peux aller n'importe où et voler, c'est quand même extraordinaire !» Voler est un rêve qui hante l'esprit des parapentistes. Et à chaque décollage, le rêve se réalise.

Florent Potier

Centre école du Markstein à Oderen. Vol en biplace: 80 €.  
☎ 03 89 82 17 16.

[www.centreecolemarkstein.com](http://www.centreecolemarkstein.com)

## Pour s'initier en Alsace

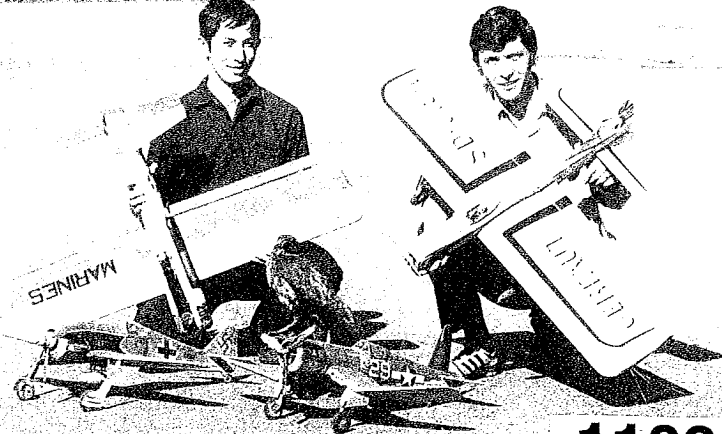
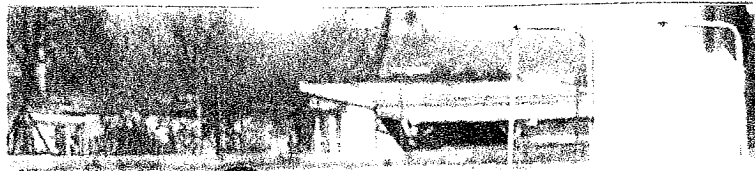
► Air aile à Strasbourg ☎ 03 88 25 12 22. [www.airaile.fr.st](http://www.airaile.fr.st)

► Ecole Grand vol à Breitenbach ☎ 03 88 57 11 42.  
[www.grandvol.com](http://www.grandvol.com)

► Pour les étudiants, le SIUAPS de l'université de Strasbourg  
☎ 03 90 24 13 97. <http://kpatrick.free.fr>

Au-dessus du Markstein à 30 km/h, les parapentistes cherchent les courants d'air chaud pour s'élever.

# ET POUR LUI ! PHILIPPE MARCK



Il était une fois une école, primaire, sortie du sol, des champs marécageux le long de l'ILL, à la Robertsau faubourg maraîcher de Strasbourg, pour accueillir les enfants d'une de ces fameuses CITES, qui font encore aujourd'hui l'actualité.

Les écoles, filles et garçons, séparés, en 1960, avaient des classes de 45 élèves en moyenne. A l'entrée en classe lorsque la tête de classe se trouvait au deuxième



la queue était encore dans la cour ..... et le maître au premier .

Cette école toute neuve , ne savait pas trop comment occuper les fins d'études dans la salle des travaux pratiques , équipée en menuiserie ....

Qu' à cela ne tienne , avait décrété le Directeur d'Ecole , on fera de l'aéromodélisme ..... un sport populaire et éducatif .

Ainsi sont nés " Les Rapaces de l'Ill " et le concierge de l'école , fut réquisitionné comme aide , en tout genre de travaux .

Son fils Philippe au cours moyen fut associé tout naturellement aux travaux , dans l'atelier et peu à peu se mua en constructeur habile et ambitieux de modèles réduits toutes catégories . Pendant des années ses modèles , télécommandés , planaient par beau temps , au dessus et autour des tours de la Cité après treuillage sur terrain vague à côté de l'école .

Suivant l'âge et son niveau d'études techniques , il franchissait des étapes successives , vol à voile , construction de parapentes , vente de ces derniers , ainsi que d'avions ultralégers importés des USA . Passage d'examens divers pour être moniteur national , tournage de films en deltaplane, dans le desert africain , pour les médias .

Finalement , création et installation d'une école de parapente et deltaplane , au Markstein dans les hautes Vosges , en activité été comme hiver ....

De l'aéromodélisme à une profession loisir, de haut niveau ... voilà un exemple à suivre , qui ne passera pas par l'achat du prêt à voler actuel !

**Photo :** Philippe Marck ( à droite ) et Serge Duhamel , avec des modèles Vol Circulaire ( Semi-

maquettes ) sur l'aire de basket de l'école J.B Schwilgué à la Cité de l'Ill il y a 40 ans !!!!!

## DEUTSCH

abzuwarten welche Folgen diese Entwicklung haben wird .

Andere Kuriosität , warum in Frankreich sowie in Deutschland gibt es keine Wurfgleiter ?..... Anderswo wird gebaut und geworfen ...nicht immer auf die gleiche Art , aber immerhin ..... Jetzt ist der Diskuswurf im kommen .....Also man muss Leichtathlet sein und dessen Training betreiben ... Sport ist angesagt !

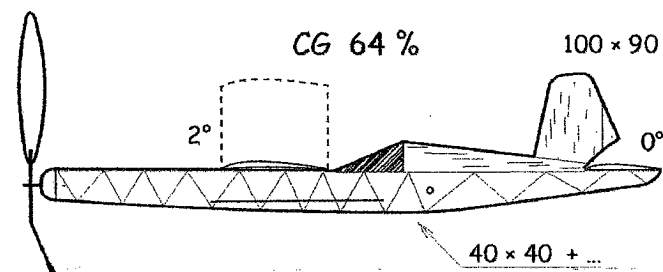
Wir haben auch den Lebensweg eines Freifliegers , der von der Volksschule bis in die Hochvogesen Freiflug betreibt . Zuerst im Modellbau , und dann im Beruf als Nationaltrainer im Freiflug über den Bergen .....Naturgrösse .

Einige von uns sind wieder von uns gegangen ....in Trauer , in den letzten Jahren viel zu viel .....

HERRY  
BACHELIER

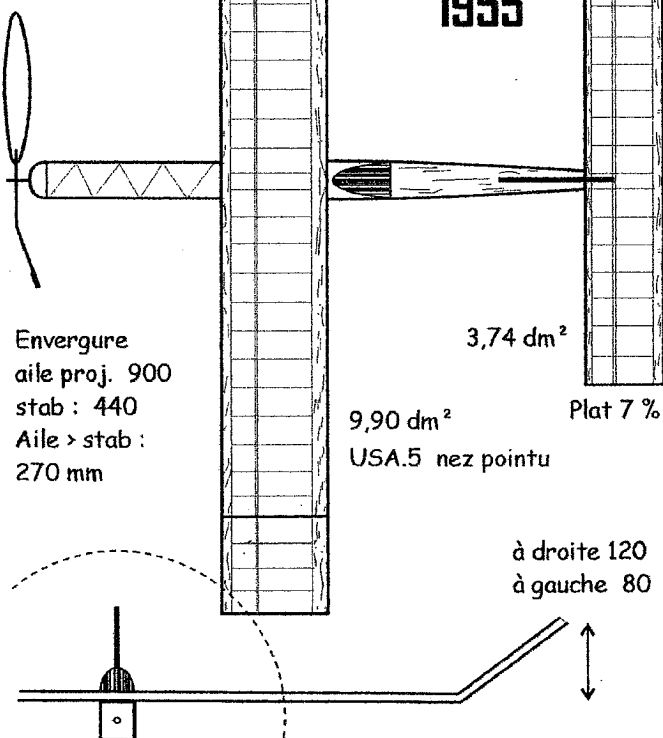


Ah ! ce maître-couple... Héritier de l'avant-guerre, du Wakefield, et donc digne d'un respect comme toute tradition... mais bien gênant dans la pratique. A moins d'en faire un atout au service d'une définition personnelle de l'esthétique ? On verra ça chez Jossien et son Ailbass, Bronais et sa Libellule, Wantzenriether et ses Octantop... mais voici une déclinaison des plus simples et des plus sympathiques, aux mains d'un Puciste pas réputé pour sa maladresse. Hélas, pas de palmarès fulgurant pour ce modèle, peut-être en raison de l'addition de trop de caractères spéciaux, dièdre agressif et



Hélice Ø 350  
4 brins 6,35  
Pirelli  
40 s grimpée  
Droite-droite

**Paul  
Bataillou  
PUC  
1955**



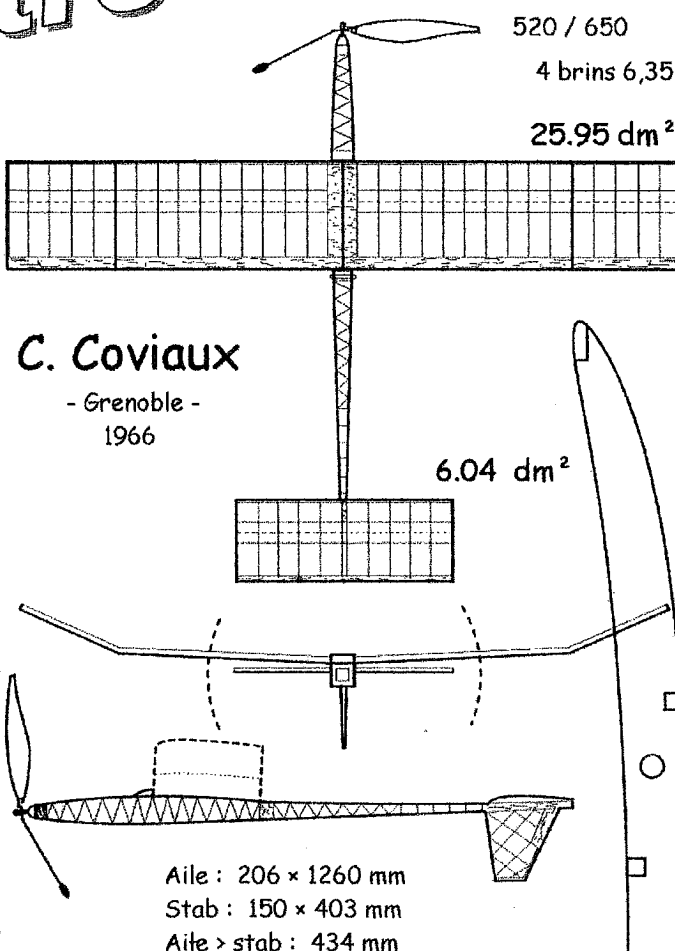
Envergure  
aile proj. 900  
stab : 440  
Aile > stab :  
270 mm

non symétrique, petit levier arrière, très grand allongement du stabilo. Ce dernier point tend à ceci : ça marche avec un CG placé n'importe où, et on ne sait pas quel vé longitudinal choisir... plané ou grimpée, mais pas les deux ensemble... il faudra encore des années pour qu'on voie un peu plus clair dans cette question.

Maître-couple encore : sa suppression entraînera une refonte des dessins de nos Coupe : stabilo plus petit, ou CG reculé pour des aires inchangées... la traînée du gros fuselage diminuait visiblement l'aire "efficace" du stab, disons que cela lui occultait quelques 50 mm d'envergure (en F1G moderne on comptera plutôt 20 mm).

**C. Coviaux**

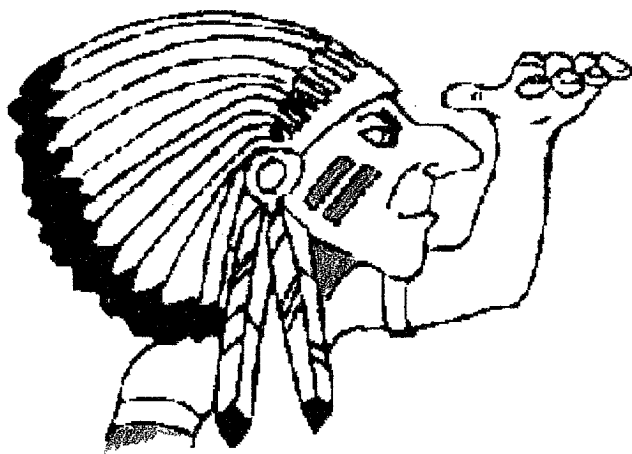
- Grenoble -  
1966



Ne vous y trompez pas, ce Coupe à l'aspect rustique propose une surface totale égale à celle d'un planeur F1A, 32 dm². En 1964 à l'instigation de Georges Matherat presque tout le club de Grenoble s'investit dans une recherche autour des 120 s de déroulement. Résultat : une aile de 18 dm² est trop petite et préférera une grimpée de 45 s. En revanche 24 dm² vous apporte suivant la météo entre 150 et 240 s de durée totale. Un petit vent laminaire ne gêne pas trop, mais la turbulence interdit le vol. Sur 4 années 25 prototypes ont volé aux mains de 8 modélistes, ailes entre 14 et 35 dm² - même une aile volante.

Ce qui marche : un CG avant, dans les 45 %, un vé longitudinal de quelques 5°. Déthermatisation en loopings... et donc ça ne volera dans l'année que les 2 ou 3 concours sans vent le matin. -- Des développements plus récents, avec IV et 20 dm² d'aile, ont montré un énorme potentiel pour 50 secondes de grimpée (et caout meilleur que le Pirelli d'antan). Avec cette fois un allongement d'aile plus classique. Et nous voilà au point sensible de toute l'affaire : le petit allongement s'encombre forcément d'une traînée induite monstre, qui limite la finesse du modèle quoi qu'on fasse. Les années 1990 ont montré cela à foison dans les catégories F1D et P30 à envergure limitée. Le gain supposé venir d'un nombre de Reynolds plus grand : largement inopérant face à la traînée induite ! Une leçon à ne jamais oublier, et tests à mener sans paresse, si l'on veut ces fameux 120 s. de montée... heu, en 2008 ce serait plutôt 180, n'est-ce pas ?

Construction. Fuselage, longerons 3x3 balsa, entretoises 3x1. Aile, longerons 2x2 balsa, BA 5x2, BF 10x2 (laminé 10/10 pour Coviaux). Stab, longerons 1,5 x 1,5. Toutes les nervures 0,5.



# RECHERCHE DU MODELE

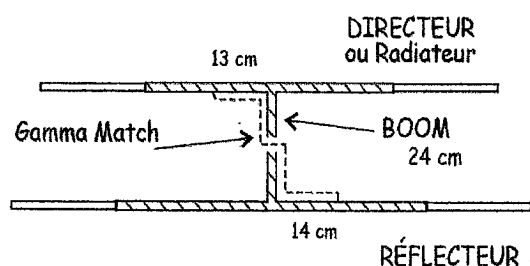
DANS LE TOURNESOL...

*B. Michaud*

Tout d'abord dans un champ de tournesols on ne peut marcher, et encore..., qu'en suivant les sillons. Car si votre chemin vous fait croiser les sillons cela devient mission impossible ! C'est dire que la sagesse consiste à rechercher, en restant à l'extérieur du champ, le moyen de faire coïncider l'azimut de la balise avec l'un de ces sillons. Dans nos régions, deux cultures posent le même problème, le tournesol qui est le plus désagréable, et le maïs.

L'antenne HB9CV (inventée par Rudolf Baumgartner) sera au centre de cet article. C'est elle que l'on voit sur les terrains. Elle associe une grande sensibilité à un effet gonio précis.

## a) Schéma des dimensions



Directeur :

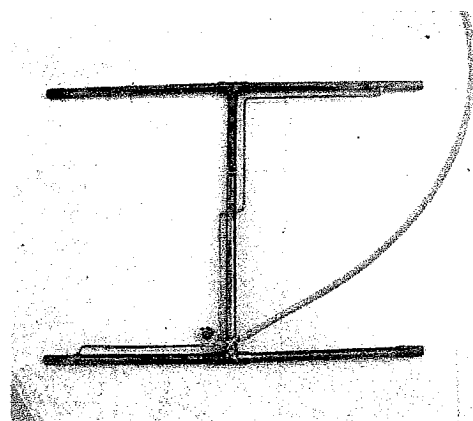
95 cm pour 144.5 Mhz, 91 cm pour 151 Mhz

Réflecteur :

103 cm pour 144.5 Mhz, 99 cm pour 151 Mhz.

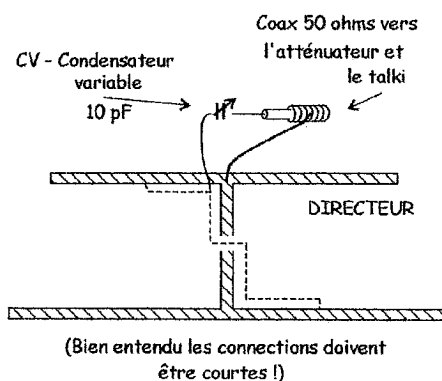
Le "gamma match" est un fil de cuivre isolé que l'on tient à 0,7 cm de l'antenne et dont une extrémité est soudée à 13 cm sur le directeur, l'autre à 14 cm sur le réflecteur.

Mon antenne personnelle est faite : pour la partie hachurée du dessin, en tube de cuivre rouge et T Ø 0,8 cm ; et pour la partie claire, en tube de laiton Ø 0,7 cm (grandes surfaces). Le tube laiton coulisant à frottement doux dans le tube de cuivre permet de faire une antenne démontable. Variantes : un boom de section carrée ; boulonnée, etc. Il est souhaitable de respecter le parallélisme des branches, et il faut réaliser un manche pour la tenir à deux mains au-dessus de la végétation comme une antenne de télévision. Le mien se visse dans un écrou soudé à l'argent vers le milieu du boom. Sa portion initiale creuse sert de rangement pour les bras. Faire solide, démontable, et prévoir une sacoche pour le transport

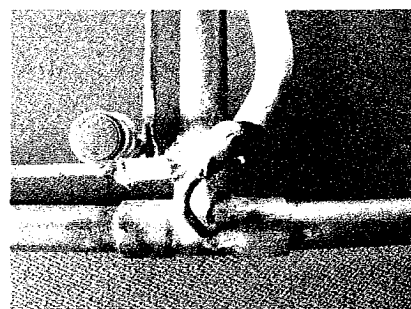


## b) Schéma du raccord du coax sur l'antenne.

Ce schéma est celui que l'on trouve dans les descriptions de cette antenne, et que nous avons consultées. Il diffère du schéma produit par F. Rappin dans "Vol Libre" n° 126 page 7779.

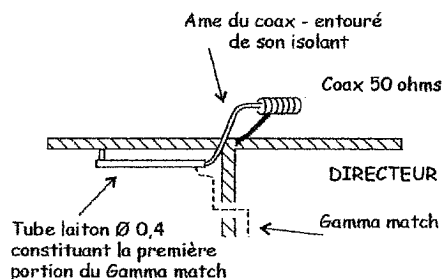


La tresse du coax doit se connecter au boom au niveau du T, et l'âme du coaxial au condensateur variable (10-15 pF solide et pas trop miniaturisé), puis du C.V. au gamma du Directeur (sur le côté du gamma le plus près du boom).





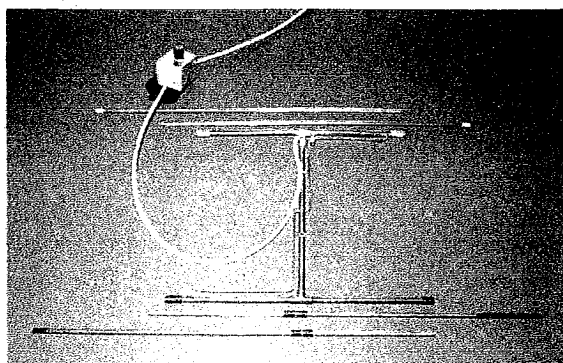
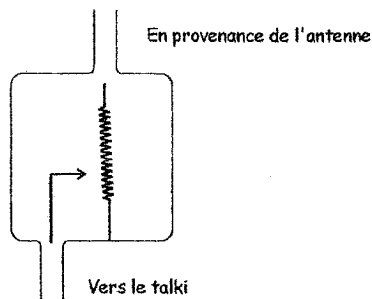
Variante de ce raccordement : sur l'antenne de G. Brochard le condensateur est réalisé par un petit tube de laiton ( $\varnothing 0,4$ ) dans lequel on introduit l'âme du coax entouré de son isolant. Ainsi est réalisé un C.V. d'une valeur de 1 pF par centimètre. Bien sûr il n'y a aucun contact entre le fil central du coax et le tube. On introduit une longueur variable dans le tube, et si on en a la possibilité l'on demande à un ami compétent d'ajuster cette longueur de telle sorte que le minimum de Ros soit inférieur à 1,5 (Ros signifiant : rapport d'onde stationnaire, s'exprime en rapport; Tos signifiant taux d'onde stationnaire, s'exprime en pourcentage, mais la signification est identique). L'on peut alors étanchéifier les extrémités du petit tube au Rubson pour l'humidité. C'est solide et indérégable, à l'inverse du petit C.V., et le résultat est excellent.



Nous avons également vu une antenne construite avec les deux bras (directeur et réflecteur) isolés du boom. Elle avait une excellente sensibilité sans qu'il nous soit possible de dire si les qualités de cette antenne devaient être attribuées à cette modification !

### c) "L'atténuateur" :

pièce essentielle pour l'utilisation de l'antenne, a été réduit à un simple potentiomètre linéaire de 5000 ohms placé dans une petite boîte en alu formant blindage.



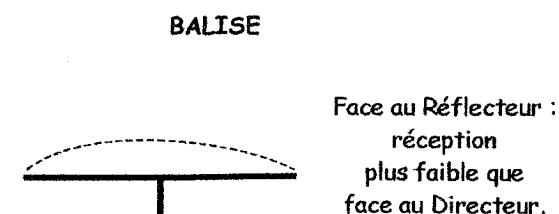
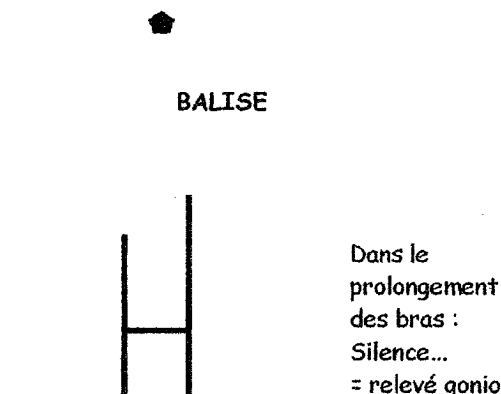
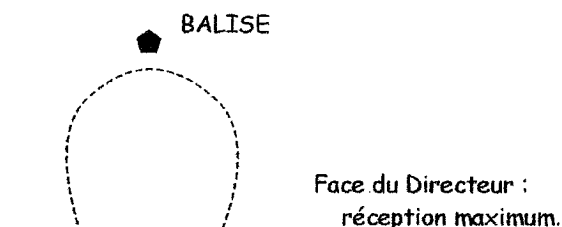
Cet "atténuateur" est un pseudo-atténuateur qui ne respecte pas l'impédance de 50 ohms, et (je vous passe les explications) émettre avec une telle

antenne serait mortel pour l'émetteur du talkie (les véritables atténuateurs 50 ohms de puissance convenable sont, paraît-il, hors de prix).

L'on peut également atténuer le signal en décalant légèrement la fréquence de réception du talkie d'avec la fréquence de la balise (0,5 ou 1 point).

### Recherche proprement dite.

Voici trois schémas pour comprendre l'utilisation de l'antenne :



N.B. - Dans ces schémas l'antenne est dessinée en position horizontale ; mais étant donné que la position du modèle après son atterrissage est aléatoire, il est parfois utile de faire un essai antenne en position verticale (manche horizontal).

Ainsi la sensibilité de l'antenne permet de repérer la balise à distance, et sa faculté à faire un relevement gonlo permet d'en relever l'azimut.

En se rapprochant du modèle le signal est intense : les secteurs de silence disparaissent. Il faut

alors atténuer le signal de l'antenne en jouant avec le potentiomètre, et l'on peut également atténuer la sensibilité du talki en jouant sur le squelch. Lorsque j'ai épuisé ces deux moyens, je suis à 40 pas environ du modèle (avec une balise puissante). Je peux ranger mon antenne et envisager le repérage exact du modèle, qui se fait avec le talki sans aucune antenne.

**Construire une telle antenne** est à la portée de tous. Le plus difficile est de connaître quelqu'un qui soit premièrement un ami, et deuxièmement possède un Ros-mètre (ou Tos-mètre), afin de régler cette antenne pour en tirer le meilleur. A titre de curiosité le ros est de 1.2 ; le gain de 6 dB par rapport à un doublet ; le rapport avant arrière de 12 dB et l'atténuation latérale de 25 dB, d'après les données de la littérature.

Enfin il faut connaître son talki (ou son scanner). Le mien, qui est ancien, peut accrocher sans antenne une balise puissante dans un champ de maïs

à une distance de 15 à 20 pas. Plus loin en utilisant de courtes antennes de cuivre (de 3 à 5 cm de longueur). En terrain découvert il possède un excellent effet gonio sans antenne, avec extinction en regard de son petit côté ; mais hélas on ne retrouve pas cet effet dans le maïs. Il a aussi la particularité de faire silence lorsqu'il est tenu horizontalement. Cela veut dire que pour repérer la direction de la balise il ne me reste que l'interposition du corps faite avec méthode : talki tenu bien droit et fortement plaqué sur la colonne vertébrale - et non avec la désinvolture que je pratique en terrain découvert... Alors seulement l'on obtient un effet directionnel précis dans un champ de maïs.

**Pour conclure**, ces champs étaient ma terreur. Je me suis entraîné. J'ai moins peur. La loi considère le possesseur d'un talki comme un radio amateur. Il faut donc dire scanner et talki de randonneur.

photos - P. MOUTON



## GABRIEL LOUBERE



\* COMME ON PEUT LIRE SUR LA PAGE SUIVANTE VENANT DE PIERRE PAILLÉ G. LOUBERE AC. LANDES VIENT DE DÉCÉDER. IL FUT JUSQU'À CE JOUR UN FIDÈLE DU VOL LIBRE ET DE VOL LIBRE-ABONNÉ DEPUIS LE PREMIER NUMÉRO IL VA MAIN-TENANT PLUS DE TRENTE ANS.

11040

# GABRIEL LOUBÈRE

Gabriel Loubère

L'aéromodélisme vol-libre a perdu un de ses doyens, son doyen peut-être ?

Né en 1918, Gabriel Loubère a été une figure du « modèle réduit », comme on disait alors. Intéressé très tôt par l'aviation, il espérait profiter des ouvertures offertes par l'Aviation-Populaire de 1936 pour y accéder. Hélas, une vue défaillante le fit recaler à la visite médicale. Perte pour l'aviation, bonne affaire pour le modélisme. En effet, après avoir été initié au modèle réduit dans l'école technique de l'époque, les « Arènes », il s'inscrivit à l'Aéro-Club des Landes, club auquel il resta fidèle toute sa vie. Son premier véritable modèle fut, bien entendu, un caoutchouc, un wake américain largement diffusé avec lequel il fit son premier concours, à Bordeaux. Il pensait avoir terminé 20<sup>ème</sup> sur quelques 50 concurrents.

Bien que bon élève à l'école sous la férule du « Père Barrome », le temps n'était pas à la poursuite de longues études. Tout de suite, il fallait se mettre au travail dans l'atelier familial de serrurerie-ferronnerie. Mais le virus modéliste rongea son homme. Pendant la guerre, requis par les occupants, il travailla sur la base aérienne allemande qui devint par la suite la base stratégique de Mont-de-Marsan. Ce qui lui permit d'essayer un gros bombardement britannique destiné à anéantir cette base. Ce bombardement, je m'en souviens encore, j'avais dans les 6 ans, et j'habitais à près de 10km de la base en question.

Au moment de la libération de Mont de Marsan, en Août 44, il se retrouva embarqué dans les troupes formées à la hâte qui participèrent aux diverses opérations, en particulier à la Pointe de Grave où subsista une « poche ». Ironie de l'histoire, il crapahuta et fit le coup de feu à cet endroit dans le jardin d'une minuscule maison qui appartenait à la famille de Comet, le modéliste de Mirande (Gers), ce n'est que des dizaines d'années plus tard qu'en causant ils recoupèrent cet épisode.

De retour à la vie civile, il fut sollicité par Farbos, le dynamique président de l'Aéro-Club des Landes, pour lancer une section modéliste au Lycée de Mont de Marsan. A cette époque, les aéro-clubs voyaient d'un bon œil les modélistes tourner autour des avions sur le terrain, et le lycée cherchait une animation pour ses internes. C'est ainsi que le mercredi et le jeudi soir, de 18h30 à 20 h., Loubère anima cette section. Les problèmes pédagogiques étaient résolus sommairement, mais efficacement, les lycéens construisaient des « Ceko 100 » puis des « Hélène-Boucher »... Cela ne menait pas bien loin pour l'instant. Quand je m'inscrivis à cette section, on était passé au C.B.34 pour démarrer. Loubère, de son côté, confectionnait un « Jabiru » (plan de Bougueret), beau planeur de 1,80m d'envergure. Cette année 1951, il organisait un premier concours sur le terrain de l'aéro-club, mais, surtout, quelques semaines plus tard, il emmenait toute la section aux éliminatoires régionales à Biarritz, grâce à un camion frété par Farbos. Là, il finissait 3<sup>ème</sup> et était du coup qualifié pour le championnat.

C'était le début d'une longue carrière fédérale : participer à de très nombreux concours, en organiser bien entendu, participer à bien des championnats, être champion de France (planeurs seniors) en 1960, à Niort (dans la pluie et le vent...). Il fit également de l'indoor quand cette pratique se développa. Parallèlement, il mena sa tâche de moniteur, au lycée, puis dans divers locaux municipaux. Pendant plus de 30 ans, il forma des dizaines de jeunes, en amenant un certain aux championnats, ainsi qu'à des podiums. Former des jeunes lui paraissait une nécessité évidente. Quel plaisir cela m'a été de retrouver, à ses obsèques, mon vieux copain Marteuilh, le premier jeune qu'il emmena à un championnat (1953).

Soucieux de l'organisation, de la gestion, il s'intéressa très tôt aux aspects fonctionnement de l'activité. Il fut un des premiers à poser le problème des assurances-responsabilité dans notre activité. Quand la Fédération se mit en place, il participa à son congrès constitutif et fut élu au Conseil fédéral. Il fut également vice-président de la Fédé ainsi qu'au du Bureau du C.R.A.M..

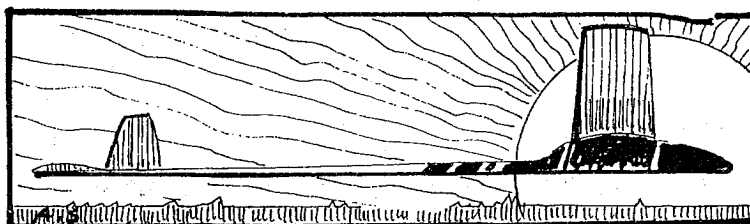
Pourtant, l'évolution du modélisme ne lui convint guère. La cohabitation avec la R.C. lui fut impossible, c'était une activité qu'il ne comprenait pas. Par ailleurs, il maintenait le drapeau de son vieux club, continuant à former des jeunes, organiser des concours. Pour plusieurs raisons, mais dont la première était le passage de la base de Mont de Marsan au stade de base stratégique, le vol grandeur avait disparu. Juridiquement, le club existait toujours, mais ne restait que l'activité modéliste. Après la disparition de la « lignée » Farbos, ce fut Loubère qui devint président, jusqu'à ce qu'il passe la main à Jacques Valéry, puis François Ducassou.

L'aéromodélisme, c'était sa passion, sa vie. Chercher un terrain, essayer un modèle, conseiller un jeune, en engueuler un autre, mais toujours pour le plus grand bien de l'aéromodélisme et de son club. Certes, cela n'allait pas toujours sans casse, heurts avec les uns, conflits avec d'autres, fâcheries avec des troisièmes. Comme il avait un caractère facilement ombrageux, cela ne facilitait pas les choses. Mais son dévouement à la cause forçait le respect de tous. Faire un article dans le quotidien régional, participer à un autre concours, tenter un nouveau dispositif, il ne pouvait s'en passer. Qu'on écoute le petit discours qu'il fit en montant sur le podium au championnat indoor d'Angers, et dont il existe quelques cassettes, on aura une idée de ce que pouvait être cette passion.

Les épreuves l'affectèrent. Il perdit sa fille unique précocement. Sa femme ne s'en remit pas et s'enfonça dans une nuit éprouvante. Avec un dévouement qui forçait l'admiration, il la prit en charge, s'en occupant jusqu'au bout. La disparition de Valéry, avec qui il n'avait pas toujours eu de bons rapports, ils étaient très différents, l'affecta également ; il savait qu'il perdait là un militant de haute volée. Resté seul, il continua à suivre notre activité, renonçant progressivement, avec quels regrets, au vol extérieur, puis à l'indoor... Quelques jours avant son décès, il y avait encore du balsa qui traînait sur la table. Par ailleurs, il continuait à s'intéresser à la vie locale, dont il connaissait bien des arcanes, reprenant un journaliste prétendant écrire une chronique en gascon, mettant au point un arbre généalogique qui remontait les traces de sa famille jusqu'au milieu du XVII<sup>ème</sup> siècle, fidèle aux rassemblements des anciens du 34<sup>ème</sup> R.I. dont les rangs s'éclaircissaient. Mais, là aussi, la ville changeait : ses marques se perdaient, les magasins du passé disparaissaient, il n'y avait plus grand monde ayant les mêmes souvenirs, l'évolution de la société le laissait perplexe. Mais l'esprit restait vif, l'anecdote prompte, le propos gascon facile. C'était la machine, le cœur, le souffle, qui, progressivement, ne suivait plus. Il s'est éteint le 16 janvier.

Gabriel, cela fait plus de 55 ans que nous nous connaissons. C'est la première fois que je te tutoie. Tu m'as fait tailler mes premières nervures, lâcher mes premiers planeurs, tenir mes premiers wakes, bref, le croc-en jambe qui m'a fait tomber dans la marmite... Bien que nous n'ayons pas été toujours d'accord, je sais ce que je te dois, modélistiquement certes mais humainement aussi. C'est une page qui se tourne, un planeur qui s'éloigne... perdu de vue...

PAILHE





## SELF-DÉCALCO...

Encore une idée pour cocardes et insignes. Sachant que l'encre des imprimantes habituelles est hélas soluble à l'eau... voici le détournement à faire. Avec votre programme de dessin/photo préféré, préparer votre motif (en vectoriel, c'est mieux !) et imprimez-le (en plusieurs exemplaires, et en rajoutant d'autres images pour remplir toute la feuille...). Photocopiez la feuille : cette fois l'encre résiste. En plusieurs exemplaires tant que vous y êtes. -- Retournez la photocopie, et grattez le dos au papier abrasif fin pour diminuer l'épaisseur... vérifiez par transparence, et puisez dans le stock si fausse manoeuvre... Découpez avec soin. Appliquez du spray 3M de montage, mettez en place et appuyez avec du papier ménager. -- Le rendu sera plus vif qu'avec une décalcomanie à l'eau, du moins à mon avis. [Mark F. sur FFML]

## EN ALTITUDE.

"J'habite pratiquement au niveau de la mer. Je viens de faire voler des modèles RC électriques en montagne à 7500 pieds (2300 m). Les réglages n'ont pas à être changés. Mais la puissance en a pris un sale coup... un air plus fin à brasser, et donc il y faut une hélice plus grande." [Mike T. sur SFA]

Le vol libre a fait une expérience du même genre à propos de la densité réduite de l'air. En vol de pente autoguidé, F1E, les planeurs légers déthermalisent mal en haute montagne, même s'ils sont impeccables sur les pentes habituelles. Raison : lors du relevage à 45°, en air trop "fin" la portance du stab vers le bas a diminué (portance =  $\rho/2 \cdot V^2 \cdot S \cdot C_z$ ) et donc le cabré du fuselage est ralenti, ce qui empêche le décrochage complet du flux d'extrados sur l'aile. [noté par Hans Gremmer, voir VL 101]

Certains championnats "continentaux" d'Amérique du Sud se déroulent dans les Andes. Les modélistes venant du plat pays sont obligés de changer, eux, leurs réglages... partout où la portance entre en jeu. Le pas de l'hélice pour les caoutchoucs, donc aussi l'équilibre latéral, virage taste-bulle pour le plané, etc. Les jours avant la compétition sont très occupés !

## TALC ET AUTRES.

"Géologue, je m'occupe de talc chaque jour, et c'est un matériau lourd, capable d'ajouter un paquet de poids si on l'utilise pour le ponçage. Mais je viens de découvrir chez mon petit-fils une nouvelle poudre "Baby Powder" qui remplace le talc par l'amidon de blé finement moulu. Poids spécifique nettement moindre. Cela devrait se mélanger facilement à l'enduit ou autre préparation convenable, et donner un bouche-pores plus léger." [John sur SFA]

## CONSERVATION...

Question éternelle, d'autant que les caractéristiques du caoutchouc varient selon les fabrications. La question étant revenue sur FFML, voici quelques notes scandinaves, sans doute plus précieuses que toutes les théories. De Tapio L.:

"Je stocke mon caout dans ses boîtes carton d'origine, à la température d'un salon frais, mais à l'abri de la lu-

mière. Récemment j'ai déménagé dans une maison avec cave, c'est là que j'ai maintenant mis le caout. Les moteurs déjà préparés dans leur sachet zippé sont gardés dans une boîte plus grande, dans la même cave. -- Ma plus vieille boîte de 10 livres contenant encore du caout date de 1998. Ce printemps j'ai fait et testé quelques moteurs de cette boîte : le rendu d'énergie est du même niveau que jadis. Donc je ne vois pas trop pourquoi on mettrait la gomme au frigo. D'un autre côté un wakefieldiste actif conservera toujours quelques dizaines de livres de caout en réserve... ça demanderait un frigo rien que pour ça."

Un collègue ayant avancé que l'on devrait conserver la gomme sous une certaine tension, Tapio de répondre :

"La tension est une mauvaise chose. J'en ai eu la preuve à la manière rude : aux débuts des années 1980 j'avais acheté un paquet de Pirelli pour un P30. J'avais lu que certains Américains faisaient leur rodage en gardant leur gomme étirée pendant 24 heures. et obtenaient un résultat superbe. J'ai donc laissé mon échecaveau bien tendu toute une nuit. Au matin il était tout racorni et parfaitement cassant."

## ELECTRIQUES au Championnat USA 2007.

Le nouveau champion Dohrman Crawford donne quelques détails sur FFML (ici une traduction assez libre):

"Le concours E36 à Muncie... Plein de concurrents inscrits, 20 ou davantage. J'avais construit le kit Sparks de BMJR, vraiment bon, mais je ne savais trop quel moteur utiliser. Heureusement qu'un tas de bons conseils sont dispo sur le site NFFS, au forum online. Le modèle s'en est sorti avec 156 g tout compris. Moteur GWS, hélice 8060. Pack de batteries SR. Temps moteur aux 3 premiers vols 25 s. Grimpée très bonne, la fin moteur est bien visible car tous les E36 que j'ai vu font une abattée à ce moment-là. Les flyoffs commencent après 15 s de temps moteur !

Le gros avantage pour un modèle électrique est la possibilité de rester là, et de larguer avec une chique-naude sur le poussoir quand vous sentez le moment adéquat. J'avais décidé de retenir le modèle jusqu'à ce que je sois certain qu'il avait de l'ascendance, et de lancer seulement dans du bon. Cela m'a aidé à avoir de la chance... et à gagner. Rex Hinson a fait 2ème en méchant malheureusement trop court au premier vol. Un formidable concurrent et un gars extra.

J'ai réalisé 3 maxis, et 55 s au flyoff des 15 s. Heureux avec ça ! Si vous lancez en air neutre vous obtenez un vol dans les 60 s avec une durée moteur de 25 s. Donc mes 55 s pour 15 s moteur, c'était OK. J'avais largué dans un thermique, mais vraiment pas bien fort.

En tout un très joli concours. Le Sparks a été facile à construire, et c'est un petit taxi solide. Ce n'était en aucune façon le meilleur sur le terrain, mais il était parfaitement à la hauteur. Ma minuterie était un "Micro E", le nouveau modèle spécial électrique vendu par Hank Nystrom de Texas Timers. C'est le truc idéal. Il a été facile de régler la durée moteur juste entre 24 et 25 s, et c'est régulier à chaque vol. Un peu lourd, mais j'ai pu alléger pas mal les fournitures du kit et sortir à 140 g au début.

L'an prochain il y aura un tas de ces petits taxis en l'air. Qui n'en a pas encore goûté, je les encourage vivement. J'ai observé le F1Q d'Aram Schlossberg grimper plus rapidement qu'un F1C... jamais rien vu de semblable."

Le modèle Sparks :

<http://www.bmjrmmodels.com/>

La catégorie : envergure maxi 914 mm, aire libre, masse mini 150g. Motorisation : aller au site BMJR et chercher Sparks, on vous donne les détails.

# COURRIER



Je voudrais vous raconter une petite anecdote qui m'est arrivée le weekend end dernier lors d'une ballade touristique dans la petite ville de Mino dans la prefecture de Gifu situee au centre du Japon.

Ce village est réputé depuis plusieurs siècles pour son papier washi (papier traditionnel Japonais fabriqué à partir de fibre de murier), Début octobre, depuis maintenant plus de 10 ans ce village organise un festival de lanternes uniquement fabriquées en papier washi, vous pouvez admirer ces œuvres sur le site suivant :

[www.city.mino.gifu.jp](http://www.city.mino.gifu.jp) ou sur le blog de mon épouse :

<http://scrapojapon.canalblog.com/archives/2007/10/p10-0.html>

Lors de cette ballade nocturne, car toutes ces lanternes sont exposées dans les rues du village a la tombée de la nuit, je suis entre par hasard dans une boutique et quelle ne fut pas ma surprise de voir accroche au plafond un wake, un planeur et un moto et plusieurs autres modèles de vol libre. Cette boutique n'était pas celle d'un marchand de papier traditionnel comme il en existe beaucoup dans ce village, mais celle de Monsieur Hitochi Yoshida, qui fabrique des kits prêts à voler de vol libre intérieurs et extérieurs pour enfants (principalement des modèles caoutchouc). Vous pouvez admirer ces boites sur son site :

[www.freeplane.com](http://www.freeplane.com) (uniquement en japonais...)

Le Vol libre vous suit partout où que vous soyez et ce fut un agréable moment pour moi de parler avec Yoshida-san et de voir tous ces enfants Japonais qui ont habituellement les yeux rivés sur leurs console de jeux, découvrir avec beaucoup de fascination ces avion en balsa, papier « japonais » et caoutchouc si loin de leur univers ultramoderne dans la société japonaise actuelle.

-ST. CHATEAU -

ns la société japonaise actuelle.

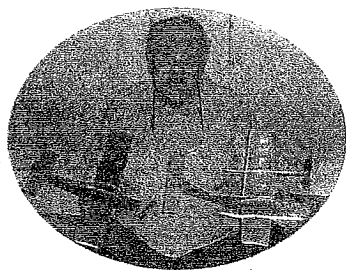
**CHATEAU -**

Cher André - une fois encore mon réabonnement par sympathie.  
l'âge étant là - j'étais de m'incruster - le décès de Jean  
Fillon que j'ai connu en 1937 à la fête de l'aviation populaire mi  
à Vincennes, il n'était pas encore connu, j'avais quelques notions de l'âge mi  
le moyen des modèles français encore en activité (un peu en salle)  
et peut être détenteur de la plus longue carrière 69 ans -  
Avec un peu d'avance je te présente mes vœux d'anniversaire au jour  
tri et val libre -  
J'ai obtenu par les "belles marguerites" l'amitié d'Ed.  
le père SYLAIN et la sœur des Ceter  
et des C.B.

Malgré les difficultés  
à maintenir

Malgré les difficultés  
vous parvenez à maintenir  
haut et vivace l'esprit  
du Vol Libre.  
Bravo et merci.  
M. C.

Brown from Long Island  
no. 170. Embroidered  
manuscript



# EUGENE CERNY

Eugène, aurais tu oublié d'allumer la mèche ?  
Ou alors, tu es parti en repérage là-haut pour nous trouver un super terrain de vol.

Tu nous as quitté ce samedi 26 janvier. Et tu nous manques déjà à tous :

Tous les enfants, à qui tu as donné tant d'émerveillement et de temps. Mais pour toi, ce n'était que du bonheur de voir leur joie et leurs yeux remplis de petites étoiles,

Tous tes amis avec qui tu as partagé de sacré bons moments et de rigolades,

Tous ceux que tu as croisés et qui n'ont pas pu être indifférents à ta présence et ton sens du partage.

Saches, Eugène, que tu resteras toujours présent parmi nous, sur tous les terrains, tous les gymnases et toutes les grandes tablées d'après concours qui te plaisaient tant.

Eugène, toi qui était plus qu'un Ami pour moi, je ne te remercierai jamais assez de m'avoir fait découvrir cette passionnante discipline, si ce n'est qu'en continuant avec les copains de faire vivre ton œuvre : le Club que tu as créé, avec à l'esprit ta devise « si on semait, peut-être on récolterait ! ».

Au revoir Eugène, ni moi ni tes amis ne pourront t'oublier et toutes nos pensées les plus affectueuses sont pour ton épouse Rosa, ainsi que pour tes enfants et petits-enfants.

Dear André,

Eric Lee-A-Hing  
Toulon Modélisme

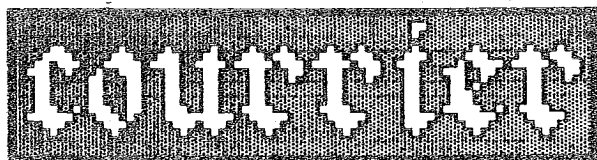
Very many thanks for another year of hard work producing Vol Libre. The world free-flight community depends very much on privately-produced publications like yours in order to develop, but how do we attract new people who are not subscribers?

France, Germany and the Netherlands seem to have quite a strong junior interest in free-flight, but here in Britain the situation is not so good. A very few of us do a lot of work but most do nothing!

Best regards,

Martin

*Excusez mon retard. Merci pour  
votre patience et bravo pour ce  
que vous faites.*



Nous avons malheureusement presque dans chaque numéro de VOL LIBRE, dans les dernières années, à signaler la disparition, de modélistes que nous avons côtoyés dans le passé. Dans le même temps, le nombre d'abonnés à notre revue chute tout comme celui des participants sur le terrain.

Il faut cependant remarquer que dans d'autres pays comme les USA, les décès sont encore plus nombreux, dans le milieu des modélistes, que chez nous, les Allemands eux aussi ne sont pas épargnés.

On dira que "c'est la vie" que de voir ceux qui étaient des nôtres, disparaître avec les années.

Dans ce numéro deux personnages, sortant de l'ordinaire, donc extraordinaires, Gabriel Loubère et Eugène Cerny nous ont quittés.

Cerny était également très actif dans

VOL LIBRE, tout comme avec les jeunes de Toulon. Les deux ayant été de ceux qui, ne parlaient pas la langue de bois, et qui donc parfois soulevaient quelques vagues.

Fidèles abonnés de VOL LIBRE, jusqu'au dernier souffle, nous ne pouvons que regretter leur départ, définitif. On trouvera sur la page d'en face, écrit de sa main, un témoignage écrit de G. Loubère, qui se considérait comme étant le doyen du vol libre en France.

VOL LIBRE

# STO.

## SERVICE TRAVAIL OBLIGATOIRE

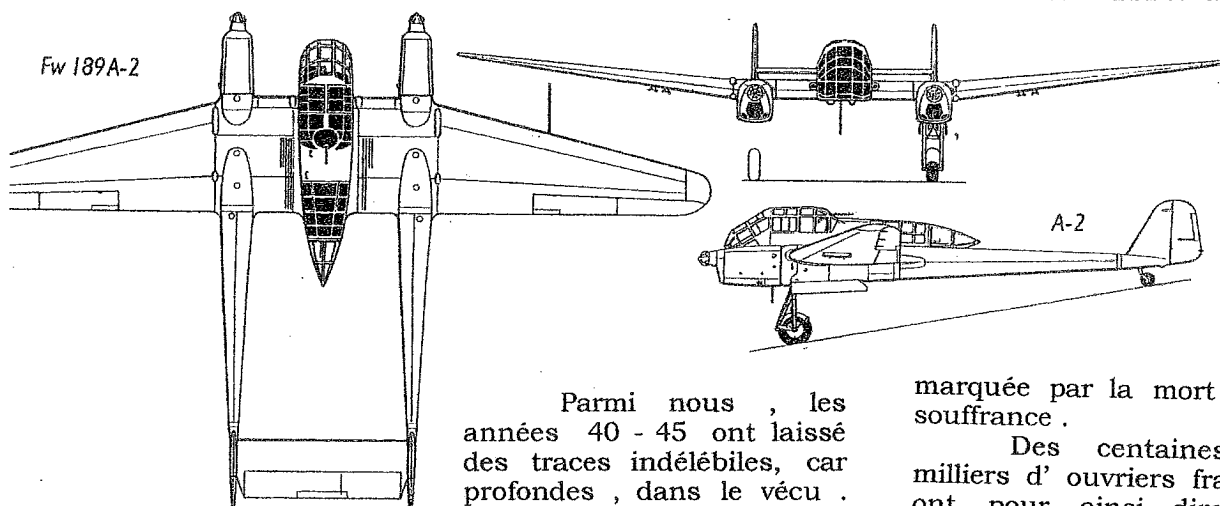
- 1942-1945 -

# FW 189A2



photo - envoyée par Pierre Gallet -

VOL LIBRE



Le temps passe  
et les témoins de  
l'histoire aussi  
....même si  
actuellement ,  
certains font des  
efforts , forcés pour  
maintenir la  
mémoire....de temps  
obscurs .

Parmi nous , les années 40 - 45 ont laissé des traces indélébiles, car profondes , dans le vécu . **Pierre Gallet** comme bien d'autres a connu de 1942 à 1945, le Service du Travail Obligatoire en Allemagne . Pour les jeunes ce STO , inconnu , ou très nébuleux , ne dit pas grand chose . Les témoins comme Pierre Gallet , qui font partie des ces "Parias" de l'époque , tout comme les "Incorporés de force " alsaciens lorrains dans la Wehrmacht , c'est une douloureuse époque ,

marquée par la mort et la souffrance .

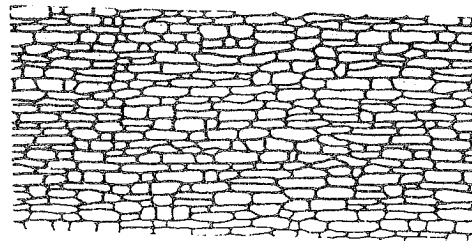
Des centaines de milliers d'ouvriers français ont pour ainsi dire été condamnés aux travaux forcés en Allemagne , par Pierre Laval , vassal du régime pétainiste .

C'est sur son initiative qu'avaient été créés le STO et la Milice au service du Reich .

Rappelons brièvement , que Pierre Laval fut député de gauche en 14 -18, qu'il passa à droite avant 36- cela se faisait déjà à l'époque - et que la soif de gloire



# NACA 6406

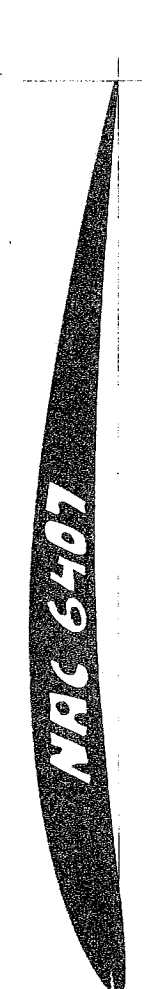
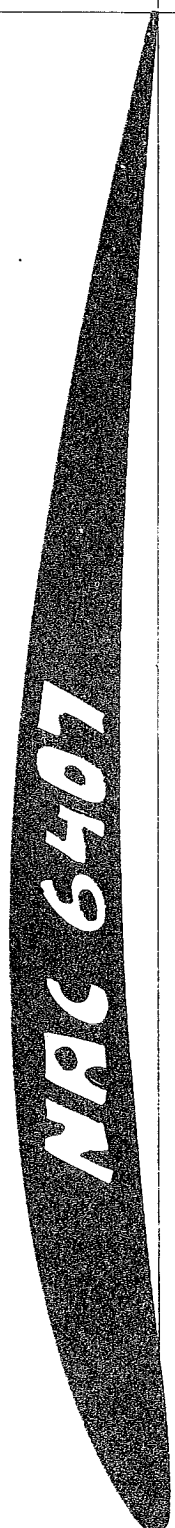
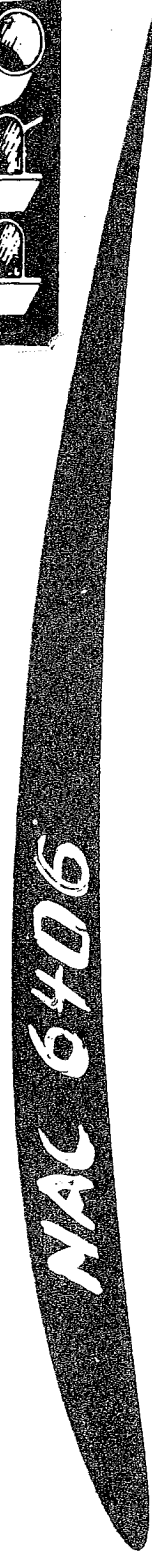


%	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
EX	0	1,45	2,16	3,32	4,24	5,06	6,33	7,43	8,16	8,64	8,90	8,40	7,64	6,35	4,16	2,58	—	0,06
IN	0	-0,52	-0,55	-0,36	-0,04	0,28	0,97	1,61	2,16	2,64	3,03	3,14	3,05	2,66	2,02	1,11	—	0,06

PROFILS DESSINÉS  
PAR A. SCHAUVEL

# NACA 6407,5

%	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
EX	0	1,7	2,5	3,8	4,8	5,6	7	8,1	8,9	9,3	9,6	9,1	8,2	6,8	5	2,7	—	0,07
IN	0	-0,7	-0,8	-0,7	-0,5	-0,3	0,6	0,8	1,4	1,8	2,3	2,5	2,4	2,2	1,6	0,8	—	0



FOR LIFT



7 R René CASSIN

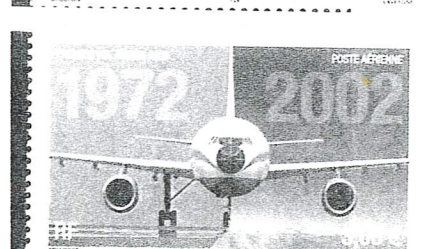
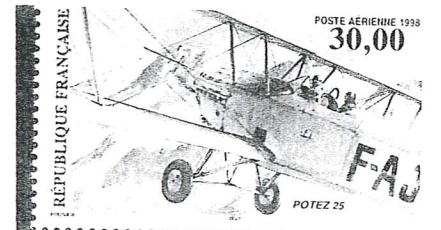
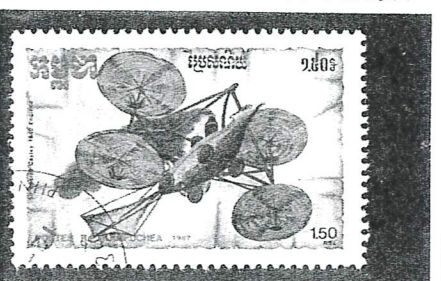
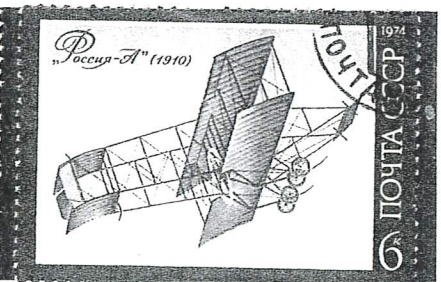
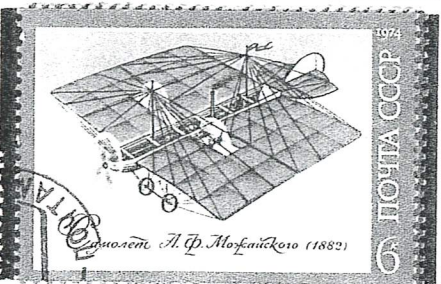
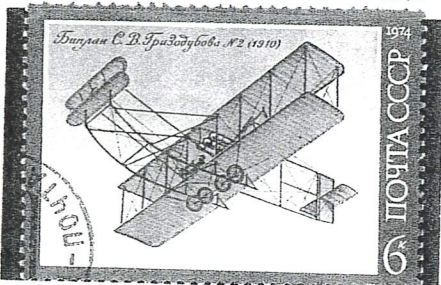
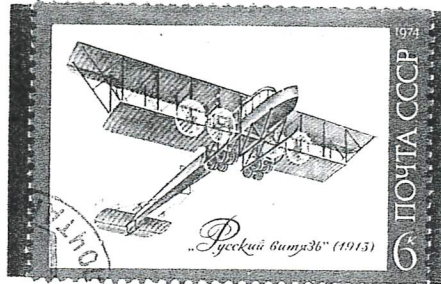
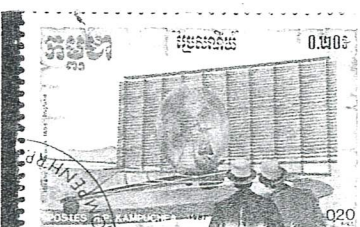
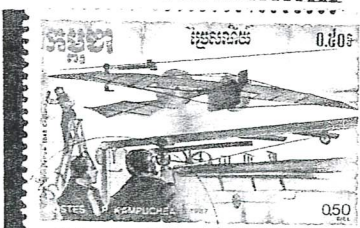
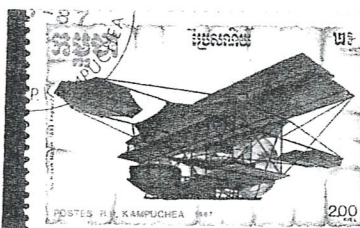
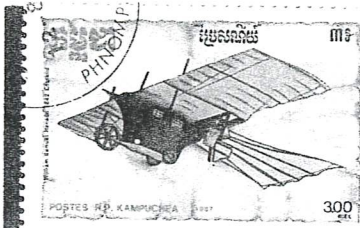
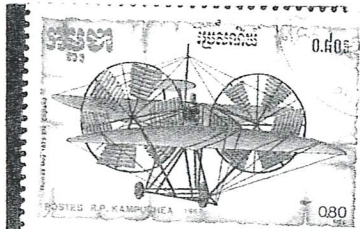
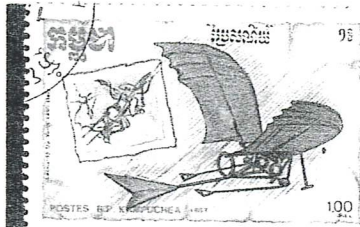
77400

8<sup>TH</sup> BAULT de VIGNE

# PHILATELIE

COLLECTIONS PERSONNELLES - W. HACH ET A. SCHANDEL

LIBRE



11048



# STO SUITE -

l'amena au pouvoir et à la servilité de l'Etat Français , avec tous les méfaits que nous lui connaissons . Pierre Laval fut condamné et fusillé en 1945 .

Les ouvriers étaient essentiellement utilisés dans l'industrie de l'armement . Ainsi Pierre Gallet s'est retrouvé dans les usines aéronautiques de Focke Wulf dans le nord de l'Allemagne où se construisaient les modèles d'avions connus de l'époque . Il fit là bas de très nombreuses connaissances , de toutes nationalités vivant dans les mêmes conditions . Aujourd'hui encore les associations défendant les causes de ces forçats , sont encore très actives pour obtenir réparation et reconnaissance .

## Quelques notes sur le FW 189 A1-2 .

Les études sur cet avion de reconnaissance tactique , commencèrent en 1937 , en même temps d'autres constructeurs étaient sollicités .

Kurt Tank chef ingénieur chez FW avait comme pour d'autres de ses créations , une idée originale , en concevant un engin bipoutre ( ces dernières étaient interchangeables ) avec au milieu un habitacle , presque entièrement vitré , donnant une vue sur 360 ° . Mis en oeuvre lors de l'opération " Barberousse " invasion de la Russie en 1941 , le " Fliegende Auge " ( oeil volant ) fut un succès . très apprécié par les pilotes , pour ses multifonctions et sa maniabilité .

Bientôt les usines mères du nord de l'Allemagne ne suffisaient plus , Avia en Tchécoslovaquie et la région bordelaise tout comme la SNCASO , livrèrent la presque totalité des machines par la suite .

## Caractéristiques :

Avion de

reconnaissance tactique et de liaison , triplace .

Moteurs : deux Argus AS 410 A 12 cylindres .

Armement : six mitrailleuses ( dont 2 mobiles )

Performances : V maxi : 350 km/h ( deux heures 10 mn ) - autonomie 670 km - plafond 7300 m

Masse : 4000 kg

## in Deutsch

Was viele , der heutigen Generationen nicht wissen , oder kennen , ist die traurige Geschichte , von französischen Arbeitern , die im Krieg 39-45 , nach der Niederlage Frankreichs , sozusagen mit Zwangsarbeit , nach Deutschland versandt wurden . Es war der sogenannte STO ( Service Obligatoire du Travail ) - Obligatorischer Arbeitsdienst - Diese " Parias " so wie die Zwangseingezogenen der Wehrmacht aus Elsass

Lothringen , sind Heute am aussterben . Und niemand will so recht anerkennen , in welchen Umständen sie Leid und Tod erfahren haben .

Das Pétain Regim , mit Laval , hatt 1942 , diesen Arbeitsdienst , nach Deutschland , eingeführt gleich so wie die " Milice " - Hilfspolizei ( fr ) der GESTAPO .

Laval wurde 1945 vor Gericht zum Tode verurteilt und erschossen . Einige Freiflieger aus Frankreich , hatten diese Zeit noch gekannt , und arbeiteten unter schweren Bedingungen in der damaligen Kriegsindustrie .

## Pierre Gallet ,

Freiflieger in der gegend von Bordeaux , war Arbeiter in den Focke-Wulf Werken in Norddeutschland .

Russen , Polen , Sträflinge , Juden und andere Verfolgte mehr waren seine Kameraden , alle bangten um ihr Leben , unter den Luftangriffen der Alliierten . .

Einige versuchen

Heute noch , sich von diesem ungewollten Makel zu befreien , und verlangen Wiedergutmachung .

Es ist jedoch zu erwarten dass wie in vielen anderen Angelegenheiten dieser Art das immer schneller werdende Aussterben dieser " Parias " das Kapitel schliessen wird .

**SAGA -  
CCCP.  
F1A, B, C.  
1970-1990  
3 NUMEROS  
€ 15 PORT  
COMPRIS -  
Ecrire à la  
REDACTION.**

**SAGA CCCP - 1970-90  
DREI NUM. VOL LIBRE  
180 SEITEN - F1A,  
B UND C. -**

**€ 75 - PORTO EINBEGR.  
- SCHREIBEN AN  
VOL LIBRE -  
ODER .**

**E.MAIL.  
andre-schandel@  
wanadoo.fr.**



# VOL LIBRE STANDER ANDRE



11050