

WILHELM HEINRICH

**VOL LIBRE**

TO 40 400 10391

# VOL LIBRE

## BULLETIN DE LIAISON INTERNATIONAL

André SCHANDEL

16 chemin de Beulenwoerth  
67000 Strasbourg Robertsau  
FRANCE

tél + fax 33 03 88 31 30 25  
E mail : andre-schandel@wanadoo.fr

portable 06 26 20 31 08

Publication créee en 1976 par A. Schandel , paraît tous les deux mois  
Abonnement pour 6 numéros ,35 € ou 40 \$ hors Europe

Tous les paiements au nom de A. Schandel  
comptes : CCP 1 190 08 S la Poste Strasbourg .  
CME 67 19002293440  
D.B Kehl 664 70024- 0869727

USA et CANADA  
**Peter BROCKS**  
9031 East Paradise dr.  
Scottsdale AZ 85260 6888 USA  
e. mail : brocksarizona@cox.net



10392

## SOMMAIRE

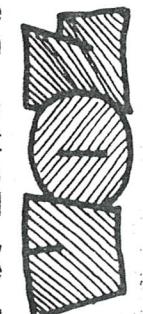
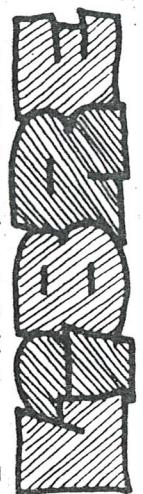
- 10391- Vol LIBRE image
- 10392- Vol Libre 170
- 10393- Sommaire et édito .
- 10394- Astuces niouzes
- 10395- Astuces niouzes ....
- 10396- LesRapaces de l'III - edito suite
- 10397- images Vol libre CH Viabon ...
- 10398-99- F1A Rainbow Warrior III  
Nenad Miklusev
- 10400- F1 H Bunt Model  
Evgeny Kantipaylo
- 10401- -02-03-04-05-06-07-08-09  
Coupe d'Hiver de JM Fournier
- 10410-11-12
- Farman Moustique CO2  
miniature RC . R. Gaggl
- 10413-14- CH du Printemps des hauts  
de France . Marc Dremière
- 10415- Images Vol libre F. Nikitenko
- 10416-17-18
- F1B Wake 61 de J. Petiot .
- 10419 -CH 100 g de Carlo Martegani
- 10420 - VOL LIBRE bientôt 30 ANS !
- 10421 - CH "Knize Ignor " de  
Lubomir Siroky
- 10422-23-24
- ORLEANS juin 2006 J.  
Blanchard
- 10425-26-27-28-29
- Moteur CO2 0,12 mm<sup>3</sup> de r.  
Gaggl dessins de W .Hach
- 10230-31- French Arachide POTEZ 60  
E. Fillion .
- 10432 - VOL'ART F1C A .Schandel
- 10433- Indoor F1D 450 Pennyplane  
Dessin J .Kaczorek
- 10434-35- Au Féminin Jacqueline  
Schirmer .
- 10436-37 Lancé main " Klasik "  
de J. Schiefendecker .
- 10438-39-40 -
- 10 étapes pour régler vos  
Maquettes J. Wantzenriether
- 10441-42- En vol au-dessus du lac  
Henry Sherred .....
- 10443-44-45 - Isaacs Fury d'Antoine  
Galichet
- 10446- Petites annonces
- 10447- Résultats , Coupe du monde
- 10448 Profils Ritz et Qinfei .
- 10449- Cehixe et Vézède de GPB ...
- 10450 - Images Vol Libre

## EDITO

Nous approchons de la mi-juillet , - dans des lendemains où l'on a déchanté - un, a même déjanté - suite à la défaite lors de la finale de la Coupe du Monde de foot à Berlin ....et les grandes rencontres d'été sont devant la porte .

Un certain nombre de championnats en salle et en F1E ont déjà eu lieu , sans que nous ayons eu un écho au niveau de la rédaction .....

Il est quand même dommage que les concurrents sélectionnés et autres personnes concernées ne se manifestent pas après de tels évènements . Nous rappelons que s'ils représentent notre pays cela ne devrait être non seulement pour leur compte personnel , mais aussi au nom de tous ceux qui par leurs cotisations licences sont également des membres de la FFAM et de la communauté des aéromodélistes ! . Nous sommes une nouvelle fois obligés de constater que dans tous les autres pays , comptes rendus et résultats sont immédiatement reproduits dans les organes officiels et de presse s'il y en a .



Il faut malheureusement dans un tout autre chapitre , et cela commence à être une triste habitude ces derniers temps, signaler le disparition de la fille unique du couple R. et W. Hach en Autriche à l'âge de 44 ans ..

Walter HACH est depuis de longues années un fidèle et compétent collaborateur de VOL LIBRE dans des catégories qu'il connaît bien et que defois il anime CO2 et lancé main . Nous aurons , et cela se comprend bien , dans un proche avenir , moins de documents de sa part , car il va avoir avec sa femme d'autres charges à assumer .. Nous leur exprimons nos sincères condoléances .

Nous avons de plus en plus de difficultés à trouver des sources d'inspiration et des documents contemporains , dans les quelques revues qui se rapportent au vol libre .

SUITE P. 10396

10393

### COLLECTION D'ASTUICES

tirée de vieux et neufs articles de diverses revues et bulletins de club :

[pensacolafreeflight.org/pageDisplay.jsp?pageid=13734](http://pensacolafreeflight.org/pageDisplay.jsp?pageid=13734)

Entre autres :

Pour mincir une planchette balsa sans risquer de tout pulvériser... placer une feuille d'abrasif gros/moyen sur votre chantier bien plane, abrasif vers le haut..., la planchette par-dessus, puis poncer à l'abrasif moyen/fin.

Hélice à bord d'attaque dentelé ? Placer sous le bord un papier huilé, dérouler un filet de cyano moyenne viscosité, saupoudrer immédiatement de bicarbonate de soude (travailler par longueurs de 25 mm), répéter pour épaisseur.

<http://www.tpbweb.com/media/catalog/214.pdf>  
Comment une maquette sans dièdre peut voler stable en virage... ou alors pas...! Deux pages entières sur ce succulent problème de spécialiste.

Etude quasi scientifique des goussets... où les placer, où ils sont inutiles...

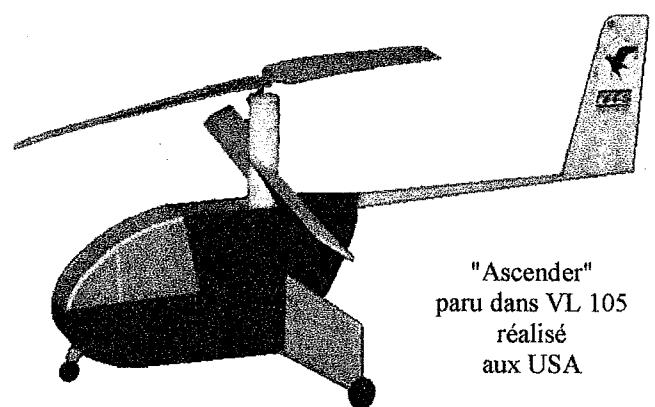
Hélices (petites)... bloc de taille et calculs... notations de base, etc.

Uhu Stick pour entoiler. Par Georges White ("Confession d'un ancien fana du nitro..." et c'est lui l'auteur de tout ce site)

...qui par curiosité s'est mis à tester le stick Uhu rose pour entoiler un de ses avions, "un caoutchouc pas vraiment petit" dit-il. L'astuce, le secret, la baguette magique, est de ne pas poser d'enduit du tout sur la structure. Directement le stick. On peut laisser sécher quelques heures, puis raviver la colle à l'alcool dénaturé. Ça tient aux plus fortes humidités de Floride, au fog, à tout ce qui fait gonfler le papier juste à côté... Désentoilage à l'alcool.

Plein de choses sur les HLG et CLG (lancés-main et catapultés), entre autres :

Le problème de la transition vient d'un vé longitudinal qu'il faut gérer très faible, ou même nul. Voici une solution, peut-être très intéressante pour qui mange des débutants. Sous le BF du stab coller une baguette 1,5 x 1,5, longueur de la moitié de l'envergure. Avancer le CG original du modèle (si vous travaillez sur plan). Coller le stab à zéro de vé, en tenant compte du nouveau "profil" réalisé. Le stab travaillera de plusieurs façons différentes suivant la vitesse de vol. Selon besoins, réduire ou augmenter l'épaisseur de la baguette. -- On a repéré ce système dès 1958, mais il n'était utilisé que pour la dérive. C'est une application du flap Gurney, pour ceux qui connaissent.



"Ascender"  
paru dans VL 105  
réalisé  
aux USA

pire et le meilleur seront barrés. Maxi illimité. Vous pouvez faire le même jour plusieurs concours, vous garderez le meilleur. Sandow libre. Tout de même, ne grimpez pas sur une tour à incendie, et ne larguez pas du haut d'un ballon... Dates limites 1 avril (mais non, ce n'est pas le poisson du même nom...) et 4 juillet.

[www.windandwavemodels.com/Postal2003.html](http://www.windandwavemodels.com/Postal2003.html)  
nous redonne les résultats d'un Postal précédent (et des "liens" vers images et plans). Ainsi pour 26 concurrents en 6 pouces HLG, moyenne des trois meilleurs vols du premier classé 42 s, meilleur vol de tous les inscrits 66 s. Plus d'une minute, vous imaginez un peu... D'accord, c'était nettement bullé. Mais attendez la suite : en CLG 6 pouces, 54 s et 224 s pour 38 grands chefs. HLG 8 pouces : 52 s et 169 s pour 43 gros bras. Et CLG 8 pouces : 88 s et 352 s, 49 lanceurs. C'est-il pas beau, tout ça ? Les inscriptions viennent de 8 pays bien anglophones, dont les Philippines, et de quelques isolés en PRC ou SA. Qui apportera la touche latine ?

### GYROSCOPIQUE... MON ŒIL !

Ça revient périodiquement dans nos échanges sur les réglages, et c'est une ânerie. Pour nos modèles caoutchouc, dit-on, il faut tenir compte de la précession gyroscopique de l'hélice. Il s'agirait en gros de ceci : lorsque le modèle subit un mouvement brutal dans un sens donné, il se crée une force orientée à 90 degrés de ce mouvement, au niveau du gyroscope. Classiquement : lors d'un décollage 3 points le taxi cabre brutalement, donc on aurait une force tirant le nez vers la droite, tant que durerait le mouvement de cabré. On imagine facilement que ce serait tout bénéfice, dans cette situation délicate pour l'avion. -- Hélas, nos hélices moteur caoutchouc sont trop légères et tournent vraiment trop lentement pour faire gyroscope. -- Une revue italienne analysait le réglage des motos, à l'époque où les moteurs glow-plug rapides éliminaient définitivement les diesels. Ceux-ci utilisaient une grande hélice tournant assez lentement : le couple du moteur se faisait sentir durement, obligeait à rajouter du virage à droite au nez. Les moteurs glow tournèrent bien plus vite, et l'effet gyroscopique commença à supplanter le couple : il fallut du virage à gauche, pour empêcher un méchant resserrement de la spirale à droite. -- 2006 : nos amis italiens viennent de tenir un symposium vol libre, et un champion comme Bruno Fiegl décrit les récentes acquisitions en moto F1C. Réglages au nez, lorsqu'on passe à une hélice avec réducteur (plus grand diamètre, vitesse de rotation réduite de 4 fois) : "Un autre effet est le couple notable produit autour de l'hélice. Celui-ci réclame un gros différentiel d'incidence entre les 2 ailes, contrairement aux modèles ordinaires qui font sentir l'effet gyroscopique. L'aile gauche dans ce cas est définitivement plus porteuse." (Sesto Convegno di Technica Aeromodellistica, Nike, Milano) -- On laissera le lecteur tirer ses propres conclusions...

### POSTAUX... ÇA ROULE !

K. Moseley et J. O'Sullivan rappellent leur concours postal CLG et HLG (catapultés et lancés-main) pour les minis de 15 et 20 centimètres... 5 vols dont le

### CLG... RÉGLAGES RÉGALADE.

En Catapultés -- CLG -- spécialement indoor, on rencontre des questions assez pointues de dessin et de stratégie. Ça pourrait-il aider tout le monde, une petite incursion vers ce domaine peu exploré dans l'Hexagone ? Eh bien, voici :

[Russ de Nouvelle Zélande] On a vu les experts à l'action aux Championnats indoor US... aussi j'aime-rais poser une question simple... pour une réponse sans doute tout aussi simple. Nous volons ici sous plafond de 7,30 m avec le nombre habituel de lampadaires, poutrelles, etc. Quelle serait l'astuce de base, s'il y en a une, pour grimper les 6 mètres ou plus, puis passer sur l'aile et commencer le plané ? Supposons une boucle de caoutchouc de 20 cm en brin de 1,6 mm... faut-il travailler :

- 1/ le bras de levier du stab,
- 2/ changer le vé longitudinal,
- 3/ le dièdre, plus ou moins qu'en extérieur,
- 4/ la hauteur de la cabane d'aile... ou bien
- 5/ n'est-ce qu'une question d'entraînement et de pratique ?

[Dave, "qui n'y connaît rien, mais donne volontiers mon avis"...] Rien à voir avec le sandow, la plus petite section suffirait à envoyer le taxi dans les stalactites. Le point vital est la pratique, pour la bonne hauteur et le bon angle. Très important aussi le dessin du modèle. Petite dérive, petit stab, dièdre faible, profil mince, peu de vé. Les meilleurs modèles grimperont vite, puis au sommet "tombent" de côté et se coulent dans une attitude stable de plané. -- Des salles plus grandes demanderont d'autres stratégies, et la construction pourra être très variée. Par exemple avec des ailes à profil variable, aplati pour la grimpe et creux pour le plané... grâce à un ponçage savant. En fait je n'ai pas la patience pour ces techniques si pointues, alors je me contente d'expédients sauvages...

[Jerry] La clé de la question faible plafond est de garder le taxi très léger. Les extrémités surtout : légères ! Utiliser les flaps si possible. Mon meilleur taxi plafond bas se lance à 110 degrés, part en looping inverse sur un peu plus d'un quart de tour, passe au plané juste sous les poutrelles. Mais obtenir le "bunt" exact demande plein d'essais et de ponçage des flaps. Flaps trop raides : pas de redressement. Trop flexibles : plané style veau. Typique pour planeurs faible plafond : faible surface de stab et de dérive.

[Graham] Je fais plutôt du lancé-main, et les résultats sont bons avec mes taxis perso. Si on peut ap-

peler ça une astuce, alors voici : pour une transition correcte il faut réduire les extrémités à un minimum absolu. Tout poids inutile aux bouts d'aile ou à la queue fait que le taxi réagira à la façon d'un pendule. Les modèles à extrémités et à queue ultra-légères se coulent en souplesse dans leur plané sans faire d'oscillations.

[Lee, "mais je ne suis pas un gars de l'indoor"...] Une des astuces pour obtenir un max de temps sous plafond bas est de faire durer davantage la grimpe. En outre, une grimpe plus à plat rend la transition moins difficile.

[Gary] Je ne suis pas sûr qu'un sandow soit indiqué pour une si faible hauteur (...). -- La durée dépend surtout de la qualité du plané. D'accord, une grimpe plus longue peut aider. Mais surtout, rester léger et régler pour un minimum de descente. -- (...) C'est une question d'harmoniser le poids, la vitesse de lancé et la décélération avec la hauteur disponible. Un CLG très léger n'aura pas l'inertie suffisante pour atteindre la hauteur avant que la traînée ne le ralentisse jusqu'à la vitesse de plané. Un CLG alourdi va cogner dans les superstructures si on le lance fort, et va mal planer. Le défi en CLG indoor est d'adapter l'énergie du lancé à la hauteur sous plafond et à la vitesse de grimpe, à la décélération et au roulis qui va planer le taxi à l'horizontale juste sous le plafond. C'est affaire d'essais et erreurs. Si cela ne va pas comme vous souhaitez, passez en revue chacun des paramètres impliqués dans le vol...

[Jerry] Petite précision... actuellement aucun des champions faible plafond n'utilise le réglage droite-gauche.

[Gary] Absolument. Pas de grimpe à la verticale... mais un virage très penché à droite, avec transition vers un plané à gauche, calculé juste pour faire un huit entre les murs du gymnase. Par ailleurs, un planeur vraiment léger grimpera plus haut en catapulté qu'en lancé-main, car la vitesse initiale est plus grande et met plus de temps à s'amortir.

[serv1.hostingspace.org/kirk/amaglider/site/index.html](http://serv1.hostingspace.org/kirk/amaglider/site/index.html)  
...est le site à visiter pour plein, plein de détails, plans, etc. sur les CLG et HLG indoor. Et pour un vieux record du monde, la copie d'un article de revue US, construction complète détaillée :  
[www.indoorduration.com/ftp/supersweepHLG.pdf](http://www.indoorduration.com/ftp/supersweepHLG.pdf)

### PRÉREMONTAGE encore...

Écheveau trop long pour l'entre-crochets : on préremonte d'un nombre de tours "X" (à tester) et on obtient la tresse classique. Question débattue : le nombre final de tours qu'on pourra infliger à l'écheveau. S. Montes, J. Barker et G. Hinze tombent à peu près d'accord sur la formule :

tours maxis non tressé - 0,35 fois le nombre "X"



La couverture du 116<sup>me</sup> numéro de la revue internationale « Vol Libre » de février 1996. Cette revue conçue par M. Schandl est distribuée dans 49 pays depuis 1975 et sort tous les deux mois.

## Les associations à bord...

### Les Rapaces de l'Ill

L'activité d'aéromodélisme a démarré en 1962. A l'époque, elle se déroulait au Foyer des Loisirs. Plus de 50 jeunes se retrouvaient hebdomadairement, le samedi, pour construire des avions. Le couronnement était de les voir voler lors de championnats régionaux, nationaux et internationaux. Des cars remplis partaient alors avec les jeunes, les parents et les amis.

Aujourd'hui, les jeunes sont moins nombreux à s'investir dans cette activité. « Dommage, précise Monsieur Schandl, le responsable de l'activité, car l'aéromodélisme est un fabuleux outil pédagogique ». En effet, l'aéromodélisme est intéressant à différents niveaux. D'une part, il permet d'aborder les techniques de la construction d'avions en apprenant la précision, la

connaissance des matériaux et le développement de ses capacités manuelles. D'autre part, il accroît les connaissances en mathématiques (particulièrement en géométrie), en climatologie et en aérodynamisme. « On construit un avion de A à Z », précise Monsieur Schandl, en partant du matériau de base, le bois, qu'on colle et qu'on assemble. L'avion doit être construit à la perfection afin qu'il puisse voler tout seul sur de longues distances. Les règles de l'aérodynamisme doivent être parfaitement maîtrisées. Il ne s'agit pas d'acheter un avion préfabriqué et de le télécommander ».

Cette activité a également un aspect sportif. Ainsi, quand on participe à une compétition, par exemple, il est prévu de réaliser 7 vols.

Sandra

## EDITO SUITE

En 'INDOOR cela est particulièrement désertique , car les sources étrangères en anglais sont de plus en plus rares ou à sec . Dans les autres catégories , et même sur internet une certaine morosité semble s'installer

Eindruck , sie hinterlassen ihn zumindest , dass sie egoistisch , als einzelne Person auftreten , und vergessen damit dass sie ein Land und mit Unterstützung aller andern Freiflieger , vertreten .... Es sollte damit nur natürlich sein dass sie auch etwas zurückgeben nachdem sie an Meisterschaften teilgenommen haben .

In andern Ländern ist dies vielfach der Fall .... bei uns in Frankreich nicht !

Auf einem ganz anderen Gebiet haben wir wieder eine traurige Nachricht , wie zu oft in letzter Zeit , über den Tod von der Tochter ( 44 Jahre ) von Renate und Walter Hach .

Walter wie jeder weiß ist Mitarbeiter bei Vol Libre und Thermiksense in Freiflugklassen wo er sich gut auskennt . Er wird in Zukunft ander Sorgen mittragen müssen , und wird sich weniger mit Freiflug befassen , was gut zu verstehen ist ...

Wir sprechen beiden und er Familie unser herzlichste Beileid aus.

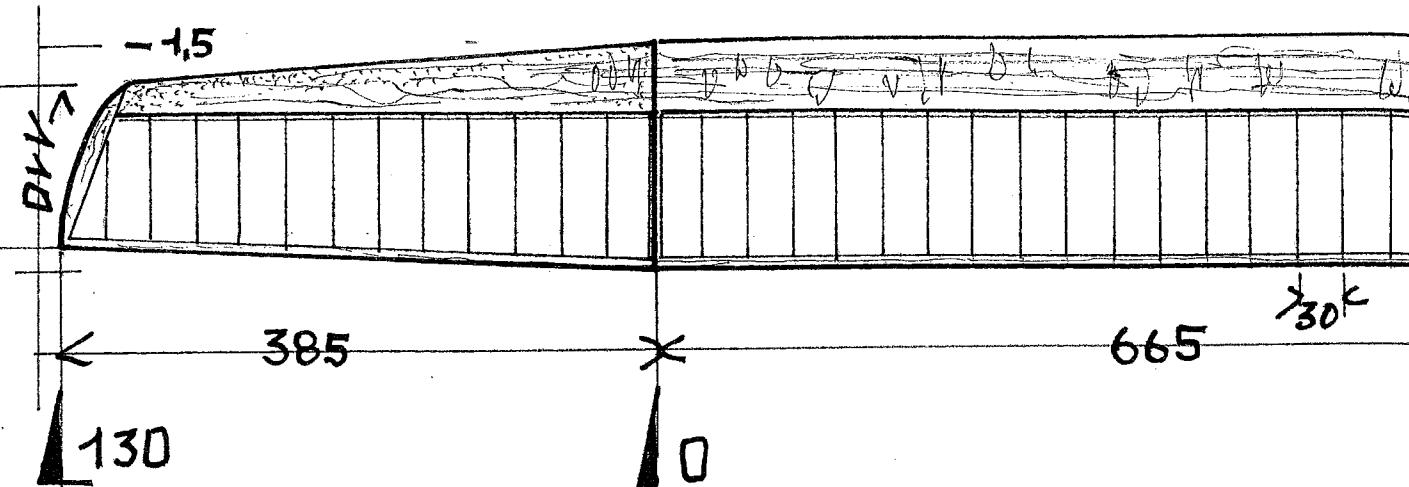
## COUPE D'HIVER 2006

JUSTE DE QUOI NOUS RAFRAICHISSER LE CORPS  
ET L'ESPRIT... EN CES JOURS DE CANICULE....

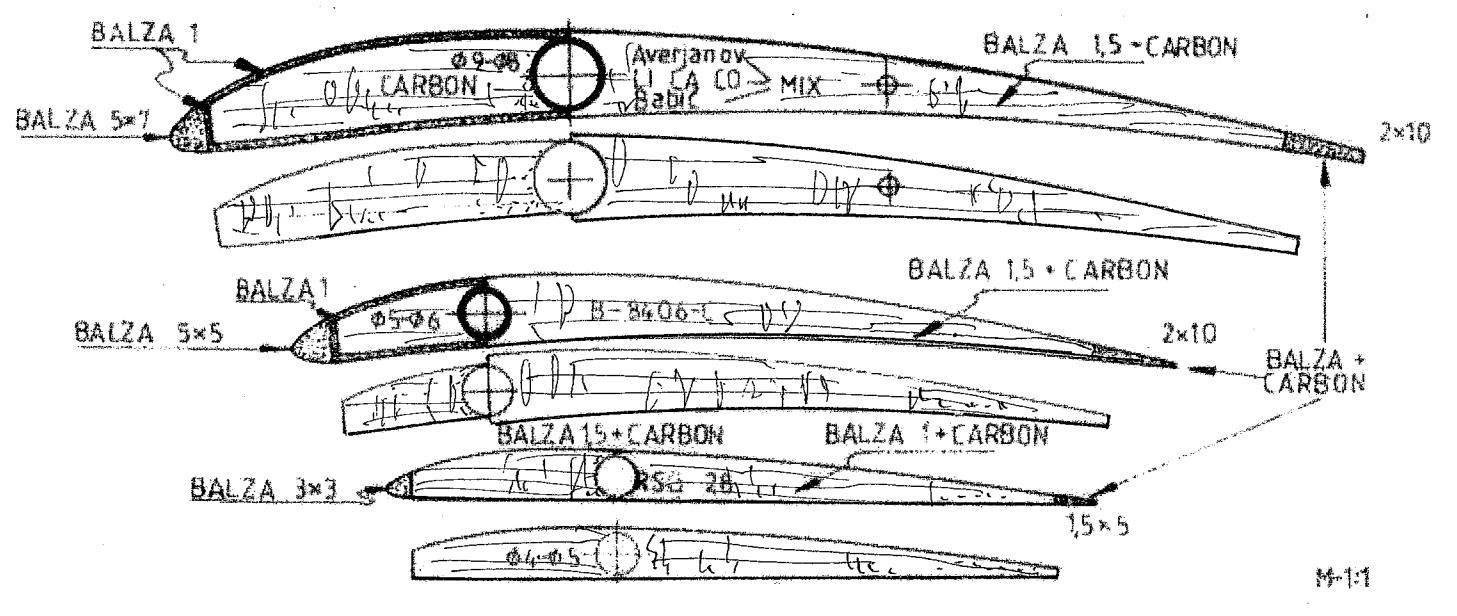


photos. F. NIKITENKO.

TOU  
DÉSSIN



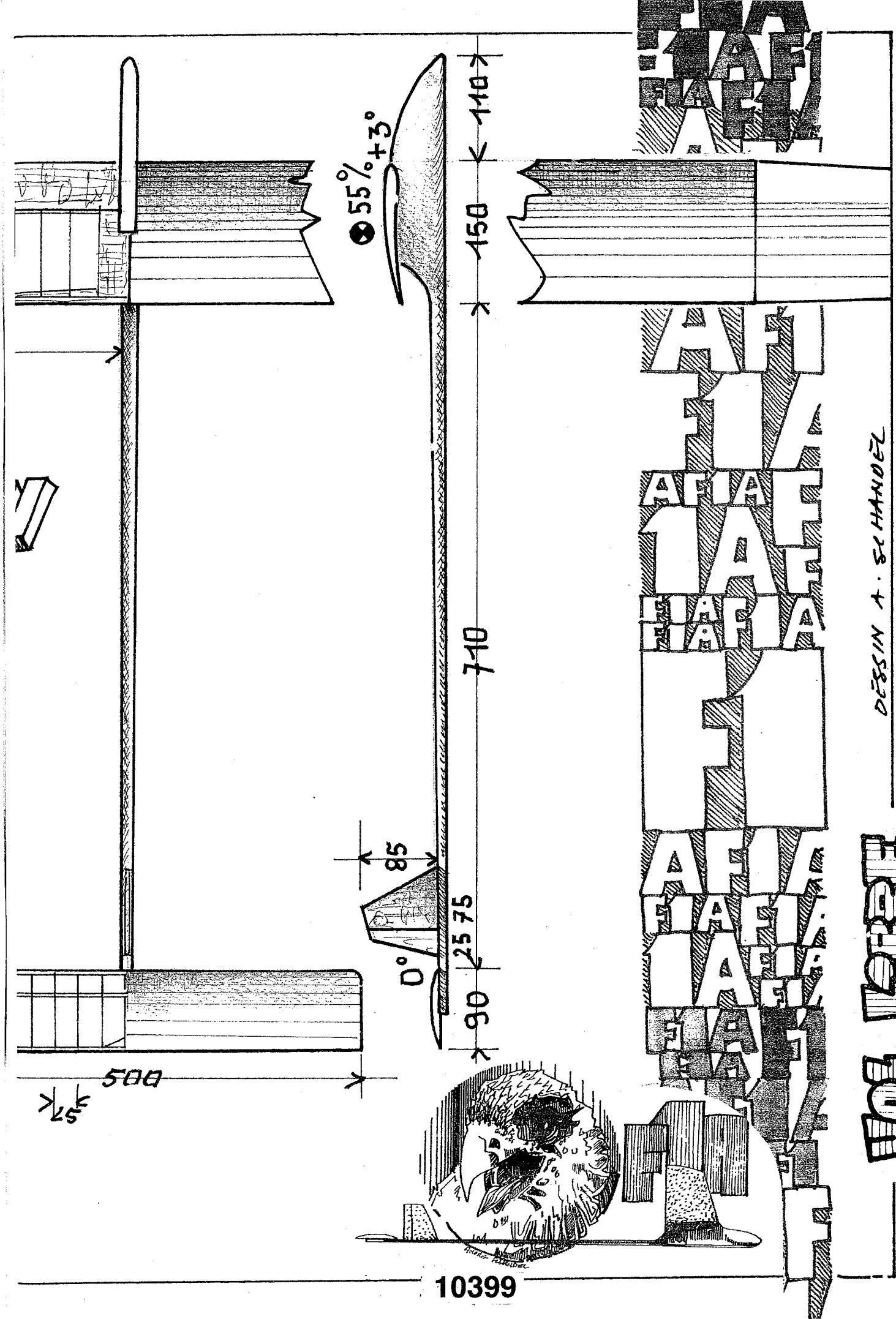
RAYBOW WARRIOR



HEVAD  
MIKLOSEV

ÉCHELLE 1/1 ET 1/5

10398



10399

DÉSSIN A. SCHANDEL

TOU DÉSSIN

# EVGENY KANTIPAYLO

## LESSON 11. SCHMIDT

ÉCHELLE 1/1  
PROFILOS

TEHM,  $\Delta\phi_{F/ZS} = -$

0.25mm HM carbon at 45°

卷之三

卷之三

2,4x0,6mm

HM carbon  
<0.6mm

Vertical middle balsa  
1.0x0.5mm HM Carbon

TEFM carbon  
1,1x0,6mm

Ribs 1.0mm hard balsa  
0.12mm HM carbon

# **BUNT MODE**

440 449 600 45 \*64

445

53

10400

# J.M. FOURNIER

-01

111

The technical drawing illustrates a biplane aircraft with a large vertical stabilizer. A dimension line indicates a width of 60, between the vertical stabilizer and the left wing. A label 'Incidence aile gauche / stab. 3°' is positioned next to the vertical stabilizer. Another label, 'Ø500 Pas 1', points to a circular detail of the tail section. The drawing also shows a detailed view of the tail section, including the rudder and the connection to the vertical stabilizer. A small inset diagram shows a cross-section of the vertical stabilizer's base. The aircraft's wings are shown with a grid of internal structures. In the bottom right corner, there is a stylized illustration of a bird in flight, with the text 'AHURE SCHMID' written vertically next to it.

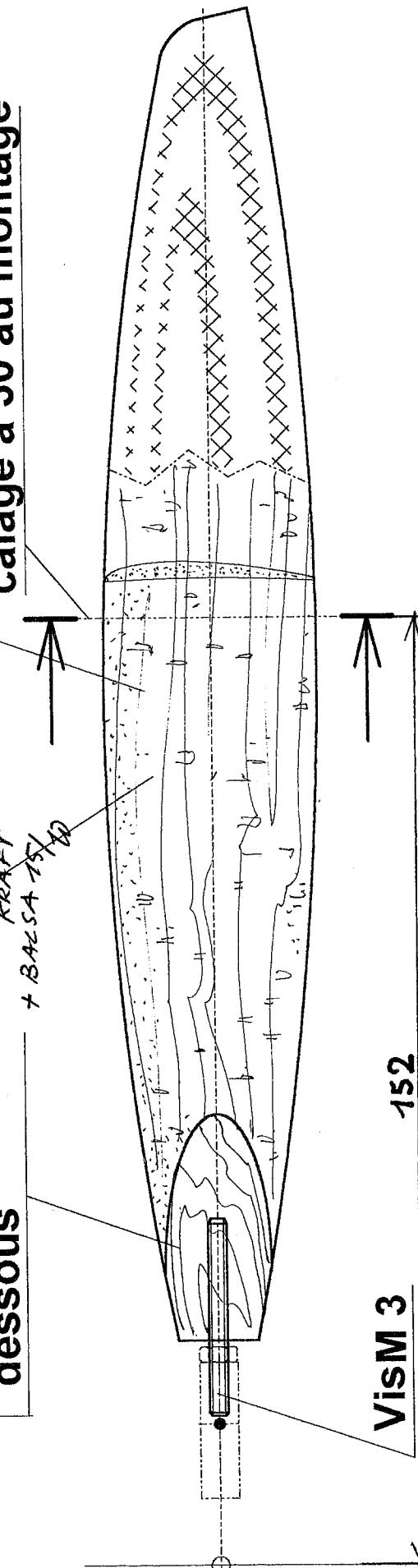
W.D. WILBER & SONS, INC., 1000 BROADWAY, NEW YORK, N.Y.

BALSA 10/10 + GAZETTE 45° + Balsa 10/10 + GAZETTE 45° + Balsa 10/10

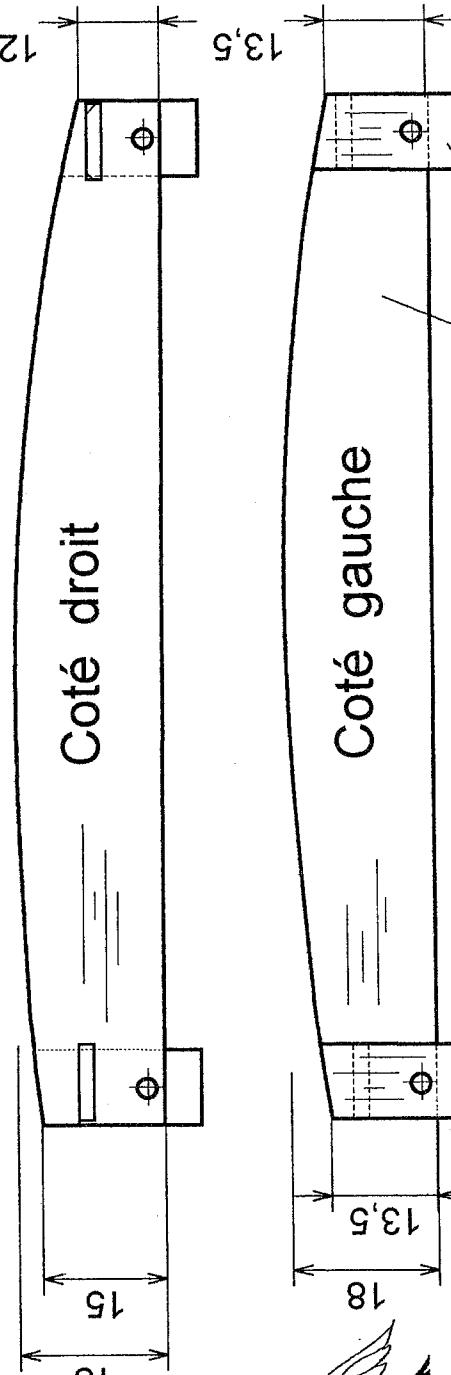
Ctp 10/10 dessus + Balsa 15/10 ou  
+ Papier Kraft  
+ Balsa 15/10

calage à 30° au montage

VOI LIBRE



10402

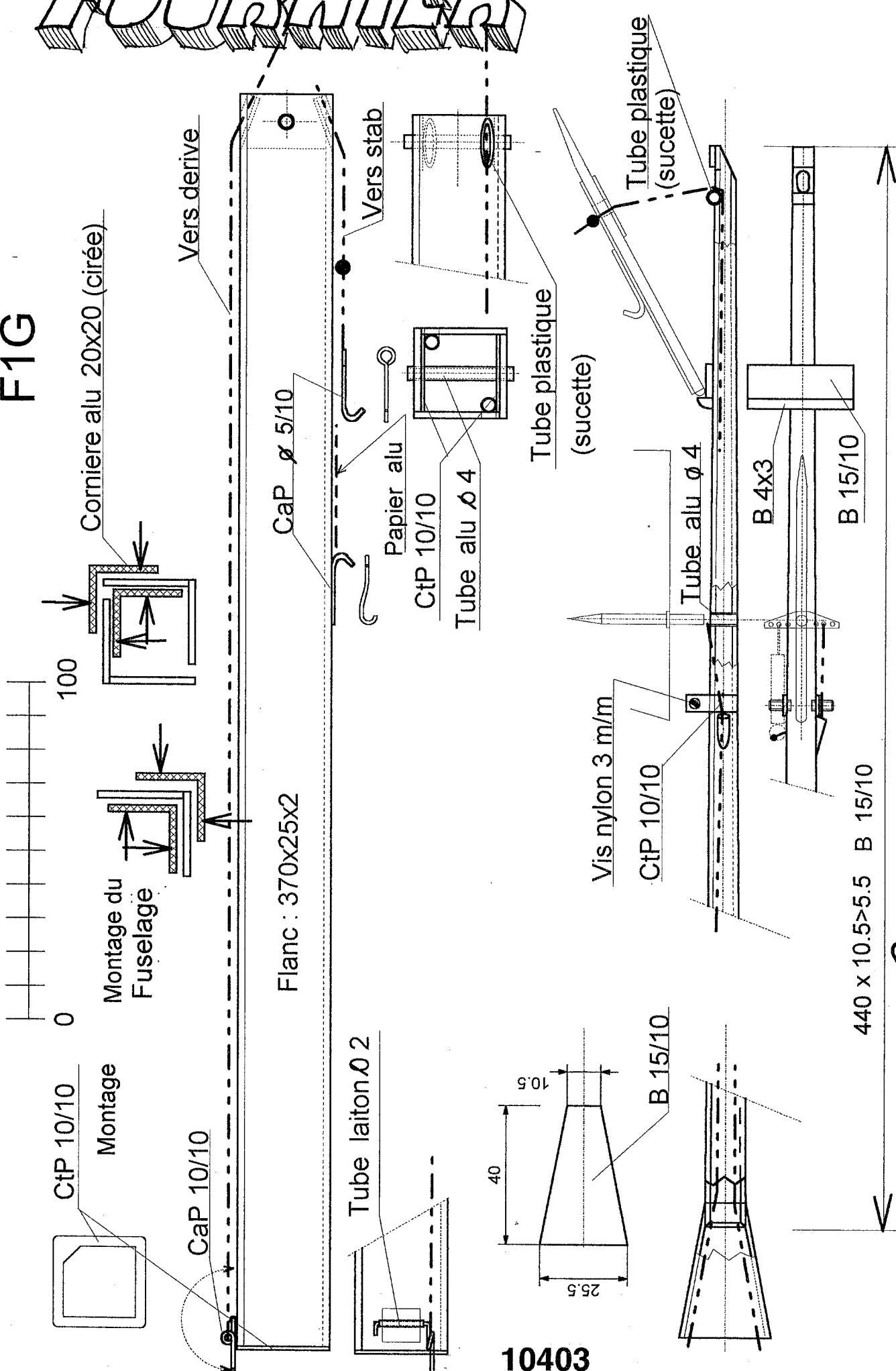


10403

TEAM MAR

FOURNIER

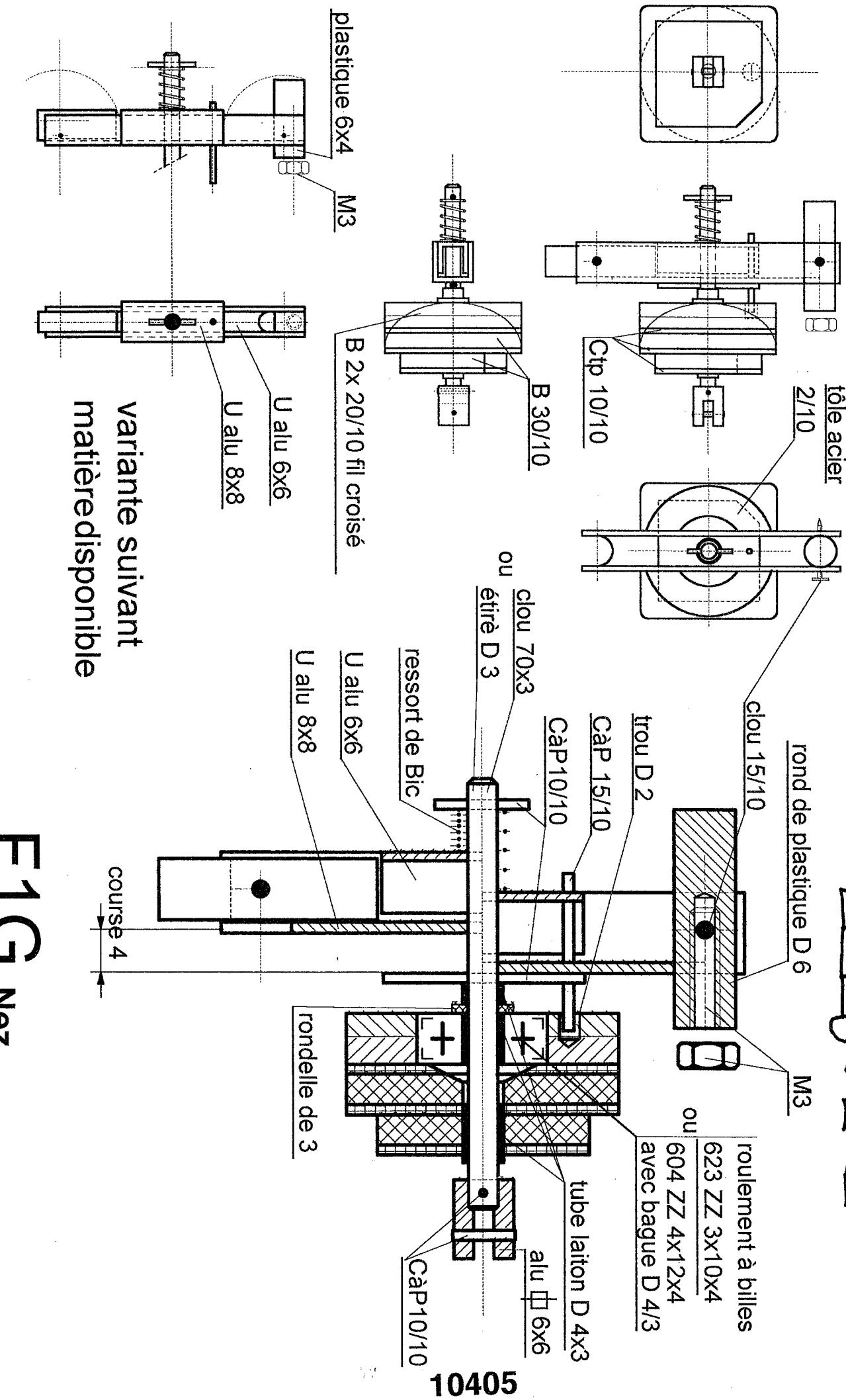
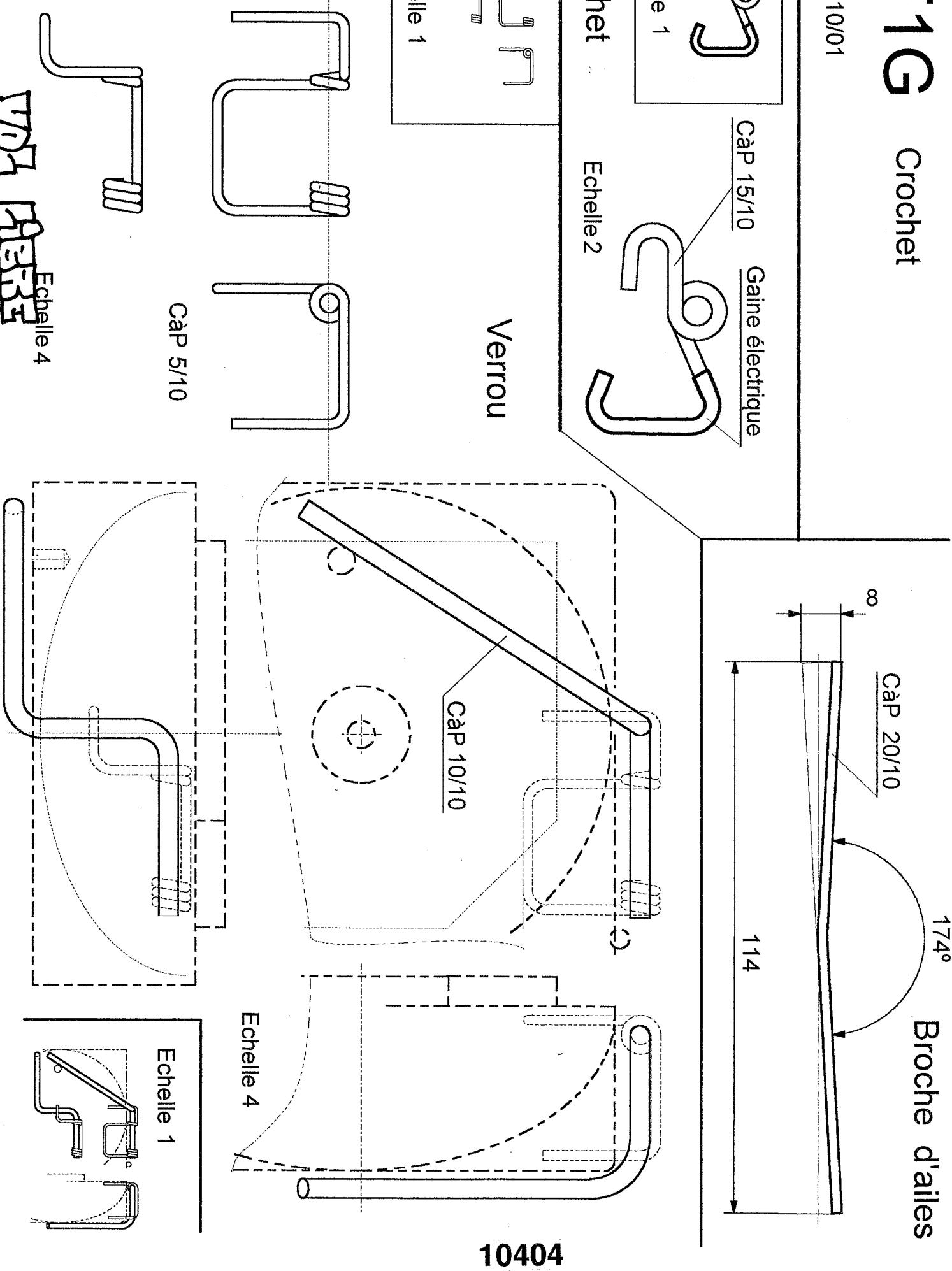
F1G

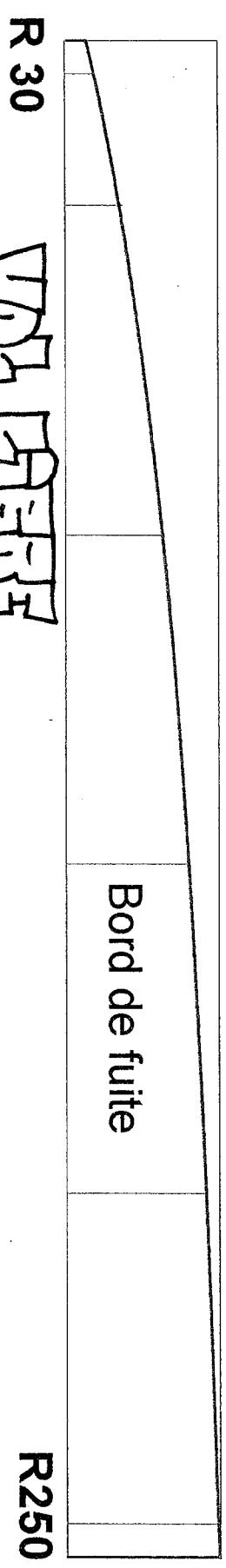


10403

VOI LIBRE

# FIG 10404

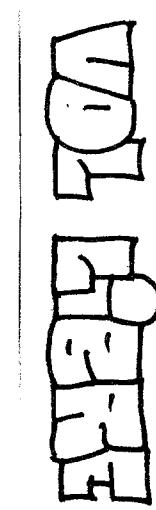
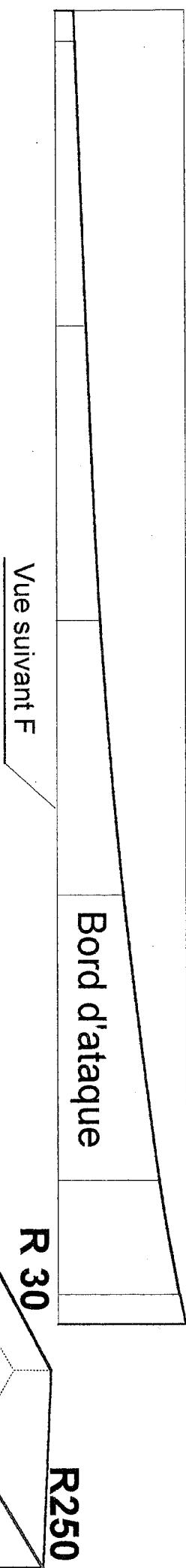




40406

### F1G Moule 50x55

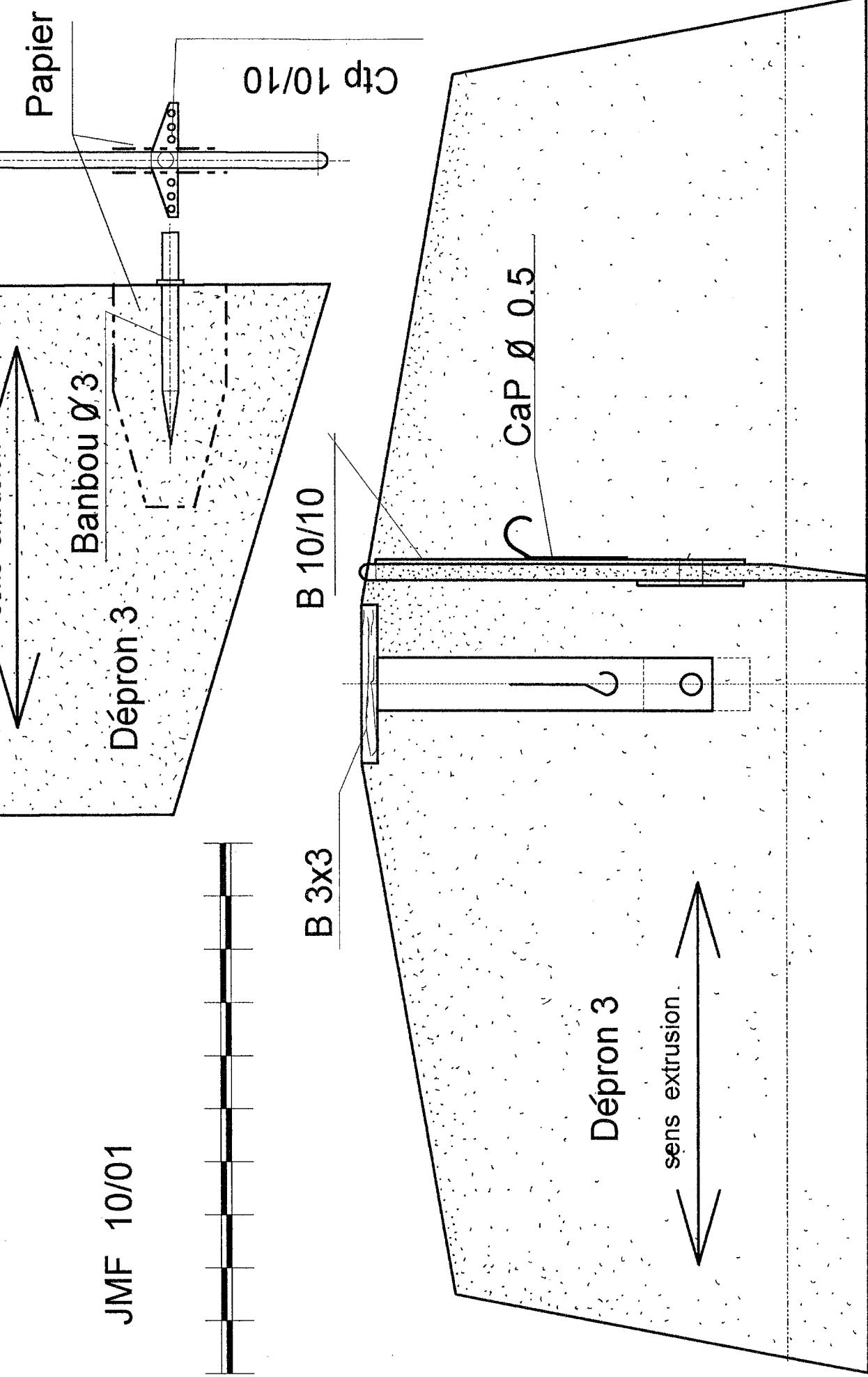
Bloc 230 x 37 x 23



### F1G

Stab/dérive

JMF 10/01



10407

4.5x3

20/10

80°

ESPA

ESPA

ESPA

ESPA

15/10

gousset

2x4.5>3

2x3.5>2.5

0

100

4.5x3 > 3.5x2

145°

2x3>2

2x2.5>2

3x10 > 2x8

B-7406-f

cale 3m/m

10408

Tube alu o 4x2

15/10

87°

10/10

20/10

80°

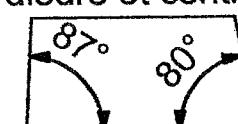
B-7406-f

gousset

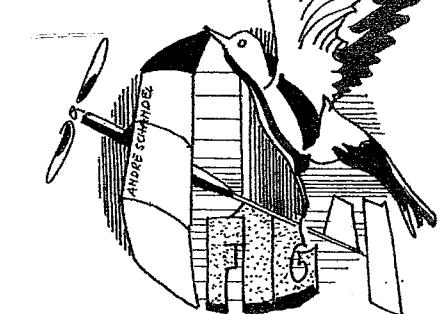
15/10

20/10

Calibre pour nervure  
(diedre et centre )



FIG

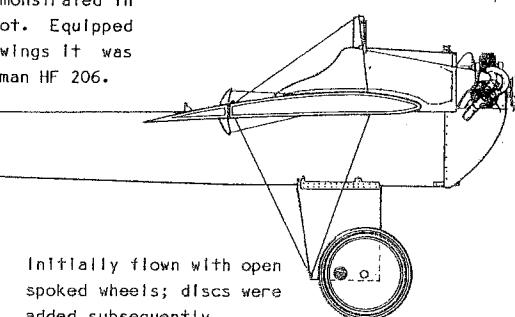


ESPA  
ESPA  
ESPA

10409

# FARMAN MOUSTIQUE I

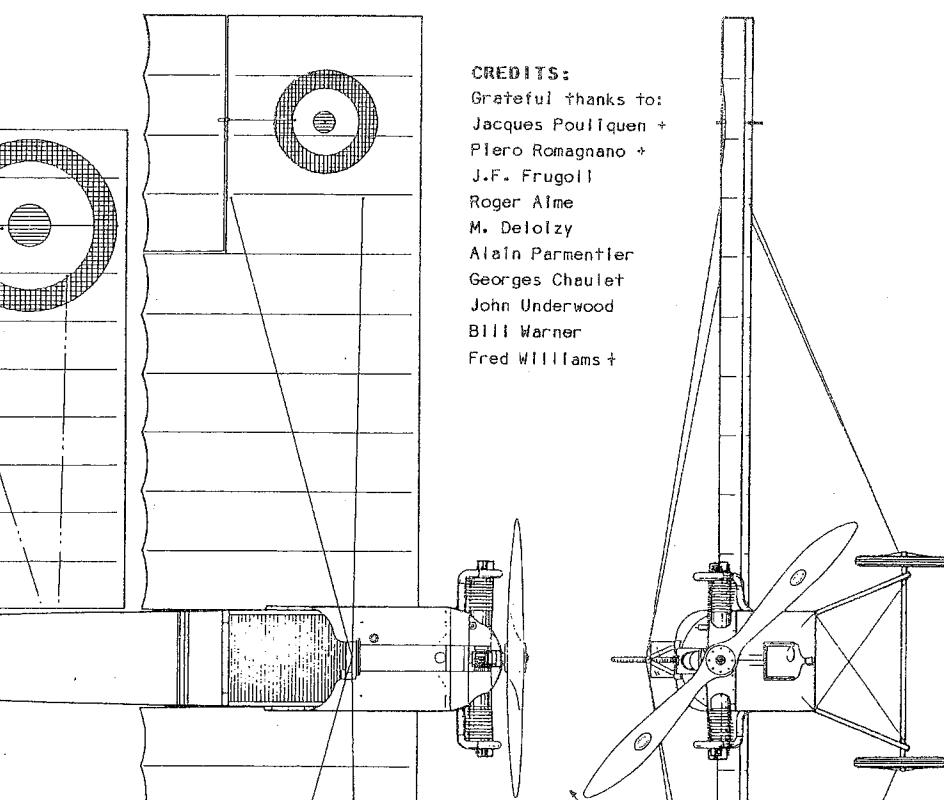
The Moustique I was demonstrated in 1919 by Lucien Bossoutrot. Equipped with new, shorter-span wings it was reintroduced as the Farman HF 206.



**DATA:** Wing span: 7 meters.  
Short span: 5.75 meters  
(estimated via photo interpretation to resolve reference conflicts).  
Length: 5.70 meters.  
Speed: (long wing): 105 km/h.  
(short wing): 110 km/h.  
Engine: A.B.C. 2-cylinder.

Initially flown with open spoked wheels; discs were added subsequently.

This propeller was employed on the short-span variation.



**REFERENCES:** L'Aerophile, August 1919.  
La Vie Aerienne Illustrée.  
2 Oct. 1920 & 6 Nov. 1920.  
Photos, Musée de l'Air.  
Les Avions Farman (some conflicting information).

Larry Kruse won the U.S. National Free Flight Scale event with a CO<sub>2</sub> engined Moustique I. His fine construction article appeared in the August, 1986 FLYING MODELS.

Pitot tube was evidently employed only on the long-span variation.



1919 – 1920 Farman Moustique

General Arrangement  
Drawn by Bill Hannan

Charming Parisian dancer, Lulu Hegoborn, was in private life the wife of intrepid Farman test-pilot Lucien Bossoutrot!

10410

## FARMAN - MOUSTIQUE I, 1919 – 1920

Ein naturgetreues RC-Modell mit CO<sub>2</sub> Boxermotor und 1,8 Gramm Abfluggewicht von RAINER GAGGL, A

Das neueste Modell von RAINER GAGGL ist ein naturgetreuer Nachbau des Experimental- und Sportflugzeuges MOUSTIQUE I von Henry Farman, Frankreich, aus den Jahren 1919-1920, allerdings mit um vieles geringerer Größe – Spannweite 100 mm – und auch um einiges leichter – Abfluggewicht 1,8 Gramm – als das mantragende Original.

Als Antrieb dient ein CO<sub>2</sub> Boxermotor, den Rainer aus zwei RAINIMOT 0,79 mm<sup>3</sup> Einzylinder-Motoren speziell für dieses Modell fertigte. Auch die komplette Einkanal RC-Anlage entstand im Eigenbau und gesteuert wird das Modell via Seitenruder. Die Einzelteile der Zelle bestehen durchwegs aus Balsaholz, wobei die Abmessungen und Querschnitte jenen aktueller Saalflugmodelle gleichen. Die Motorverkleidung besteht aus dünnem Aluminiumblech, das über eine Positivform getrieben wurde. Die Luftschaube ist aus einem Stück Lindenholz herausgearbeitet.

Nach dem Bespannen mit MYLARFOLIE erhielt das Modell die Originalfarben des Großflugzeuges in Spritztechnik und wurde anschließend mit Chromnickel-Draht verspannt.

Abweichend vom Original erhielt der Tragflügel (übrigens mit kurzer Spannweite) 4% V-Form für die nötige Querstabilität.

Meist fliegt RAINER GAGGL mit dem Winzling in Sporthallen, etc., vor natürlich begeisterten Zuschauern, bei ruhiger Luft sind auch Flüge im Freien möglich. Zu bewundern gibt es Bodenstarts, Kreise und Achten sowie Ziellandungen bei Fuß. Vielbeachtet und bewundert war das Modell beim Fürstenfeldpokal im Herbst 2005.

### EINIGE TECHNISCHE DATEN MOUSTIQUE I, ORIGINAL

Spannweite: 7 Meter (Kurz: 5,75 Meter)

Länge: 5,70 Meter

Motor: ABC-GNAT, 2-Zylinder-Boxer, 16-20 PS

Gewicht: 100 kg

Geschwindigkeit: 105-110 km/h

#### FARB-SCHEMA:

Rumpf = braun (dkl. Sperrholz), Motorverkleidung = Aluminium, Führerstand-Windschild = transparent, Tragflügel + Leitwerke = silber, Seitenruder = rot, weiß und blau markiert, mit schwarzem HF-Logo, Flügel-Kokarden = rot, weiß und blau.

#### MOUSTIQUE I, MODELL

Spannweite: 100 Millimeter

Gewicht: 1,41 Gramm ohne CO<sub>2</sub>, 1,8 Gramm mit CO<sub>2</sub>  
CO<sub>2</sub> Motor: RAINIMOT 0,79 mm<sup>3</sup> x 2

Flugdrehzahl: ca. 7.500 Umdr./ Min.

RC-Anlage: 1 Kanal (Seitenruder) 433 MHZ,

Gewichte: Empfänger 0,1 Gramm, Rudermaschine 0,05 Gramm, Batterie (Knopfzelle) 0,17 Gramm

CO<sub>2</sub> Tank: 0,6 cm<sup>3</sup>, Flugzeit = 60-90 Sekunden

Mehr Infos unter:

Dr / Techn. RAINER GAGGL

Tel: 0043 – (0) 4242 – 319720 (Firma T.I.P.S)

Fax: 0043 – (0) 4242 – 319720 – 4

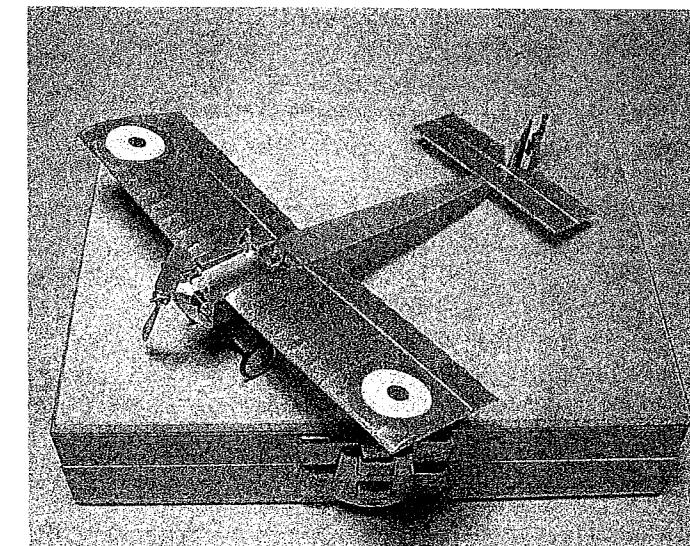
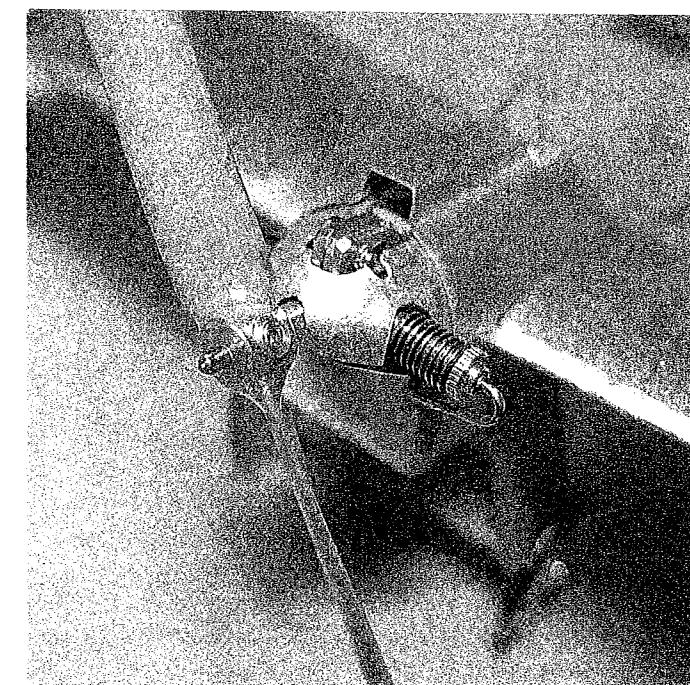
Mobil: 0664 / 1054217

E-Mail: r.gaggl@tips.co.at

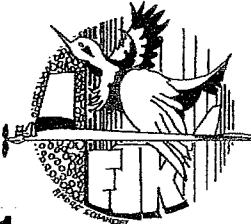
2/2006

Walter Hach

Danke, BILL Hannan, für Plan und Beschreibung aus:  
Plans & 3 – Views, 1986, 1990



TRES TRES GROS PLAN SUR  
LA PARTIE AVANT-CAPOT  
MOTEUR HELICE IMPRES-  
SIONNANT...



10411

Le nouveau modèle de r. Gaggl est une fidèle reproduction de l'avion de sport MOUSTIQUE I de Henry Farman dans les années 1919-1920, malgré tout un peu plus petit, 100 mm d'envergure et aussi un peu plus léger 1,8 q.

Comme moteur Rainer . utilise un engin CO 2 Boxer , réalisé à partir de deux cylindres 0,79 mm<sup>3</sup> , spécialement réalisés pour ce modèle .

De même toutes les commandes RC sont spécifiques au modèle . Toutes les parties du modèle sont en balsa , le tout dans les dimensions et sections d'un modèle indoore .

Le capot moteur est réalisé avec une tôle alu très mince mise en forme sur une matrice . L'hélice est taillée d'une pièce en tilleul . Entoilage en MYLAR, et mise en couleur d'après le vrai , avec un pistolet , haubannage avec un fil chrome- nickel . L'aile contrairement au modèle grandeur , a un V positif de 4 ° pour une meilleure stabilité latérale

La plupart du temps Rainer vole avec le petit nain dans des gymnases , devant des spectateurs enthousiastes . Il peut également voler en extérieur par temps calme , avec décollage , figure de 8 et mise " à pied "

## caractéristiques MOUSTIQUE I Original

Envergure 7 m  
 Longueur 5,7 m  
 Moteur ABC-GNAT  
 deux cylindres Boxer 16 à 20  
 CV  
 Masse 100 kg  
 Vitesse 105 à 110 km/h

MODELE  
Envergure 100mm  
Masse 1,41g sans CO2 , 1,8



avec .

Moteur Rainimot 0,79 mm<sup>3</sup>

Tours : environ 75000 t/mn

RC monocanal dérive  
 Récepteur 1 g , commande dérive 0,05 g , batterie 0,17 g ,  
 réservoir 0,6 cm<sup>3</sup> temps de vol 60 à 90 secondes .

# GO 2 FREE FLIGHT

RAINER GAGGL NOUS SURPREND CHAQUE FOIS AVEC UNE NOUVELLE NOUVEAUTE. DANS LE MONDE DU MODELE INFINIMENT PETIT, IL EXCELE PLUS PARTICULIÈREMENT ET S'IL FALLAIT UNE PREUVE, NOUS EN AVONS UNE ICI ! .  
- MAQUETTE FIDELE MOTORIZEE CO2 - R.C. ET LE TOUT DE CONCEPTION PERSONNELLE - AVEC UNE MASSE FINALE EN ORDRE DE VOL DE: 1801

EN SE REFERANT AUR  
OBJETS ENVIRONNANTS  
ON PEUT SE FAIRE  
UNE IDEE DE LA  
**PETITESSE**  
DU MODELE.

# LE CHÔ DU PRINTEMPS DES HAUTS DE FRANCE CAMBRAI

Le dimanche 11 juin 2006, un anticyclone bien désiré dans le Nord de la France et centre sur la Pologne a permis au model Club de Lens d'organiser son concours international annuel dans les catégories CH, F1G et CH Ancien sur l'aérodrome de CAMBRAI NIERGNIES dans des conditions climatiques idéales : vent de 15 km/h de sud-est qui permettait d'utiliser le taxiway de plus de 2 km de longueur ( Tous les modèles se sont posés sur le terrain même lors des fly-off à 240 secondes ) et ciel bleu avec quelques cirrus déclencheurs d'ascendances .

La participation augmente d'année en année ( ce n'est que la 4 ème édition ) tant en nombre de concurrents ( 13 ) qu'en nombre d'appareils ( 22 modernes et 9 anciens ) et les organisateurs , grâce à plusieurs actions déjà entamées , espèrent augmenter fortement ces

MARC DREMIEIRE

nombres de l'édition 2007, d'ores et déjà fixée sur le même terrain le 10 juin 2007. Les deux vols du matin, de 9h 30 à 12 h 30 ont vu un grand nombre de maxis, 21 modernes et 7 anciens sur 48 vols, alors qu'après la pose de midi, mise à profit par les organisateurs pour offrir l'apéritif à tous les présents, ce sont 9 maxis en moderne et 6 en ancien sur 22 vols ayant été comptabilisés.

A l'issue des vols, cinq concurrents étaient ex-aequo, l'allemand helmut WERFL maintenant bien connu en france et quatre français n en modèles modernes. Le 1 er

vol de départage été fixé par le jury à 4 mn, compte tenu des très beaux dégagements du terrain et là, vers 17 h seuls Michel PICOL et Helmut WERFL ont pu faire le plein. Le second vol de départage, à 18 heures a consacré la victoire de Michel PICOL, bien que lors de son lancé, il ait fait peur à tout le monde en lançant mal son modèle, lequel heureusement, après une belle figure d'acrobatie, s'est remis dans une belle ligne de vol.

En modèles anciens  
seul André RENNESSON,  
avce son KIM réussit le parfait

score, ses poursuivants ne s'inclinant que de quelques secondes et lui évitant de faire un vol de départage dans chaque catégorie.

La remise des coupes offertes part le club organisateur et par la CRAM a eu lieu après que le président du MAC LENS J. Pierre DUBOIS ait félicité tous les concurrents pour leur sportivité et remercié les officiels et chronométreurs. Il remercie le club CAMBRAI A.M.C. BLERIOT titulaire de l'arrêté d'occupation du terrain qui invite régulièrement les adeptes du vol libre sur son terrain.

Un vin d'honneur a cloturé cette très belle journée avant que rendez-vous soit pris pour la 5 ème édition de cette compétition le 10 juin 2007.

#### F1G

- 1-Michel Picol " "193
- 2-Helmut Werfl " "176
- 3-Charles Lusic " 114
- 4-Michel DJIAN " 108
- 5-A. Rennesson " 103
- 6-H Werfl 349
- 7-D. broutin 335
- 8-M. Picol 325
- 9L. Adadj 321
- 10-A. Rennesson 305
- 11- J.M. Fournier 303
- 12-J. Brouez 300
- 13-M. Dremière 266
- 14-J.M. Fournier 235
- 15-M. Dremière 182
- 16- P. Marrot 120
- 17- M. Djian 81
- 18- C. Binet 64

#### Modèles anciens

- 1-A. Rennesson 360
- 2 M. Djian 343
- 3-D. Broutin 338
- 4-P. Marrot 333
- 5-C. Binet 317
- 6-L. Adadj 304
- 7-J. Brouez 188
- 8- M. Djian 90



Photo: M. DREMIÈRE

WERFL - DJIAN - RENNESSON - PICOL.

CHRONOMÈTREUR N'EST PAS  
TOUJOURS FACILE SURTOUT  
QUAND IL FAIT FROID.  
A S'EN MORDRE LE GAND!



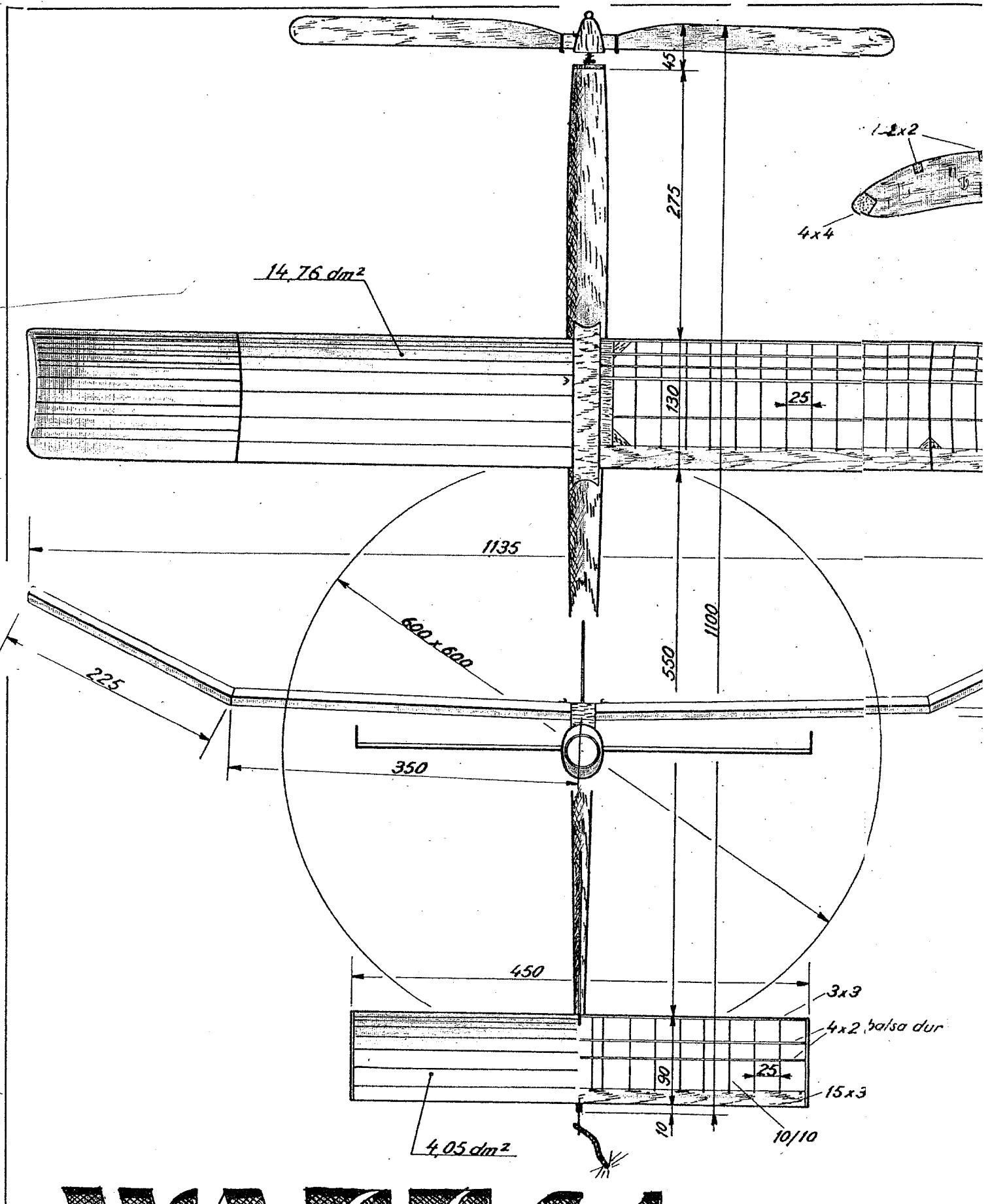
Photo: F. NIJHOUT



MIKE EVETT

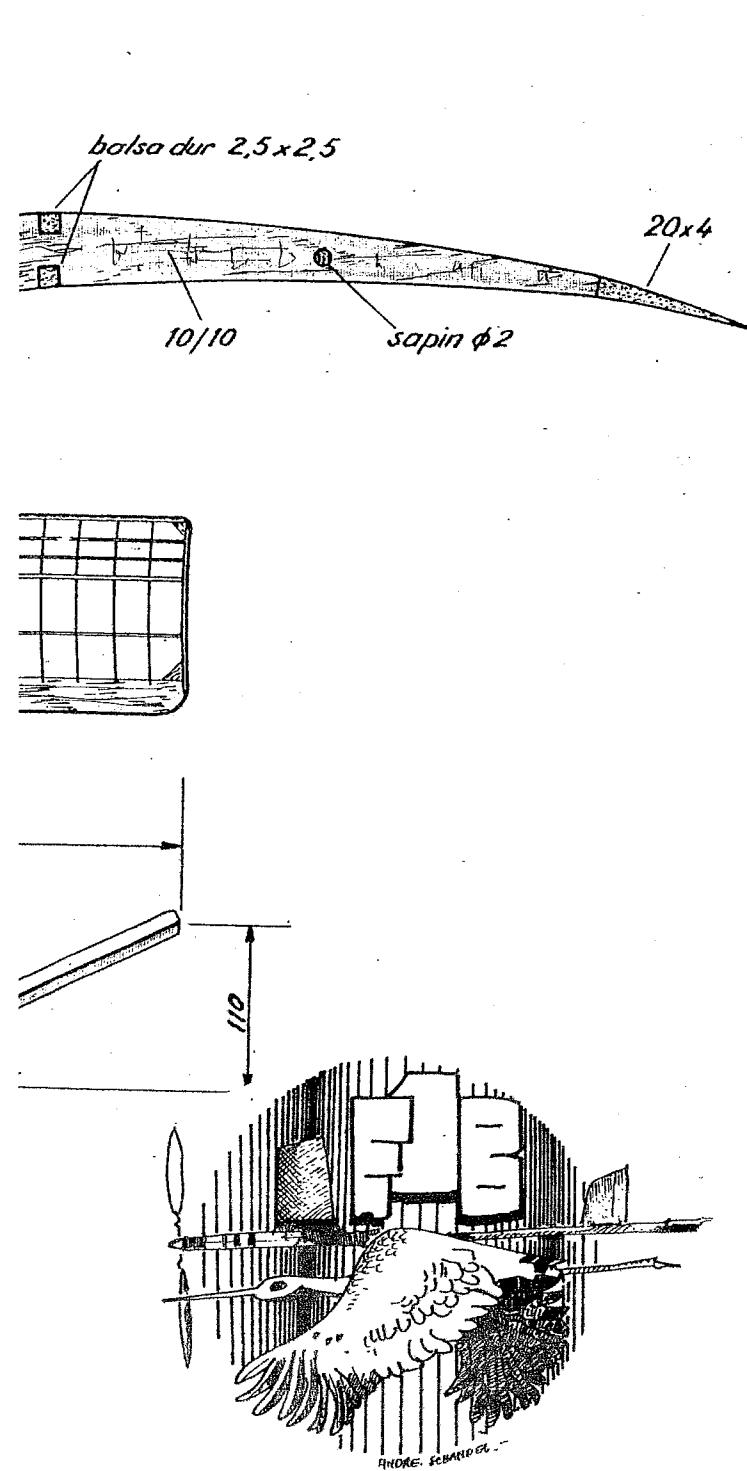


ANSELMO ZERI



WACO 61

10416

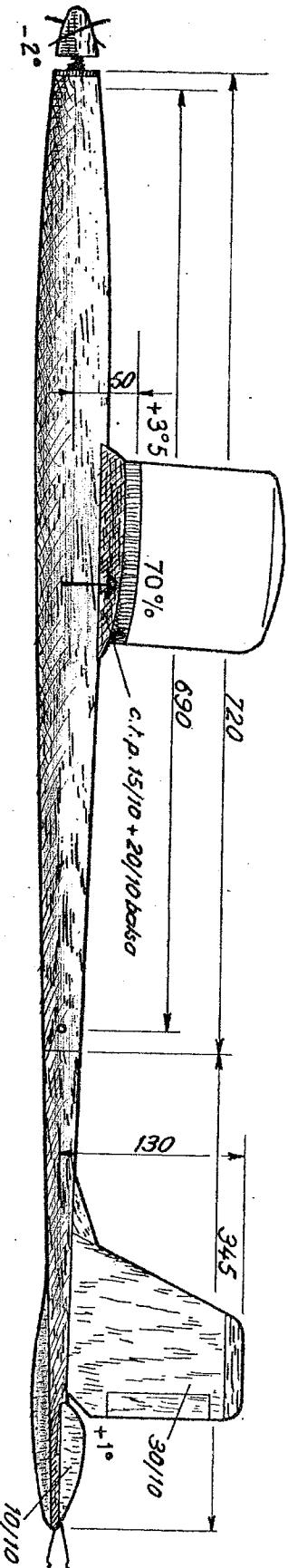


# CHAMPION DE FRANCE 1963-65

jacques

# petition

10417-



A vertical stack of various 'B' characters, each with a different pattern or style, including solid, striped, and dotted variations.

# WAKE

## Palmarès du W 61 -

1961  
-Marmande - un vol  
-Tarbes - 1er  
Marmande 1er  
-Royan 1er  
Leutkirch Ch du Monde 10 ème  
1962

- Tarbes 1er
- Marmande cassé
- Madrid Perdu et retrouvé
- Marmande 1er
- Bourges ch de France -perdu retrouvé 4 ème  
1963
- La Réole un vol
- Tarbes trois vols écheveau cassé

A partir de ce moment l'appareil n'a plus fait de vols officiels , le réservant pour les championnats du monde en Autriche Issoire du Ch de France ; 1 er

-Issoudun Ch. de France : 1 er

1964  
-Quelques essais  
-Finale ch. de France pas de vol mauvais temps

-1965

-Quelques essais  
-Finale ch de France ST YAN 1er

1966

- Quelques essaies
- Finale ch de France Issoudun 4 ème

1967

- Tests ch du Monde à Pau 1er
- Championnats du Monde en Tchécoslovaquie 17 ème ( 16 au fly-off )
- Derniers vols ,changement de formule moteur .

## CARACTÉRISTIQUES

## FUSELAGE

-longueur 111 cm  
 -Bras de levier 55 cm  
 -entrecrochet 69 cm  
 -section ovoïde

## AILLES

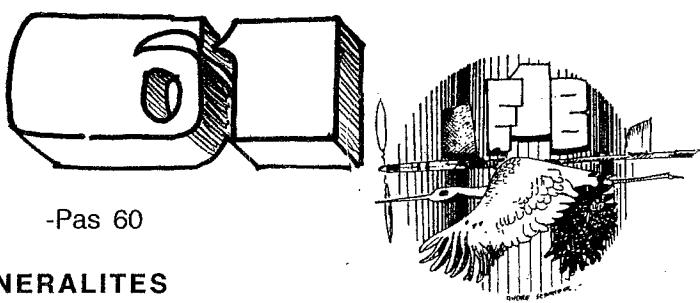
-envergure 113,5 cm  
-corde 13 cm  
-aire 14 dm2 7  
-Profil B 9356 B  
dièdre 11 cm

STABIL 9

- envergure 45 cm
- corde 9 cm
- aire 4 dm<sup>2</sup> 05
- profil légèrement c

## HELICE

-Diamètre 60 cm



-Pas 60

## GENERALITES

Masse totale en 1961 : 231 g en 1963  
 240 g  
 Moteur 12 brins de Pirelli 6 X 1 ou 24  
 brins 3 x1  
 remontage 680 à 720 tours  
 Hélice bipale 60 X 60 déroulement avec  
 6 X 1 60 à 70 s, avec 3 X 1 55 à 60 s  
 Piqueur hélice 2° centrage à 73 %  
 Incidence de l'aile 3,5° stab +1°  
 Virage à droite, montée, plané.

## **CONSTRUCTION**

FUSELAGE , moulé sur bâti avec planches de 10/10 et 20/10 pour partie entre crochets . 15/10 avec coup<sup>^</sup>les pour partie arrière Cabane en c/o 15/10 et balsa 20/10

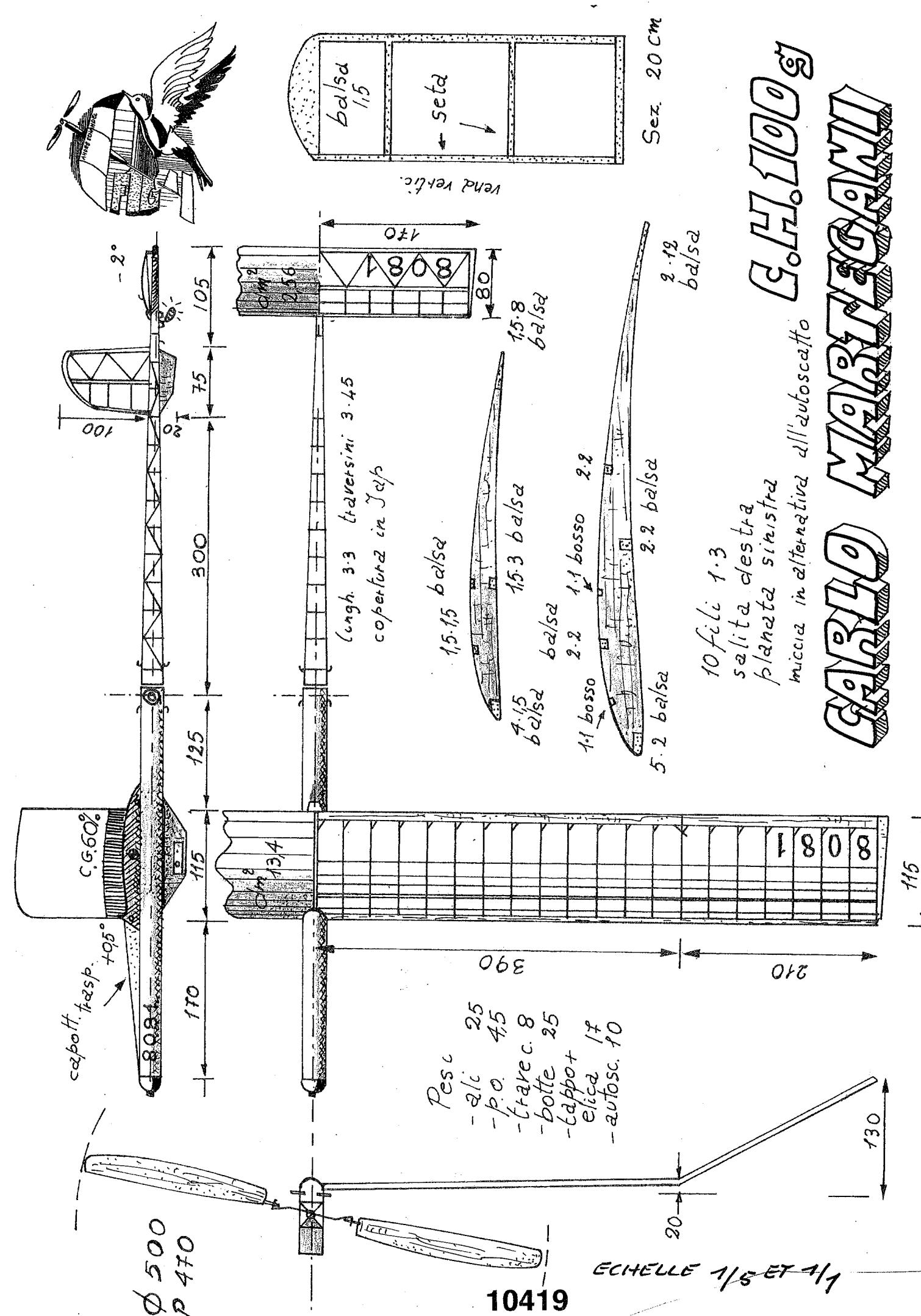
AILES : ba balsa 4 X 4 Longerons 2,5 X 5,5 balsa dur . Blindage en 20/10 ; balsa entre les petits longerons intermédiaires de 2 X 2 balsa .  
Bf 22 X 3 en balsa Nervures balsa 10/10  
Attaches ailes , ressort de réveil .

STAB  
Ba balsa 3 X 3 , Longerons balsa 4 X 2 Bf  
15 X 3 balsa Nervures balsa 10/10

## DERIVES

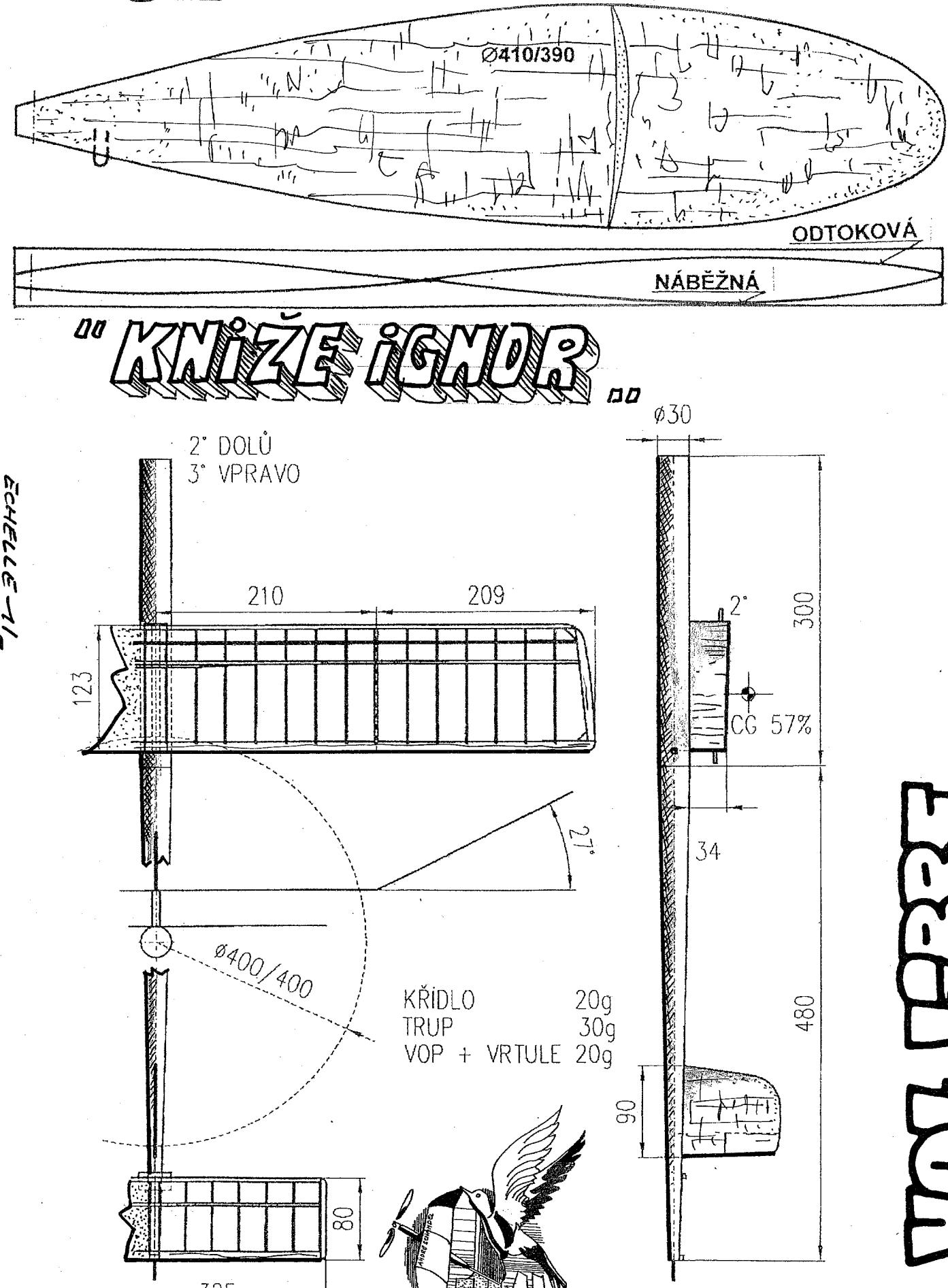
## ONT PARTICIPE A CE NUMERO /

Nikitenko - Nenad Miklusev -  
 Evgeny Kantipaylo - Jean Marie  
 Fournier - Rainer Gaggl - Walter  
 Hach - Marc Dremière - Jacques  
 Pétiot - Carlo Martegani -  
 Lubomir Siroky - jacques  
 Blanchard - E. Fillon - J.  
 Kaczorek - Jacqueline Schirmer -  
 Jiri Schiefendecker - Henry  
 Sherred - Antoine Galichet -  
 Marin Dilly - FFN - Michel  
 Lévéque - André Schandl ;  
 G.Pierre Bes . . . Jean  
 Wantzenriether - Sandra - F .





LUBOMÍR ŠÍROKÝ



VOL Libre

# ORLEANS 17-18 JUIN

## Concours vol libre d'intérieur

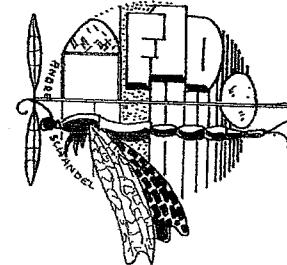
Du 17/06/2006 à ORI

Club organisateur UNION AERONAUTIQUE ORLEANS  
UAOVLCM

### FORMULES NATIONALES

#### MICRO 35 CADET

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Vol 5	Vol 6	meilleur vol 1	meilleur vol 2	Total
1	YON Claudia	0002206	UAOVLCM	00405	0000	0039	00314	00416	00421	00416	00421	0:08:37
2	MARILLIER Lucas	0002514	MAC Mandres	00338	0032	00408	00346	00231		00408	00348	0:07:54
3	LEFOULON Nicolas	0002205	UAOVLCM	00320	00401	00325	00255	00343	00331	00401	00343	0:07:44



#### MICRO 35 JUNIOR

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Vol 5	Vol 6	meilleur vol 1	meilleur vol 2	Total
1	CHARPENTIER Nicolas	0502204	UAOVLCM	00434	00105	00513	00141	00639	00624	00639	00624	0:13:03
2	COUTINEAU Paul	0202078	VL Moncontourais	00553	00520	00606	00601			00606	00601	0:12:07
3	CRIBELLIER Antoine	0302147	UAOVLCM	00425	00614	00520				00514	00520	0:10:34

### Compte-rendu du 49<sup>ème</sup> Concours de vol d'intérieur organisé par l'UAOVLCM les 17 et 18 juin 2006 au Palais des SPORTS d'ORLEANS

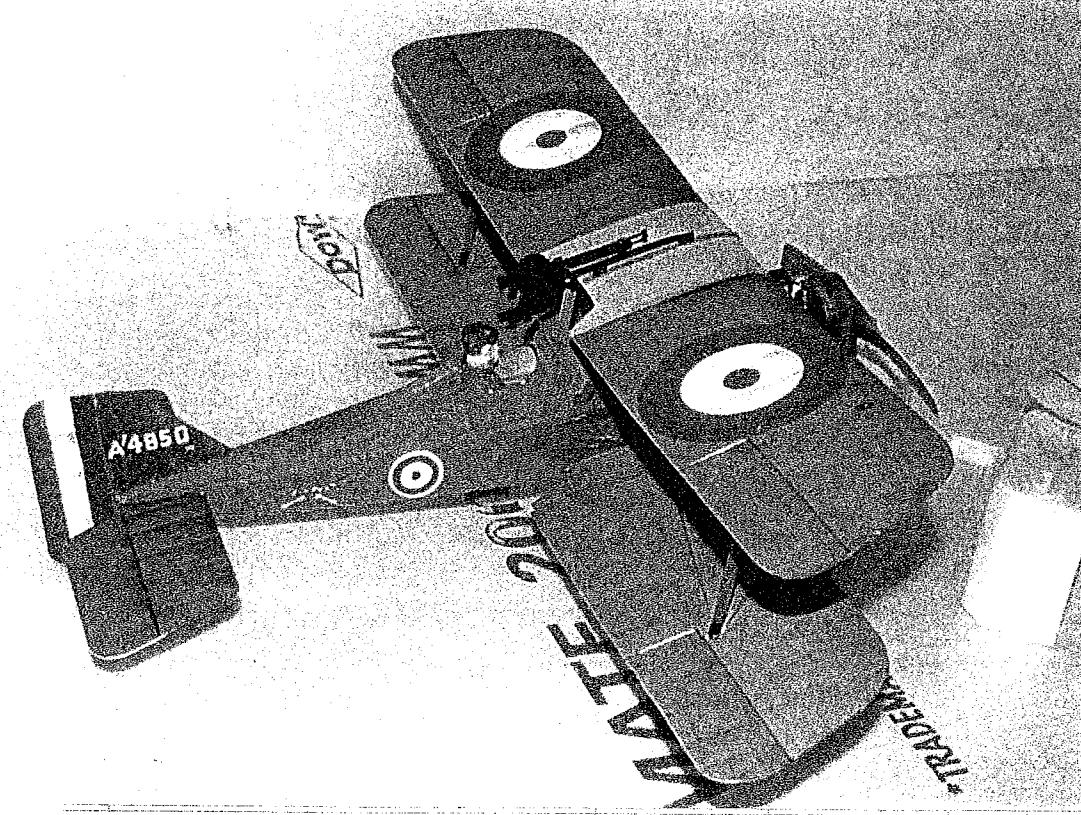
Ce concours est un classique des concours organisés par l'UAOVLCM, sous la direction de M. Delcroix jacques, depuis plusieurs dizaines d'années. La salle est mise gratuitement à notre disposition par la municipalité, en dehors des compétitions sportives nationales ou internationales (basket, tournoi de tennis, etc.). Le nombre de compétitions sportives augmentant, les week-ends disponibles deviendront plus rares dans les années à venir.

Au lieu d'un concours sur deux jours, nous avons tenté d'innover cette année en organisant deux concours distincts, un le samedi et un le dimanche, dans le but de permettre à un maximum de modélistes de venir à un concours sans avoir à supporter des frais d'hôtel. Avec 16 concurrents, toutes catégories confondues le samedi et 17 concurrents le dimanche, le but n'est manifestement pas atteint. Ces concours se sont déroulés comme l'année précédente en demi-échec pour les vols de durée.

Le nombre de participants français est stable depuis 10ans, 11 en juin 95, 12 en juin 2001, 12 en juin 2006 pour le vol libre de durée et de 5 pour les cacahuètes. Nous devons donc constater que le nombre de pratiquants stagne en particulier à cause de l'arrêt de toute activité modélisme par les juniors.

La suprématie habituelle de Mandres, en Micro 35 cadet a été maîtrisée le samedi par Claudia, jeune cadette d'Orléans. Le score du cadet Lucas Marillier, du MAC Mandres, en F1D démontre qu'avec un bon encadrement, la performance est au rendez-vous. La catégorie F1L est cette année une catégorie typiquement orléanaise. Un seul participant en sainte formule, M. Fournier j-m, avec des performances de haut niveau et une grande régularité.

Les résultats en cacahuètes et pistachios sont en amélioration depuis plusieurs années tant au niveau du statique avec des notes autour de 70 points pour les meilleurs, qu'en durée de vol souvent autour d'une minute pour des modèles à ailes basses. Les



### FORMULES INTERNATIONALES

#### F1D

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Vol 5	Vol 6	meilleur vol 1	meilleur vol 2	Total
1	MARILLIER Thierry	9003065	MAC Mandres	00544	0005	00935	00925	00634	00620	00925	00835	0:18:00
2	CHAMPION Robert	8500706	CA TOURNAINE	00515	00814	00830				00814	00830	0:16:44
3	MARILLIER Lucas	0002514	MAC Mandres	00307	00257	00330				00325	00330	0:06:55

#### BEGINNER F1M

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Vol 5	Vol 6	meilleur vol 1	meilleur vol 2	Total
1	CHAMPION Robert	8500706	CA TOURNAINE	00931	00933					00931	00933	0:19:04
2	ROCH Edmond	0407691	PAM	00551	00631	00610	00635	00608	00635	00631	00635	0:13:06
3	DELCROIX Jacques	850025	UAOVLCM	00443	00633	00408				00533	00443	0:10:16
4	PRAEVULAT Jean Marc	9201762	UAOVLCM	00014	00138	00659				00138	00509	0:06:47

#### F1L - EZB

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	Vol 5	Vol 6	meilleur vol 1	meilleur vol 2	Total
1	DELCROIX Jacques	850025	UAOVLCM	00648	00619	00713	00658	00615	00659	00713	00659	0:14:12
2	PRAEVULAT Jean Marc	9201762	UAOVLCM	00348	00409	00449	00481	00540		00451	00540	0:10:31

### FORMULES REGIONALES

#### SAINTE FORMULE SENIOR

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Vol 1	Vol 2	Vol 3	Vol 4	meilleur vol 1	meilleur vol 2	Total
1	FOURNIER Jean Marie	SAINTEL	Caen AM	003:04	003:07			0:03:04	0:03:07	0:06:11
2	FOURNIER Jean Marie	ST ETIENNE	Caen AM	0:02:32	0:02:38			0:02:32	0:02:38	0:05:10

#### FORMULE REGIONALE

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Modèle	Note stat.	Class. statique	Class. Vol.	CLASSEMENT (stat+vol)	Total vols	meilleur vol 1	meilleur vol 2	
1	CARTIGNY	9003002	AC Les Goélands	KATE	39	2	2	4	87	45	42	
2	DAVID Christophe	8406964	CAM Cambrai	BLERIOT 25	32	6	1	6	91	45	45	
3	BOURDEAUDHUI Jean Claude	9401465	AC Les Goélands	POTTIER 100	33	4	3	7	58	30	28	
4	AIME Roger	0406462	Air Club Marseille	F21 Moustique	31	6	4	10	56	30	26	
2 <sup>e</sup> Modèle	CARTIGNY	9003002	AC Les Goélands	CORSAIR	42	1	6	6	11	11		
2 <sup>e</sup> Modèle	DAVID Christophe	8406964	CAM Cambrai	Sopwith Tabloid	34	3	0		0	0	0	

#### FORMULE INTERNATIONALE

Place	NOM - Prenom	N° Licence	Club	Modèle	Note stat.	Class. statique	Class. Vol.	CLASSEMENT (stat+vol)	Total vols	meilleur vol 1	meilleur vol 2	
1	BACHELLIER Thierry	0006725	CMEB	BUCKER Jungmann	70	2	2	4	142	74	68	
2	PETIT André	0002042	AC Goélands	Denight Ddt	70,5	1	8	9	88	45	43	
3	CARTIGNY	9003002	AC Goélands	MORANE 1500								

FORMULE REGIONALE PISTACHIO											
Place	NOM-Prenom	N° Licence	Club	Modèle	Note stat.	Class. statique	Class. Vol	CLASSEMENT (stat+vol)	1er vol	meilleur vol 1	meilleur vol 2
1	AIME Roger	0406462	Air Club Marseille	F21 Monoplace	31	1	1	2	55	28	27

concurrents n'hésitent pas à venir de très loin pour participer (M.David de Cambrai, M.Aime de Salon de Provence, etc.) à ce type de concours. Le seul regret, comme pour les catégories de durée, est le faible nombre de nouveaux pratiquants.

Nous remercions tous les concurrents pour leur présence et du niveau atteint. Nous espérons les revoir lors du prochain concours de vol d'intérieur programmé le dimanche 17 décembre au Palais des Sports d'Orléans.

M.BLANCHARD Jacques

Président de l'UAOVLCM

## CHAMPIONNAT DE FRANCE INTÉRIEUR - BORDEAUX

### 7TH INDOOR INTERNATIONAL, INDOOR BORDEAUX, FRANCE, MAY 6-7

International results only

#### Micro 35 15 flew

1	D Medina	ESP	24:47	24:1	49:05	NOUS N'AVONS PAS FAIT LE RÉSEAU -
2	J Tipper	GBR	25:52	20:57	46:49	NI DES COMMENTAIRES SUR CES CHAMPS DE FRANCE EN SALLE A BORDEAUX
3	JF Frugoli	FRA	24:02	21:20	45:22	C'EST BIEN D'OMMAGE -

#### F1L EZB 17 flew

1	R Bailey	GBR	22:47	21:32	44:19	D'APRÈS QUELQUES
2	J Tipper	GBR	21:56	21:17	43:13	INFORMATIONS QUI
3	D Medina Mangas	ESP	18:44	18:13	36:57	ONT FILTRÉS / IL

#### F1M Beginner 17 flew

1	R Bailey	GBR	17:23	16:51	34:14	SEMBLE QUE TOUT
2	G Lefever	GBR	16:36	16:36	33:12	NE S'EST PAS PASSE
3	M Green	GBR	16:38	16:04	32:42	COMME ON L'AURAIT

#### F1D 15 flew

1	R Bailey	GBR	32:40	31:54	64:34	IRREGULARITÉS ONT ETE ENREGISTRÉES.
2	D Barberis	FRA	30:00	27:50	57:50	LES REMARQUES SONT REMONTÉES JUSQU'AU SOHNET DE LA FFAM. -
3	D Médina	ESP	29:10	28:27	57:37	
4	P Keller	SUI	29:25	27:48	57:13	
5	M Benns	GBR	29:15	27:29	56:44	
6	JF Frugoli	FRA	29:06	26:04	55:10	

REZISEMENT PAS DE COMPTE RENDU NI DES COMMENTAIRES SUR CES CHAMPS DE FRANCE EN SALLE A BORDEAUX  
C'EST BIEN D'OMMAGE -  
D'APRÈS QUELQUES INFORMATIONS QUI ONT FILTRÉES / IL SEMBLE QUE TOUT NE S'EST PAS PASSE COMME ON L'AURAIT SOLLHAUTE - DES IRREGULARITÉS ONT ETE ENREGISTRÉES. LES REMARQUES SONT REMONTÉES JUSQU'AU SOHNET DE LA FFAM. -

# NOTEUR CO<sub>2</sub> RAINIMOT

## RAINIMOT - 0,12 mm<sup>3</sup>, der kleinste CO<sub>2</sub> Motor der Welt und seine Entstehung

von DR. RAINER GAGGL

Dieser winzige, FUNKTIONSFÄHIGE CO<sub>2</sub> MOTOR wurde 1995 von RAINER GAGGL, dem Konstrukteur und Erbauer dieses Wunderwerks, erfolgreich mit einem SAALFLUGMODELL geflogen und getestet. Damals gab es enthusiastischen Beifall und Bewunderung für diese technische Meisterleistung, einem größeren Publikum blieb dies jedoch bis heute vorenthalten. Hier also eine kompetente Schilderung über die Entstehung des Motors von seinem Schöpfer RAINER GAGGL:

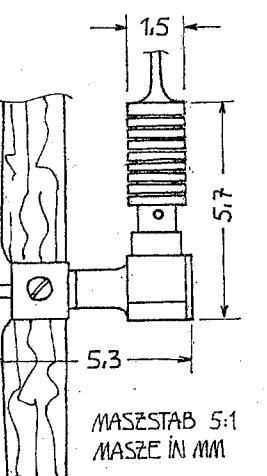
Dieser RAINIMOT-CO<sub>2</sub> Motor hat erfolgreich eine MINI-STICK ENTE mit 178 mm Spannweite angetrieben und es wurden damit Flugzeiten von mehr als 60 Sekunden erreicht. Das kleine Motörchen hat einen Hubraum von gerade mal 0,12 Kubikmillimeter, bei einer Zylinderbohrung von 0,5 Millimeter, einem Kolbenhub von 0,6 Millimeter und er arbeitet mit ca. 12.000 Umdrehungen pro Minute. Die komplette Antriebseinheit - Motor, Luftschaube und Tank wiegt 0,2 Gramm (200 Milligramm), die Mini-Stick Ente bringt 0,3 Gramm auf die Waage, zusammen also 5 Gramm Gesamtgewicht.

die nicht einmal besonders genau funktionierte. Als Meßwerkzeug diente eine digitale Schieblehre (1/100 mm Genauigkeit), verbunden mit einem guten Tastgefühl in den Fingerspitzen zum Erkennen feinstster Passungen. Der Stahlzylinderkopf wurde zuerst mit 0,45 Ø aufgebohrt und anschließend mit einer harten Injektionsnadel auf 0,5 mm Kolbenpassung aufgerieben. Der letzte Schritt war das Polieren der Zylinderbohrung mittels Diamantpaste, um eine entsprechend glatte Lauffläche zu erhalten. Der Kolben wurde aus DELRIN Kunststoff gefertigt und hat zur Abdichtung eine Dichtlippe - ähnlich jener des Modela-CO<sub>2</sub> Motors. Das Messingpleuel erhielt am klobenseitigen Ende eine gedrehte Kugel mit 0,25 mm Ø, welche in eine Kugelpfanne im Kolben einrastet. Diese Kugelpfanne wurde mit einem winzigen, unter der Lupe mittels Diamantfeile geschliffenem Drehmesser, gefertigt.

Eine für mich überraschende Erkenntnis war die Tatsache, daß bei der Entstehung der winzigen Einzelteile vor allem die Fingerspitzen zu sehr EXAKTEN MESSINSTRUMENTEN wurden, sogar genauer als die Zustellräder der Drehbank.

So wurde z.B. die kleine Kugelpfanne am Kolbenboden sehr vorsichtig ausgedreht, das Drehmesser von Hand geführt und so Span um Span abgetragen, bis das Pleuel genau mit einem KLICK reinpaßte. Zur Herstellung der Kurbelwelle wurde zuerst der Propellerschaft mit 0,4 mm Ø gedreht, anschließend geschliffen und poliert. Als nächster Schritt erfolgte das Drehen des Pleuelzapfens, mit aussermittig eingespannter Propellerwelle, um den nötigen Hub des Kurbelzapfens zu erreichen. Das Kurbelwellenlager aus Messing wurde in das Aluminium-Kurbelgehäuse eingepreßt.

Eines der größten Probleme war es, eine entsprechend winzige Stahlkugel für das Zylinderkopf-Ventil zu finden. Ein Kugellager-Produzent aus der Schweiz (woher wohl sonst) stellte schließlich großzügig passende Kugeln mit 0,3 mm Ø kostenlos zur Verfügung. Nun, schlußendlich, spät in einer denkwürdigen Nacht, war das Werk vollendet. Der CO<sub>2</sub> Tank wurde vorsichtig gefüllt, die Luftschaube angeworfen und nach einigem Spucken und Husten machte das Motörchen seinen ersten Schrei - besser gesagt erklang ein kaum hörbares Summen - RAINIMOT 0,12 mm<sup>3</sup> WAR ZUM LEBEN ERWACHT.



CO<sub>2</sub> Motor RAINIMOT 0,12 mm<sup>3</sup>  
Maßstab 5:1 Maße in mm

Obwohl es keine Konstruktionszeichnungen vom Motor gibt, sind aus der Handskizze und dem stark vergrößerten Foto Konfiguration und Details ersichtlich. Auch alle anderen RAINIMOT-Triebwerke erster Generation entstanden damals ohne vorher Zeichnungen erstellt zu haben. Die Konstruktion eines CO<sub>2</sub> Motors ist nicht so kompliziert und die Abmessungen der Einzelteile können während des Baues festgelegt werden, bzw. ergeben sich aus den gewählten Grundabmessungen. Die Anfertigung der Einzelteile des Motors waren nicht so schwierig, das eine oder andere Fertigteilchen ging leider zwischen den Drehspänen verloren, in der Regel ging es aber schneller, es neu zu fertigen, als mühsam danach zu suchen. Das Fräsen und Bearbeiten der einzelnen Teile erfolgte auf einer kleinen Tischdrehbank,

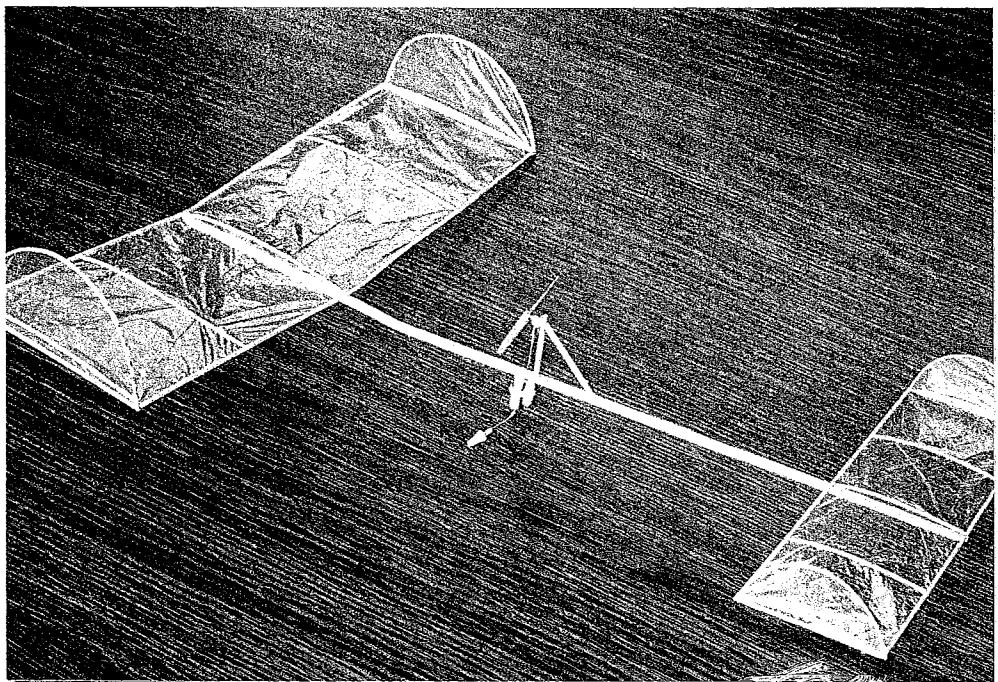
## CO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub> 10ème Coupe Modela CO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>

Dimanche 10 Septembre 2006  
À Fresney-le-Puceux  
(Plaine de Caen)

Contacts : bernard.collet2@wanadoo.fr  
Caen Aéromodèles

**modela**  
MARQUE DE COUPE D'AVIATION





## RAINIMOT - 0,12 mm<sup>3</sup>, LE PLUS PETIT MOTEUR CO 2 au monde et sa naissance .

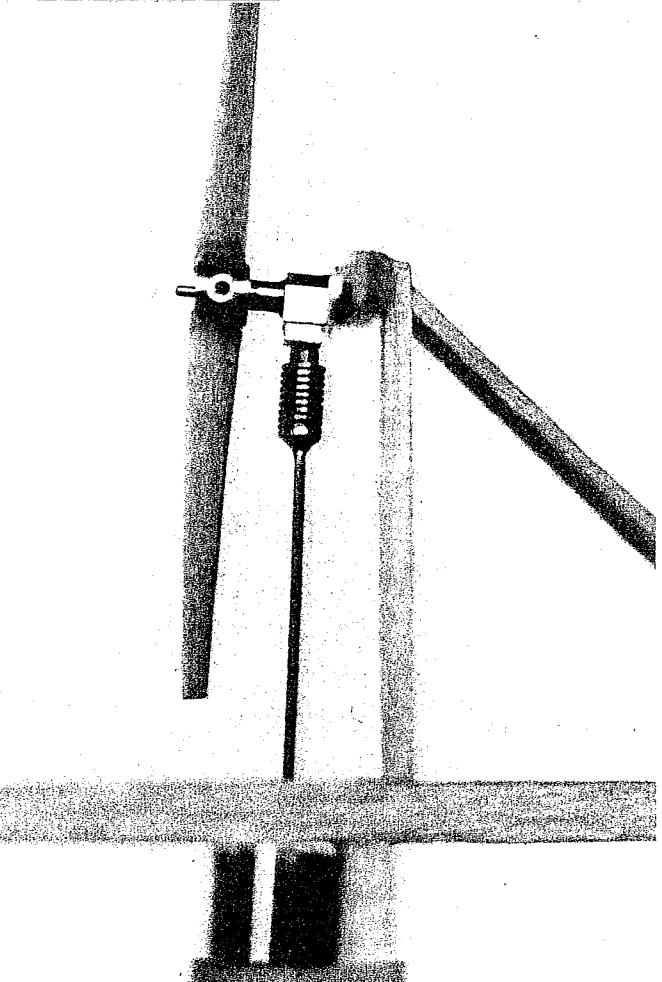
Avec ce petit moteur RAINIMOT-CO2 un mini stick canard de 178 mm d'envergure fit plusieurs fois des vols de plus de 60 secondes .

Ce moteur minuscule a tout juste une cylindrée de 0,12 mm<sup>3</sup>, une profondeur de 0,5mm et tourne à environ 1200 tours minute L'ensemble moteur, hélice, réservoir pèse 0,2 g (200 mg) le canard lui pèse 0,3 g ce qui fait un tout 0,5 g !

Malgré le fait qu'aucun dessin technique n'existe, il est possible à travers le croquis échelle 5, et les photos, de trouver quelques détails .

Toutes les autres versions précédentes de moteurs de Rainer ont toujours été réalisées sans dessin préalable . La construction d'un moteur CO 2 n'est pas tellement compliquée et les dimensions des différents éléments peuvent être établies en cours de construction .

La réalisation des pièces ne fut pas trop difficile , néanmoins quelques éléments ont été perdus dans les copeaux d'usinage , mais c'était beaucoup plus rapide de les refaire que de les



rechercher dans les copeaux .

L'usinage des pièces se fit sur un petit tour de table , même pas tellement précis .

Instrument de mesure de 1/100 mm de précision , allié à une sensibilité particulière des bouts de doigts !

La tête de cylindre en acier fut d'abord percée à 0,45 et ensuite polie à 0,5 . Le dernier pas étant celui du polissage intérieur avec de la pâte de diamant .

Le piston fut réalisé dans du DERLIN et le joint dans la matière habituelle des moteurs Modela . Le villebrquin en laiton possède du côté de la tête de cylindre , une bille de 0,25 mm de diamètre , qui se loge dans une cavité dans le piston . Cette cavité fut réalisée à l'aide d'une loupe et d'une lime diamant tournante .

Ce qui m'a particulièrement surpris tout au long de la confection , c'est que mes doigts étaient capables d'avoir la même précision que les vis de réglage du tour .

C'est ainsi par exemple que le logement dans le piston fut réalisé avec la main , copeau par copeau , jusqu'à ce que le villebrquin rentre parfaitement dans la cavité .

Le villebrquin fut construit à partir du logement de l'hélice , pour être ensuite poncer et poli .

Le problème majeur était de trouver une bille minuscule pour la soupape de la tête de cylindre . Finalement ce fut un producteur de billes en Suisse ( ou donc d'autre ) qui livra gratuitement les billes de 0,3 mm de diamètre .

Lorsque tard dans une nuit mémorable , l'oeuvre était terminé , le réservoir fut rempli délicatement , et le brassage de l'hélice , après quelques toussotements , mit en route le tout petit avec un ronronnement à peine perceptible . Rainimot 0,12 mm<sup>3</sup> s'était éveillé à la vie .

## EDITO

PORTS .

In dieser Ausgabe, von Vol Libre , vor 30 Jahren entstanden , haben wir eine bunte Mischung von etlichen klassen im Freiflug .

Da es immer schwieriger wird Heute Neuigkeiten auf nationalem und internationalem Gebiet zu finden , in den wenigen Magazinen die noch über Freiflug berichten , kommen wir etliche Male in die Vergangenheit zurück , als es noch viel Neues gab .... Der Saalflug scheint besonders ausgehungert zu sein .....dem Ende nah .....



Comme pour le VRC et le VCC , le CTVL étudie la possibilité de faire produire un kit de modèle cadet , ceci afin de faciliter la construction d'un premier modèle par les débutants . Ce projet s'inscrit dans une action fédérale d'aide au débutant avec prise en charge par la FFAM , au moins partielle , du coût d'un tel kit

## PROJET " Boîte de Construction " pour les jeunes .

Le but est de proposer aux clubs , un kit de modèle destiné aux jeunes . Ce modèle doit remplir plusieurs critères .

- Pouvoir concourir dans les catégories "planeur cadet " et " F1K - planeur A1

- Simple et rapide à monter pour permettre à un débutant de voler rapidement .

- Suffisamment solide et facile à réparer

- Assurer des performances honorables en compétition

- Temps de vol contrôlé par une minuterie

A. Rennesson propose des kits de modèles réalisés dans des collèges ( 1 planeur 1 moteur élastique )

Toutes les idées sont bienvenues . Merci de les adresser à Vincent Groguennec - 61 rue Albert Camus 02200 Soissons - E-mail : vincent.croaero@free.fr

A l'étude une réglementation planeur cadet : Pour éviter d'avoir des modèles trop sophistiqués en Planeur Cadet , le CTVL envisage de modifier le règlement en ajoutant une mention stipulant que la minuterie ne doit avoir qu'une seule fonction . Cette modification ne pourra être effective que pour la saison prochaine .





# AUDI FEMININ

Il m'est impossible aujourd'hui d'être gaie, farceuse, ni même d'humeur caustique. Nous venons d'apprendre le décès oh combien prématuré de la fille unique du couple autrichien Hach que j'ai appris à connaître et à apprécier à sa juste valeur lors du championnat du Monde en Hongrie.

Nous logions à cette époque dans un joli chalet tout neuf construit dans la putsda par la belle jeune femme et son mari et les huit jours passés là-bas en compagnie de Renate et Walter furent pour nous un enchantement!

Lui, sur le terrain ne participait que par des démonstrations en F.1.K., Elle, l'accompagnait tous les jours avec son éclatant sourire et une bonne humeur jamais démentie!

Nous nous retrouvions à midi, soit dans un petit resto du coin, soit sous la grande tente du terrain pour déguster en très joyeuse compagnie les succulentes goulasch proposées et dont le parfum plus qu'alléchant accompagnait l'envolée des modèles depuis les premières heures de la matinée.

Les longues soirées finissaient invariablement sur la terrasse du chalet avec une bonne pâtisserie préparée par notre jeune hôtesse et une bonne bouteille de vin, dans une ambiance du tonnerre que nous réussissions à instaurer à quatre seulement!

Jamais, à aucun autre championnat d'Europe ou du Monde nous n'avions été aussi heureux, aussi chouchoutés! Ils s'amusaient gentiment de mon allemand approximatif qui à leur contact s'était nettement amélioré.

Nous ne nous sommes pas quittés pendant une semaine, et c'était comme si je les avais toujours connus! La jeune femme si durement frappée par le destin, spécialisée dans l'élevage des chevaux nous a quelquefois accompagnés lors de visites très intéressantes dans d'immenses propriétés du coin. Elle en possédait elle-même qui paisiblement paissaient sous nos fenêtres...

Pour moi, aujourd'hui, le Vol libre est en deuil une fois de plus, car le sport uniquement n'est pas tout! L'environnement humain, le contact, y sont essentiels pour moi. La richesse des échanges est naturellement primordiale puisque je ne pratique pas moi-même.

Ce couple autrichien est et restera pour

moi, mon meilleur souvenir sous des cieux étrangers! La joie de vivre affichée de ces gens, surtout de la maman, recouvrait si bien les soucis qui les minaient pour être agréables et ne pas entacher notre séjour! J'étais moi-même bien placée pour comprendre les non-dits et interpréter leur admirable discrétion!

La maladie a fini par gagner.

Dans quel état sont ces gens aujourd'hui? Comment peut-on se remettre de la mort d'un enfant, même adulte et continuer à vivre? Trouveront-ils des ressources dans le formidable optimisme qu'ils ont toujours montré maintenant qu'ils n'ont plus besoin de simuler pour encourager leur fille?

Leur unique petite-fille fera le lien, je le souhaite de tout mon cœur.

Le vol libre, de son côté, réussira-t-il à mettre un peu de baume sur leur plaie et à les détourner de temps en temps de leur douleur? J'en doute, car comme le modèle de Walter Hach montant vers le ciel, inlassablement leur pensée ira à Sabine...

Liebe Freundinnen und Freunde,

Ich bin so traurig Heute, und ich habe so viel Mitleid mit der Familie Hach die ihre einzige Tochter kürzlich verloren hat.

Wir hatten mit Renate und Walter so herrliche Tage in Ungarn verbracht wo die Freiflug-Weltmeisterschaft im Jahre 2003 stattgefunden hat. Wir wohnten mit ihnen in dem schönen Haus das die junge Frau mit ihrem Gatten in der Puszta gebaut hat. Wir teilten alles; Frühstück auf der sonnigen Terrasse, mit allem Möglichen was Sabine auftischen könnte; Aussflüge in diesem Land das wir noch nicht kannten; die Tage auf dem Flugplatz wo wir uns trafen unter dem grossen Zelt um miteinander ein köstliches Gulasch zu essen...

Ich erinnere mich an die gemütlichen Abende die wir in der Stille der Umgebung verbracht haben nach einem heißen Tag auf dem Feld oder in einem Riesengewitter,

Die junge Frau hat uns oft Obstkuchen gebacken den wir freundlich zusammen gegessen haben mit einer frischen Flasche Wein! Das waren noch schöne Zeiten für die armen Eltern die Heute, trotzdem sie die schreckliche

Krankheit ihrer Tochter kannten, jetzt nur noch trauern und weinen können!

An was kann man nur noch glauben wen eine junge Frau mit kaum vierzig Jahren gehen muss? Ich habe ihr schönes Lächeln immernoch vor den Augen, und stelle mir so viele Fragen wenn ich die zahlreichen Bilder die wir mit Ihr gemacht haben anschauje!

Walter Hach machte Vorführungen in F.1.K., seine Frau stand ihm bei, die beide waren so nett mit allen Leuten, so grosszüglich mit uns, sie haben uns richtig bemuttert! Wir haben uns so gut verstanden, wir waren dieses Jahr in Ungarn, besser wie jemals an Welt oder Europameisterschaften an denen wir teilgenommen hatten.

Und desswegen bin ich noch um so tiefer gerührt! Das ist noch eine Ungerechtigkeit an die sich niemand gewöhnen kann...

Ich hoffe, aber glaube kaum das Freiflug ein bisschen Balsam für ihre Seele sein wird. Für das so nette Paar, bleibt nur noch eine Rettung: ihre Enkeltochter...

Bis bald im Poitou, Jacqueline

Dear friends

Recently, we have received terrible news from our good friends Hach, who have lost her daughter in Austria. She was her only child!

I have not recovered from the shock!

The young and so nice woman is dead in the prime of life -fourty four years - I am constansly thinking at her parents, in which way is it possible to continue to live?

We have met her in 2003, during the Worldchampionship in Hungary, she was the owner of a nice house built in the putsda nearly by the flyingfield. We shared it with her parents, Walter and Renata Hach;

He made demonstrations in F.1.K., she was his supporter number one! We have been together for a whole week and it seemed to me as I had always known their!

They were so wonderful with us, they looked so happy, we were always laughing together on the fields, in torrential rain or burning sun; during eating goulash into the large tent or sharing a

meat in a little country restaurant!

I remember with such regrets at all this fine summer evenings wie have had in their company in that quiete place! The silent was all around of our balcony, but our faces glowed with joy, and despite my bad german -which made laughing the other people- I was able to participate at the general cheerfulness!

We have seen the young woman every day. She made us very wonderful breakastes, and often, after a long day passed on the fields, she offered us cakes and fruittarts to share with her parents in company of a good bottle wine - of course!

We never have had such a good time during a championship, that nice couple will stay in my heart and in my mind for ever. They don't deserve that terrible twist of fate!

I don't believe that freeflight would help her in the next times, but I hope that her granddaughter would be able to give their the will of continuing to live in spite of her pain.

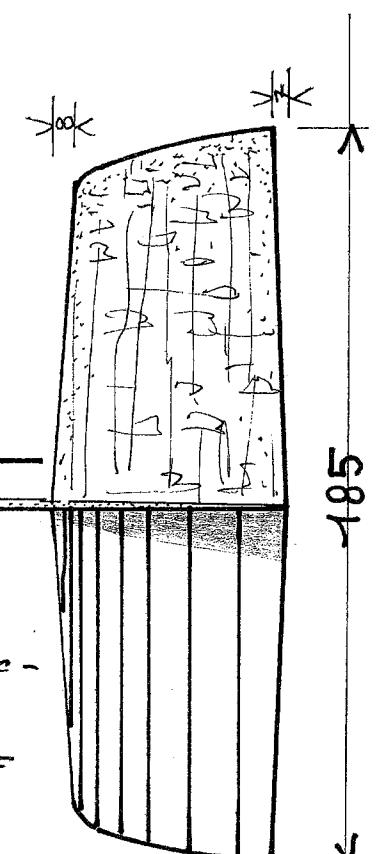
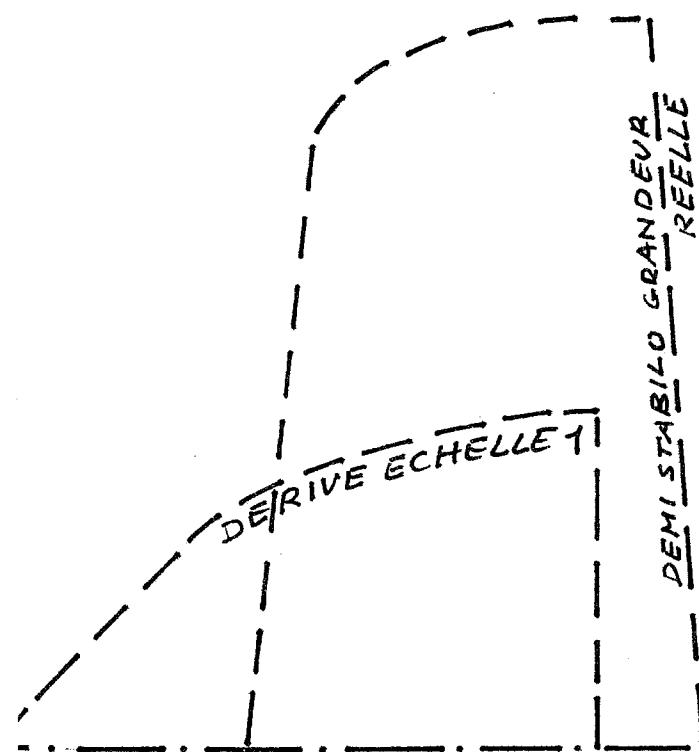
see you later in Poitou,

J.SCH.



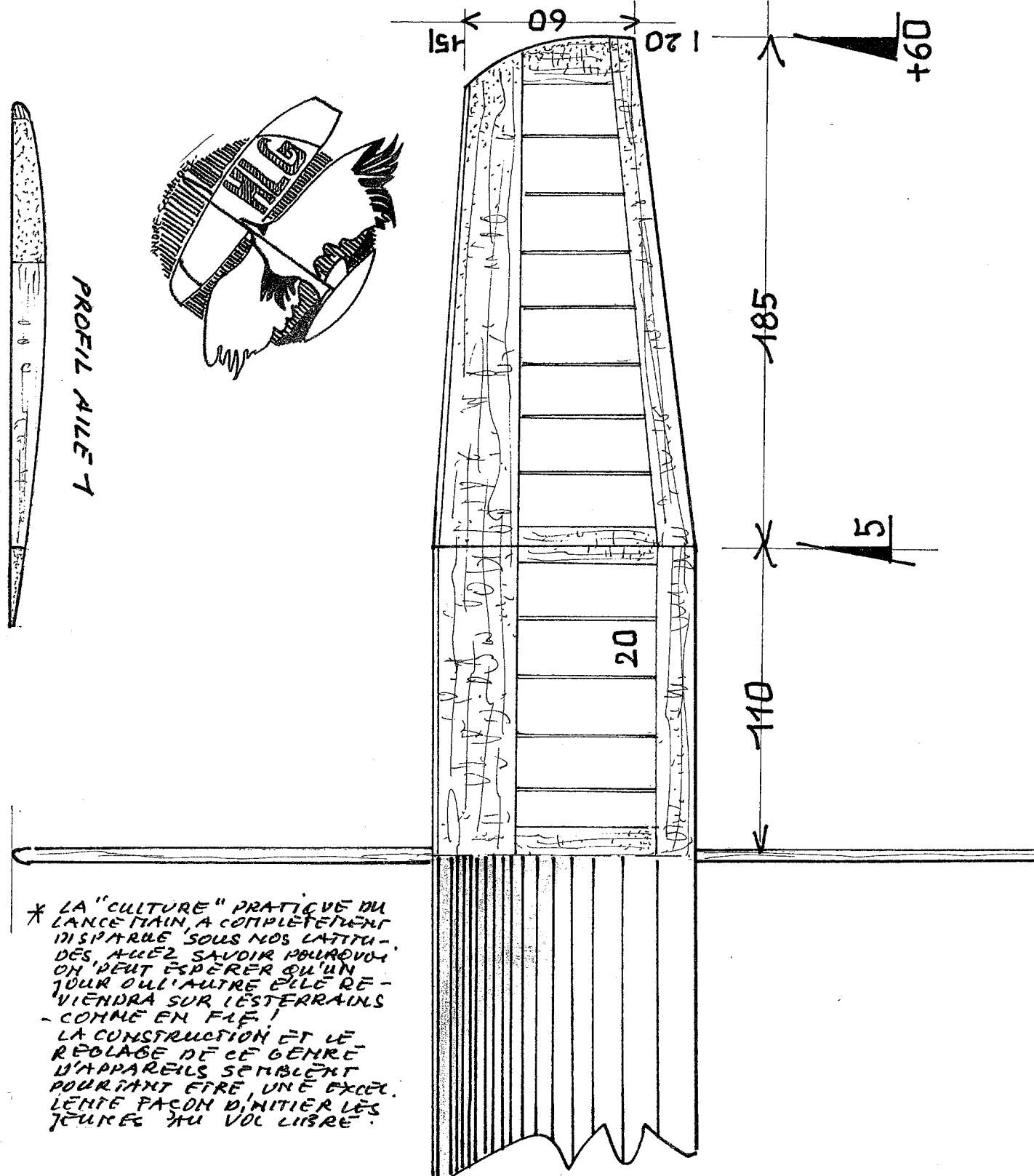
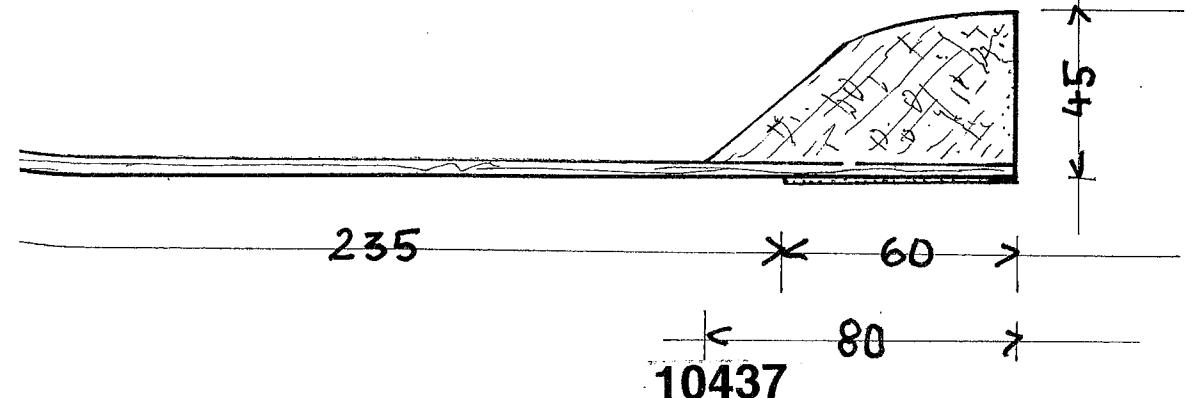
# VOL TORPE

KLASIK

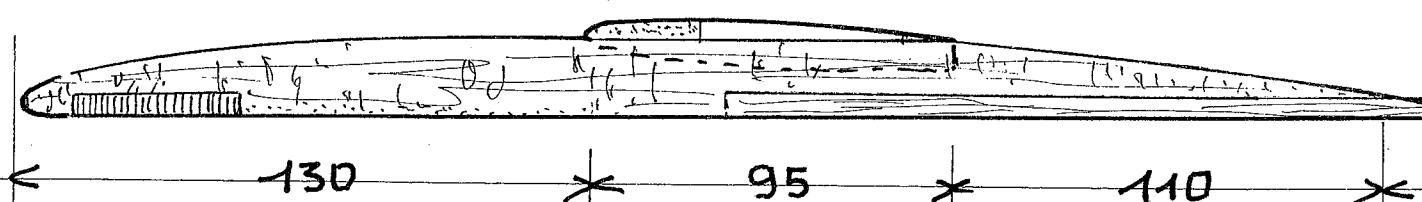


\* CE PLAN EST EXTRAIT D'UNE PUBLICATION TCHÈQUE - VOLNY LET - ET LES TEXTES ACCOMPAGNANT LES PLANS DANS LA REVUE SONT EN LANGUE TCHÈQUE. IL EST donc RELATIVEMENT DIFFICILE DE RAPPORTER LES COMMENTAIRES CONCERNANT LA CONSTRUCTION ET L'EMPLOI DES MATERIAUX.  
 \* D'UNE MANIÈRE GLOBALE ON PEUT DIRE QUE CE LANCE MAIN EST COMME SON NOM L'INDIQUE "CLASSIQUE" - UTILISATION DE Balsa DE BONNE QUALITÉ, SI POSSIBLE EN QUARTER GRAIN.  
 \* PAS D'INDICATION SUR L'EMPLACEMENT DU CENTRE DE GRAVITE SUR LE PLAN.

Jiri SCHIEFERDECKER



\* LA "CULTURE" PRATIQUE DU LANCE MAIN A COMPLÈTEMENT DISPARU SOUS NOS LATITUDES. ALLEZ SAVOIR POURQUOI ON PEUT ESPÉRER QU'UN JOUR OU L'AUTRE ELLE REVIENDRA SUR LES TERRAINS - COMME EN FÉVRIER ! LA CONSTRUCTION ET LE RÉGLAGE DE CE GENRE D'APPAREILS SEMBLENTE POURRAIT ÊTRE UNE EXCELLENTE FAÇON D'INITIER LES JEUNES AU VOL LIBRE.

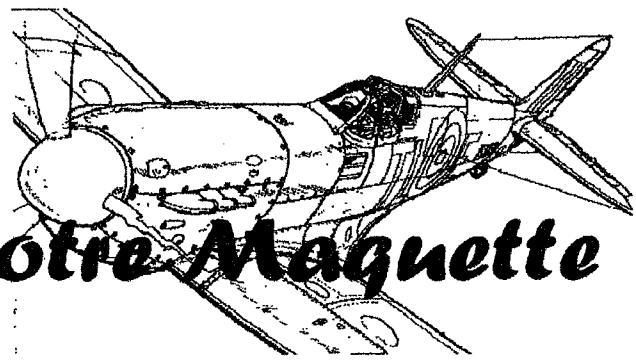


DESSIN A. SCHANDEL  
D'APRÈS "VOLNY LET"

ECHELLES  $\frac{1}{2}$  ET 1  
10436

10437

# 10 ÉTAPES pour régler votre Maquette



Texte emprunté à SAM 8 sur son site Internet : [www.geocities.com/the\\_great\\_sam8/files/trimming.pdf](http://www.geocities.com/the_great_sam8/files/trimming.pdf)  
 [ Note du traducteur. - A l'étape 2, l'auteur propose d'enlever hélice et moteur pour les tests en plané. C'est évidemment une petite erreur d'écriture... corrigée dans le texte français. Il faut laisser le moteur dans la cellule, afin que le poids total du taxi reste inchangé, ou à peu près, ainsi que les moments d'inertie. Notez qu'il existe aux USA des catégories maquette où la part du moteur est très limitée... ceci expliquant sans doute cela. ]

Voilà bien un thème rebattu, mais je suis presque certain que la méthode présentée ici ouvrira une marée de commentaires. Je dirai que cette méthode a marché pour moi de façon extra et pendant longtemps, et m'a permis de sauver bien des modèles de la catastrophe. Elle convient à tout type de modèle (NDT : maquette) depuis le No-Cal (fuselage en simple profil) jusqu'au Jumbo (envergure 1200 mm et plus). L'important à se rappeler est de ne sauter aucune étape, et de suivre chacune de façon sérieuse et patiente. Surtout pas de raccourci, et ça va marcher !

Il y a deux réalités incontournables pour le réglage : le CG et l'axe de traction. Le CG doit être situé à la place qui assurera un vol stable et en même temps le maximum d'efficacité aérodynamique. Un CG trop avant a comme conséquence une perte d'efficacité. Un CG trop arrière vous amène des problèmes de stabilité. L'axe de traction détermine la façon dont l'avion sera tiré (ou poussé) à travers l'air. Bien des modélistes essaient de traiter ces deux problèmes en même temps, et entrent par là dans une belle confusion pour le réglage. La méthode présentée ici sépare les deux variables, et les traite une à la fois. Vous allez d'abord vous donner le meilleur "planeur" que vous puissiez obtenir, avec les compromis nécessaires pour la stabilité, puis vous allez "motoriser" ce planeur et ajuster l'axe de traction. En fait, rien de nouveau ici. Mais il y a de petites différences d'avec les autres méthodes, et la progression vers un vol bien réglé est particulièrement logique.

On supposera que votre modèle a été construit propre et fidèle au plan. Prenez le temps de vérifier cela. Je ne vais pas détailler ici, mais assurez-vous qu'il n'y a pas de vrillage. Il faut aussi la bonne quantité de dièdre. Et que les surfaces aient la grandeur voulue, avec un peu de marge puisque la stabilisation est particulièrement à soigner. Voici les étapes du réglage. Chacune sera discutée plus loin.

## POUR UN RÉGLAGE SANS COMPROMIS :

1. Repérer le CG exact.
2. Équilibrer le modèle sur ce CG, sans l'hélice.
3. Tester le plané.

4. Ajuster le stabilo pour un plané bien coulé.
5. Vérifier la stabilité en larguant en léger piqué, et en léger cabré.
6. Déplacer le CG si nécessaire pour la stabilité.
7. Mettre une marque pour le nouveau CG (si déplacé à l'étape 6).
8. Installer l'hélice, et ré-équilibrer sur le CG marqué.
9. Tester le vol sous moteur.
10. Ajuster la ligne de vol par l'axe de traction.

Vous y êtes. Dix étapes et le succès. Fignolez chaque étape, et votre modèle sera bien obligé de voler... Voyons maintenant en détail.

### 1. Le CG et sa place.

Si votre plan indique la place du CG, prenez ça pour commencer. Si le CG n'est pas connu, il faut jouer à l'estime. 30 % de la corde d'aile, si celle-ci est constante, sera un bon départ. On fignolera à l'étape 6.

### 2. Équilibrer le modèle sur ce CG, sans l'hélice.

Vraiment sans hélice ? Absolument. Est-ce que vous avez pu observer certains collègues à essayer le plané avec l'hélice en place ? Un coup ça part en décrochage, un autre coup en piqué, et un autre encore tout paraît OK. La difficulté vient de ce qu'on n'obtient pas de rotation régulière de l'hélice, comme cela se passe en plané stabilisé. Parfois on aura une rotation trop faible, donc plus de traînée, et le modèle partira en perte de vitesse. Avec une rotation d'hélice trop rapide, le taxi se trouvera largué à une vitesse de vol trop importante, avec un résultat en vol pas fiable. Cela se passe beaucoup mieux quand l'hélice est absente. J'entends bien les spécialistes : l'hélice en roue libre ajoute à la traînée totale, donc donne un autre plané. Bien... mais ne pleurez pas pour ça ! Testez le plané à sa meilleure finesse (au maxi du rapport portance/traînée - NDT), par la suite et avec l'hélice branchée on se trouvera dans la portion de la courbe polaire qui donne la meilleure vitesse de chute (ceci pour les théoriciens... les autres, qui veulent juste bien voler, n'ont pas tellement besoin de savoir ça...). Donc, pas d'hélice, et on va pouvoir attaquer CG et vé longitudinal. Une chose à la fois, vous vous souvenez ?

### 3. Tester le plané.

C'est la partie facile. Puisque vous avez en main un planeur, faites-le planer ! Visez un point imaginaire au sol, un peu en avant de vous, et larguez en douceur. Si vous êtes sur un modèle léger et petit, tel un No-Cal ou une Cacahuète, vous pouvez faire cela directement dans votre salon (avec l'autorisation de Madame...). Il s'agit de lancer le modèle à sa vitesse

de plané naturelle. Faites-le un bon nombre de fois, de façon à vous sentir à l'aise et à pouvoir récolter certaines informations sur le vol. Si le modèle spirale, il y a un vrillage quelque part ! Un taux de virage faible est normal, mais un virage serré doit faire suspecter une déformation et être éliminé.

### 4. Ajuster le stabilo pour un plané bien coulé.

A cette étape le plané est ajusté uniquement par le stabilo. Ne changez rien au CG, ne touchez pas au lest en place. La bonne méthode pour le réglage du stab est de le décoller, puis de le recoller avec de l'incidence plus positive ou plus négative. Les colles cellulosiques marchent bien pour cela, car on peut ramollir le joint au diluant, puis le refaire. On peut utiliser des volets de stabilo, mais alors on produit de la traînée supplémentaire. Prenez le temps d'obtenir un plané coulé, mais pas à la limite de la perte de vitesse (pour les théoriciens : on cherche la meilleure finesse, non le meilleur rapport  $Cz^3/Cx^2$ ).

### 5. Vérifier la stabilité en larguant en léger piqué, et en léger cabré.

Ici c'est l'étape maligne, la patience est requise. Si vous avez copié le CG directement d'un plan, vous pourriez passer cette étape... mais une vérification en vol vaut la peine. L'idée de base vient du radioguidage. Un planeur "à stabilité neutre", mis en léger piqué, va rester dans ce piqué à la même vitesse. Un planeur "instable", mis en piqué, gardera le piqué et augmentera sa vitesse de vol. Un planeur "stable" ne va pas rester en piqué, mais revenir à son vol horizontal habituel. Tout ceci est basé sur le centre de poussée et l'emplacement du CG. Je ne veux pas entrer dans une explication théorique, je suppose que l'idée elle-même est assez claire. D'une façon idéale, pour une performance maxi une stabilité "neutre" est la meilleure. Mais ceci n'est pas le chemin à prendre en vol libre. Il nous faut une certaine dose de stabilité, car il y a toujours des dérangements de trajectoire à corriger (courant d'air, plafond, murs, autres modèles, etc.). Plus vous approchez d'une stabilité "neutre", plus vous pouvez tirer de perfo de votre taxi, mais alors vous sacrifiez de la stabilité. Bon... lancez votre modèle et testez son comportement avec un léger piqué. Il doit se redresser doucement de ce piqué. Si vous l'obligez à une perte de vitesse, il doit en sortir sans hésitation. S'il ne fait pas ces corrections, il est temps de déplacer le CG !

### 6. Déplacer le CG si nécessaire pour la stabilité.

Pour un modèle qui paraît persister dans son piqué, rajoutez du lest sur le nez et donnez du négatif au stabilo (rabaisser le bord d'attaque). Pour un modèle qui réagit comme une feuille morte, ou qui est trop stable (en piqué il redresse trop violemment) il faut enlever du lest au nez et caler le stabilo en plus positif (bord d'attaque plus haut). Continuer planés et rajustements jusqu'à un bon résultat. Éviter d'avoir une stabilité trop importante.

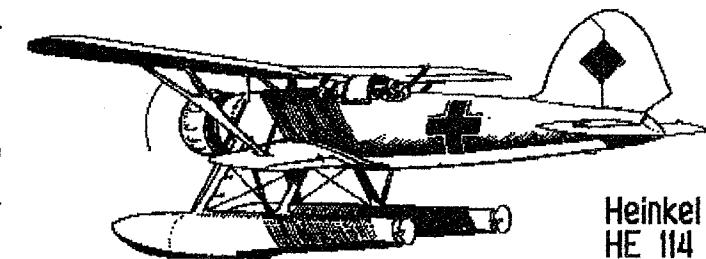
### 7. Mettre une marque pour le nouveau CG (si déplacé en 6).

Facile... Ce sera votre CG permanent pour ce modèle. A partir de maintenant vous ne le toucherez plus !

8. Installer l'hélice, ré-équilibrer sur le CG marqué. Il est bon de démarrer avec un peu de piqueur à l'hélice, car la plupart des modèles semblent avoir besoin de cela. -- De même un peu de vireur. De quel côté ? Cela dépend. Et de tous les points de notre méthode, c'est le seul à rester difficile à définir. D'abord, de quel côté souhaitez-vous virer ? La plupart des modélistes indoor virent à gauche. C'est le couple moteur qui a ici son mot à dire. Mes modèles personnels volent très souvent avec ce qu'on peut appeler des petites hélices : petit diamètre, et/ou petit pas. Il y a plein d'avantages à cela. Les problèmes de couple sont presque inexistent. Les petites hélices tournent plus vite et utilisent des écheveaux moins gros. Ces derniers font que le modèle a moins de poids à enlever, et vole à plus faible charge alaire. Je veux bien que pour un max de performance et de durée une grande hélice est un atout. Mais ne nous disputons pas... Commencez avec une petite hélice. Exemple, mon Cessna C-34 à 610 mm d'envergure vole avec une Peck plastique de 152 mm et une très, très grande boucle de caoutchouc 1x1 mm. Grosse performance, en spirale à droite. Sauf si vous avez en vue le Championnat de votre pays, commencez avec une hélice faisant 1/3 ou 1/4 de l'envergure. Avec ce petit module vous n'avez besoin que de peu de piqueur, et peu de vireur à gauche. Re-vérifiez le CG, bien en place sur sa marque.

### 9. Tester le vol sous moteur.

Remontez, et larguez. Commencez avec juste quelques centaines de tours. La section de l'écheveau est un chapitre à part, on n'y touchera pas ici. Il faudra tout de même se rappeler de regarder au CG après un changement de moteur. Observez le vol. Virage ? Cabré, ou piqué ? Se rappeler comment ça volait au plané. Qu'y a-t-il de différent maintenant ? Idéalement, le modèle devrait juste rallonger son plané, en tournant léger dans la direction que vous souhaitez. Quand tout s'avère bon, testez avec plus de tours.



Heinkel  
HE 114

### 10. Ajuster la ligne de vol par l'axe de traction.

Précisez le vol au moteur en utilisant les réglages suivants :

- cabré, perte de vitesse : ajoutez du piqueur,
- piqué : relevez l'axe de traction,
- spirale excessive à droite : essayez un peu plus de vireur à gauche,
- spirale excessive à gauche : essayez du vireur à droite.

Les deux dernières recettes ne peuvent pas toujours corriger le problème, et il faudra parfois un changement de la surface de la dérive. Voir ci-après le texte de Bill McCombs.

Chaque modèle a besoin d'un ajustement différent pour la ligne de traction. Certains n'en auront pas du

tout. D'autres en auront un paquet. Quoi que vous entrepreniez, évitez absolument d'ajouter ou de retirer du lest ! Une toute petite quantité pourra être ajoutée pour compenser la traînée de l'hélice ; mais si vous avez gardé une petite hélice, comme suggéré, ce n'est pas le changement de lest qui résoudra votre problème.

Terminé. Tout y est. Essayez sans crainte sur votre prochain taxi. Et si votre modèle semble ne pas vouloir voler du tout, repartez de l'étape 1. Tout ceci marche réellement, et cela reste très simple. Je n'en fais pas une recette miracle universelle, mais vous serez surpris du résultat. Si vous pouviez ajouter vos propres commentaires, vous aideriez en plus les nouveaux arrivants.

### JACK ET JANE... Par Bill McCombs.

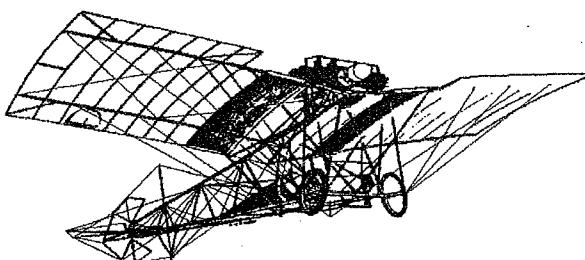
Tu vois Jack régler son modèle en plané parfait. Après, tu vois le modèle de Jack se mettre en perte au moteur. Tu vois Jack rajouter du poids sur le nez. Tu vois le modèle de Jack grimper impec. Puis tu vois le modèle se mettre en piqué au plané ! Tu vois Jack mettre le feu à son taxi. -- Au secours, Jane, dis quelque chose à Jack à propos de piqueur !

A nouveau tu vois Jack avec un joli plané sur son taxi. Tu le vois voler à l'aise au moteur. Mais regarde le piqueur, 20 degrés ! Tu vois Jack grincheux et cherchant une allumette. -- Vite, Jane, dis-lui de reculer le CG et de recommencer.

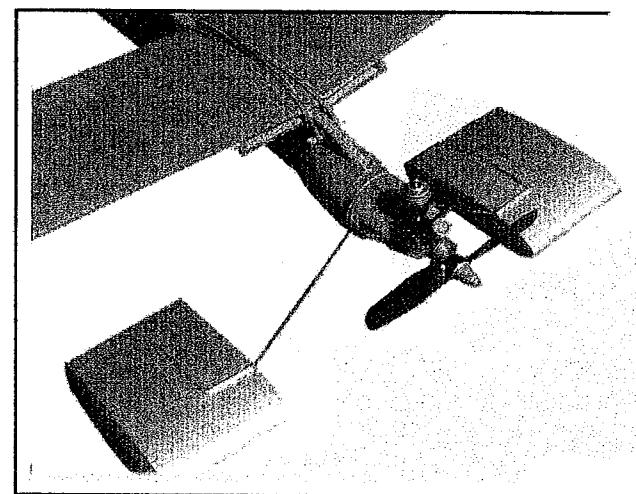
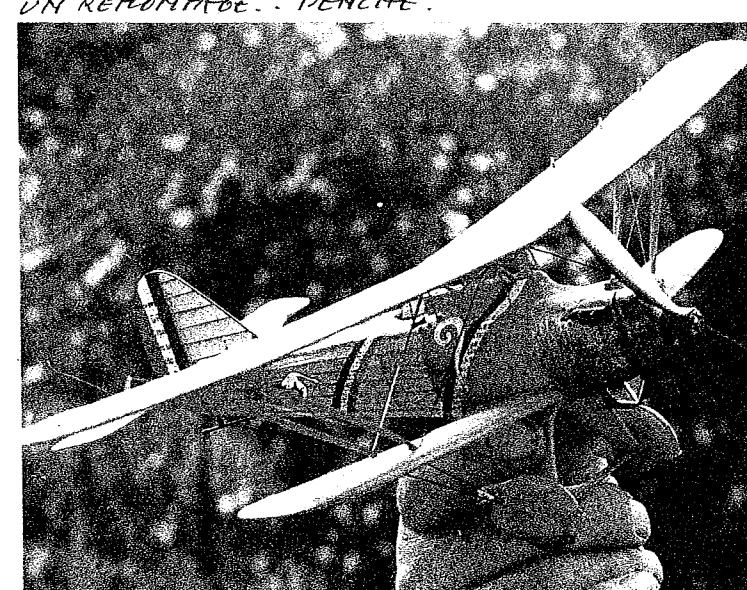
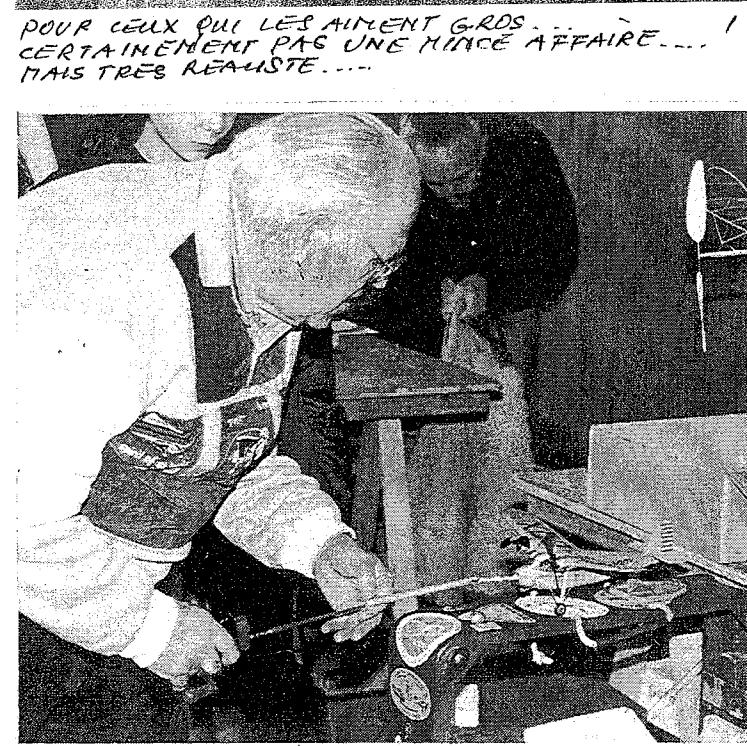
Tu vois Jack réussir un plané parfait. Tu vois le taxi piquer, moteur tournant. Tu vois Jack ôter un peu de piqueur. Et tu vois le modèle partir en looping. Tu vois Jack remettre un peu de piqueur. Tu vois le modèle piquer. Tu vois Jack fouiller après son briquet. -- Allez, Jane, dis-lui d'avancer un peu le CG et de refaire un vol.

Tu vois le modèle de Jack grimper tout beau. Et puis tu vois le modèle spiraler en piqué à gauche. Tu vois Jack rajouter du vireur vers la droite. Et tu vois le piqué vers la droite ! Tu vois Jack mettre un peu plus de vireur à gauche. Et le piqué s'enclenche vers la gauche. Tu vois Jack s'emparer d'une cognée. -- Vite, Jane, suggère-lui d'enlever un peu de surface à la dérive.

Tu vois Jack souriant ! Et Jane pareil ! Le bonheur à deux. Tu vois leur nouveau hobby. Ils font une collection de roches.



[ Grain de sel final du Traducteur... - L'auteur n'a pas mentionné nommément la "stabilité surabondante". Il s'agit du cas où le CG est trop avant et le vé longitudinal trop grand. On peut certes obtenir un plané correct, mais du style "fer à repasser". Ça peut planer en extérieur par vent nul, mais avec du vent il faut plomber l'avant jusqu'à enlever toute finesse... La grimpée à fort remontage est quasi impossible, le virage serré, comme sur les modèles d'extérieur, étant interdit en maquette par suite du dièdre trop faible. ]



(traduit de F.F.Digest avril 2000)

L'an dernier Dick Bertrand du Guatemala demandait dans ces pages si quelqu'un savait quelque chose à propos d'aéromodélisme lacustre. Alors oui, j'en suis, car ici dans les monts du Maine central il n'y a pratiquement pas d'alternative. Les notes qui suivent concernent des vols au-dessus du lac Onawa, je fais du camping à côté en été : un lac de cratère entouré de collines de 600 mètres.

Le lac a la forme d'un C, aire totale d'environ 570 hectares. Vers le nord il s'évase en une sorte de bassin de 1400 m de diamètre, où on peut voler. Le vent court à travers la vallée entre deux collines direction NO, cette vallée est comme une soufflerie naturelle la plus grande partie de l'année avec une vitesse allant souvent jusqu'à 40-50 km/h au printemps et en automne. Les vols sont donc possibles fin juin (après le départ des mouches noires), juillet, août et début septembre. Dans cette période les vents dominants du NO baissent, et un calme total est souvent disponible, surtout en fin d'après-midi et début soirée.

L'AIR. - Il ne faut pas s'attendre à des météos de thermiques, bien qu'un air porteur soit parfois évident les jours chauds et calmes. C'est-à-dire que dans ces conditions la descente d'un modèle au plané diminue de façon perceptible, stoppe parfois, ou peut même se transformer en une légère grimpée. Ça ne dure pas longtemps, mais j'ai vu mes modèles faire cela de temps en temps. Un déthermalise est inutile, et aucun de mes hydravions n'en est équipé.

S'il fait venteux, presque tout peut arriver, tout comme en plaine. Lors d'une visite chez mon vieil ami Charles McCutchen à Lake Placid, NY, en 1989, je faisais voler un dessin personnel de 90 cm d'envergure à moteur 0,16 cm<sup>3</sup>, et je faisais des temps de 90 secondes environ pour 15 s de moteur. Puis lors d'un vol ça a grimpé plus haut que d'habitude, spirale dans la turbulence ascendante, pour faire un chrono de 168 s - c'était sans doute plus de 3 minutes, si l'on compte le temps de mettre le chrono en route et de ne pas trop distinguer, au loin sur le lac, le moment exact de l'amerrissage.

L'ÉQUIPEMENT. - La chose la plus utile est un bateau, de préférence un petit de quelques 4 mètres de long, avec des bords bas pour être à l'aise lors de l'envol et à la récup. Vous aurez un moteur de 5 à 10 CV, facile à lancer. Un canot plus grand et plus puissant vous promène plus vite, mais créera des vagues plus fortes, pourra être peu commode lors des manœuvres d'approche pour la récup.

Un canoë n'est pas à recommander. Ce n'est pas que ce soit instable, mais c'est plutôt étroit, donc insuffisant pour les opérations de vol. D'un autre côté un bateau à rames avec places pour les passagers et bords rabaisse peut convenir très bien. J'en ai utilisé un à Onawa, et McCutchen se sert d'habitude d'un Adirondak.

Vous aurez besoin de toute la boîte de terrain habituelle, plus un vieux T-shirt, des serviettes, de la ouate ou du papier essuie-tout pour sécher le modèle après chaque vol. Veillez à avoir tout un paquet de bracelets élastiques... ils

*Plus besoin de terrain... plutôt de serviettes-éponge.*

## En vol au-dessus du lac

**Henry Sherrerd, de Dexter (Maine, USA)**

sont assez durs à retrouver dans l'herbe, mais dans le lac ils vont très vite au fond...

DE L'EAU, DE L'EAU PARTOUT. - Même si le modèle ne termine pas son vol en piqué, le moteur devra souvent être séché, dès que le vent retourne le modèle pendant ou après l'amerrissage. Les vagues engendrées par le bateau peuvent aussi bien retourner un taxi qui se sera posé en douceur et au sec. Soufflez avec un tube pour purger le réservoir. Vérifiez que durites et venturi d'aspiration sont nets. Otez la bougie, secouez et soufflez l'eau du cylindre et du piston, tout en tournant l'hélice. Faites le plein, branchez la bougie, continuez à flipper l'hélice quand l'eau restante se met à bouillir. Cela peut prendre quelques minutes, puis, quand le crachouillis passe aux explosions, le moteur sera presque prêt à tourner. Les petits moteurs Cox, le .01, le .02 et le .049, démarrent en général sans beaucoup de difficulté, après ces manipulations. Je n'ai pas l'expérience de moteurs plus gros.

Le mieux encore est d'utiliser un glowdriver. Soit un modèle commercial, soit un personnel (voir l'article de McCutchen de F.F.Digest juin/juillet 1999). D'expérience je sais que ça marche très bien. Ça fait bouillir l'eau résiduelle beaucoup plus vite que l'habituelle batterie de 1,5 volt.

Plusieurs couches d'enduit sont nécessaires, de même qu'un anti-méthanol sérieux, pour imperméabiliser. Même tout cela ne sera pas suffisant pour les structures entoilées papier, surtout ailes et stab. L'eau pénètre inévitablement, et la meilleure façon de s'en débarrasser sera une seringue hypodermique. Tenez l'aile ou le stab de façon que l'eau se concentre dans les coins entre nervures et bord d'attaque (ou de fuite), entrez délicatement l'aiguille, et pompez l'eau. Une fois que le tout sera sec, le trou d'aiguille sera recouvert d'une goutte d'enduit, une rustine n'est pas nécessaire. Les aiguilles de ce genre exigent une prescription du médecin, donc vous ne les aurez pas au magasin d'à côté. Mais vous connaissez sans doute quelqu'un affligé d'un diabète : vous avez là une source inépuisable (hélas pour votre ami malade !).

Une autre bonne idée sera une peinture haute visibilité. Nous repérons d'habitude un point d'atterrissement par rapport à une maison, un arbre en boule. Ce système n'aidera pas beaucoup si, après vous être retourné pour lancer votre hors-bord, vous confondez le hangar à bateaux avec une autre maison du bord du lac. Souvent j'ai gouverné vers ce qui me semblait l'exact point de chute, puis ai perdu plein de temps à tourner en rond pour trouver le modèle, surtout s'il était près de la ligne du rivage. Donc au minimum vous colorez fuselage et dérive avec quelque chose de vraiment voyant. Par exemple McCutchen utilise du spray fluo orange.

Tout comme les terrains, chaque lac est différent, avec ses caractéristiques de surface libre, de terrains de dégagement, et de météo. Je ne saurais parler que des lacs de montagne que je connais dans le Nord. Pour les modèles, sauf pour un "Blazer" à flotteurs de Goldberg, je n'ai volé qu'avec mes productions personnelles à petit moteur : "Sheldrake", un dessin à cabane traditionnel tout balsa avec TD .02, puis "Tern", une espèce de mini-F1C avec TD .01, puis divers VHTL - axe de traction surélevé - également TD .01. Les VHTL sont d'un dessin particulièrement adapté, puisque les flotteurs sont inutiles, à part un monoski et un hydrofugeage soigné.

No field needed but keep the towels handy

## Lake Flying

By Henry Sherrerd, Dexter, Maine

In the October '99 issue [of the *Digest*], Dick Bertrand of Guatemala asks if anybody has information about flying over lakes. Well yes, I do, having virtually no alternative here in the mountains of Central Maine. So the following observations are based on flying at Lake Onawa (where I have a summer camp) which is a crater-like lake surrounded by 2000 foot-high mountains.

The lake is roughly C-shaped, with a total area of some 1400 acres. To the north it opens out into a sort of basin about 7/8 mile in diameter, which is where I fly. The inlet stream runs through a valley between two mountains to the northwest, and this valley is also a natural wind-tunnel for most of the year with velocity often rising to 25-30 mph in spring and fall. Flying is therefore limited to late June (after the black flies are gone) July, August, and early September. In this period, the prevailing northwest wind moderates and dead calm is often possible, particularly in late afternoon and early evening.

**Air:** Thermal conditions are not to be expected, although rising air is occasionally evident on a warm, calm day. That is, in such conditions the rate of descent of a gliding model slows perceptibly, stops altogether, or may even reverse into a slight climb. It doesn't last very long, but I have watched my models do this once in a while. DTs are unnecessary, and none of my hydro models are so equipped.

With a breeze, most anything can happen, as over land. While visiting my old friend Charles McCutchen at Lake Placid, NY in 1989, and flying a 30" span, .01 powered original design, I had been getting times of  $\pm 1:30$  for 15-sec. motor runs. Then one flight went to higher than usual altitude, and then circled in rising air turbulence, for a stop watch time of 2:48 — which was probably over three minutes, if fumbling around time from launch to starting the watch and an uncertain touchdown far down the lake, are included.

**Support Equipment:** The most obvious thing is a boat, preferably a small one of about 14-foot length, with low gunwales for convenient launch and pickup. And you need a motor of 5 to 10 HP that is easy to start. A larger boat with more power will get you around quicker of course, but it will make bigger waves and can be rather awkward at the close-in maneuvering necessary for pick-up.

A canoe is not recommended. It is not a question of being too unstable, but rather one of being inherently narrow and hence rather cramped for flying operations. On the other hand, a rowing canoe with adequate mid-ships space and low gunwales serves quite well. I have used one at Onawa, and McCutchen habitually uses an

Adirondack Guide Boat at Lake Placid.

You will need all the usual field-box stuff, plus an old T-shirt, soft towel, or wad of paper towels for drying the model after each flight. And be sure to have lots of rubber bands. They're hard enough to find on a grassy field, but on a lake they sink.

**Water, water everywhere:** Even if the model doesn't dive in, the engine is going to be soaked on occasion, as the breeze flips the model on or after landing. Boat waves can also upset a model after an otherwise smooth, dry-engine landing. Use tubing to blow out the tank, and make sure the feed line and intake venturi are clear. Remove the plug and shake/blow out water in the cylinder and crankcase while flipping the prop. Refuel, energize the plug, and continue flipping the prop as the remaining water boils off. It may take a few minutes, but eventually, when the sputtering turns into popping, the motor is about ready to run. The small Cox motors — .01, .02, and .049 will generally start without much difficulty after this procedure; I don't know about bigger motors.

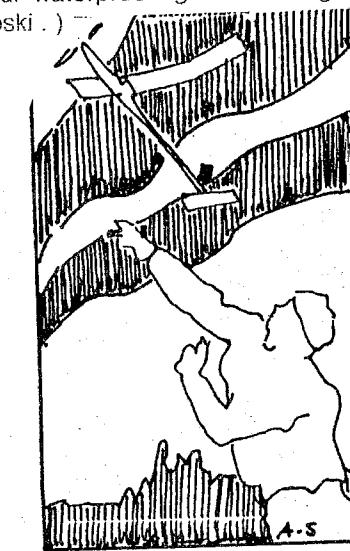
Better yet, use a glowdriver. Either a commercial model, or build your own "Glowdriver '98" according to McCutchen's article in the June/July 1999 issue of the *Digest*. I know from personal experience that this works very well indeed. (That "lake in central Maine" where the glowdriver had its genesis is Onawa.) It will boil off the remaining water much faster than the usual 1.5 volt battery.

Several coats of dope are a necessity for waterproofing as well as hot-fuel protection. But for tissue covered structures, particularly the wing and stabilizer, even that will not be enough. Water will inevitably get inside, and the easiest way to remove it is with a hypodermic needle. Hold the wing or stabilizer so that the water collects at the rib-to-leading/trailing edge corners, carefully insert the needle, and draw off the water. Once everything is dry, the needle-hole can be covered with a dot of dope — no patch is needed. Hypodermic needles are a prescription item, so you can't just go buy some at the local drugstore. But you probably know someone who has diabetes, and there's an unlimited supply (unfortunately for the diabetic).

A high-visibility paint job is also a good idea. The usual routine of marking touchdown reference to a house or tree isn't much help when the lake boathouse is confused with others after turning around to start the boat motor. Many times I have driven to what I thought was the exact spot of landing, then spent a lot of time cruising back and forth looking for the model, particularly if it was near the shoreline. So at least paint the

fuselage and fin something really eye catching. For example Mc. Cutchens uses fluorescent orange spray paint.

like flying fields, all lakes are different, with their own characteristics of open aera, surrounding terrain, and weather. I can only speak for the northern mountain lakes that I know. As for the models, except for a Goldberg "Blazer" on floats, I have flown only my own small-engine designs ("Sheldrake" a conventional pylon design, all sheet, TD .02 power; "Tern" a sort of mini-F1C design with TD .01 powered. The VHTL layout, incidentally is unique for hydro types in that no floats are needed - only careful waterproofing and a single hydroski.)

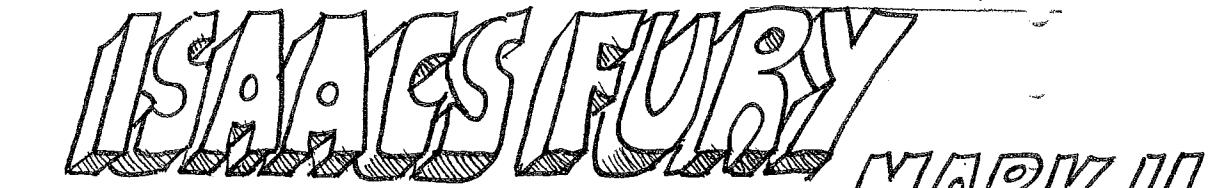


PLANE CORN by Joe Llosak



THERE'S THE FEELINGS OF A  
MODELER WHO HAD A TIMER  
MALFUNCTION AND FLY-AWAY

LES SENTIMENTS D'UN  
MODELISME APRES UN  
MALFONCTION 'NE LA MÉCANIQUE  
ET PERDU DE VUE.'



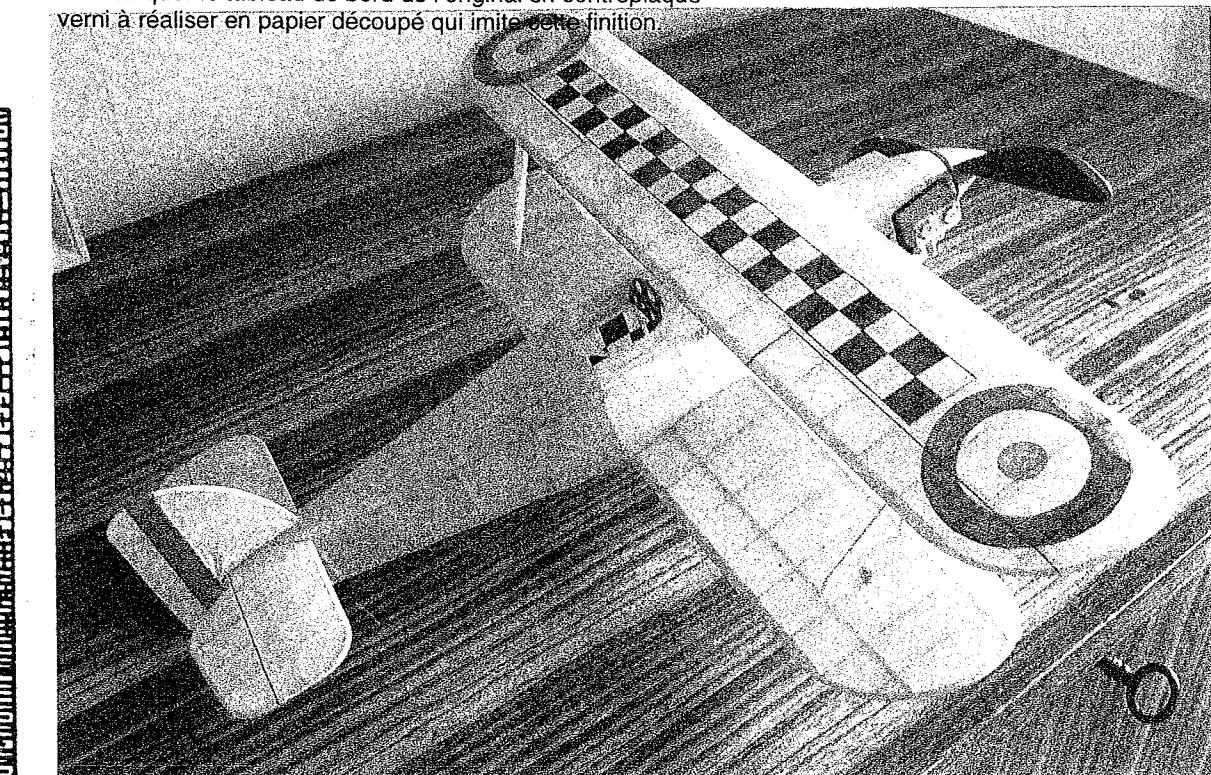
L'Isaacs Fury Mark 2 est la réalisation à l'échelle 7/10 au Hawker Fury bien connu, conçu par M. John O. Isaacs en 1968. Cet avion de construction amateur respecte assez bien la silhouette générale de l'avion qui l'a inspiré, tout en simplifiant notamment la section du fuselage. L'objectif était de créer un avion très léger et très motorisé afin que celui-ci ait un taux de montée intéressant et une bonne maniabilité acrobatique. De ce fait, le moteur 65 cv pour les essais a été très vite remplacé par un 125 cv !

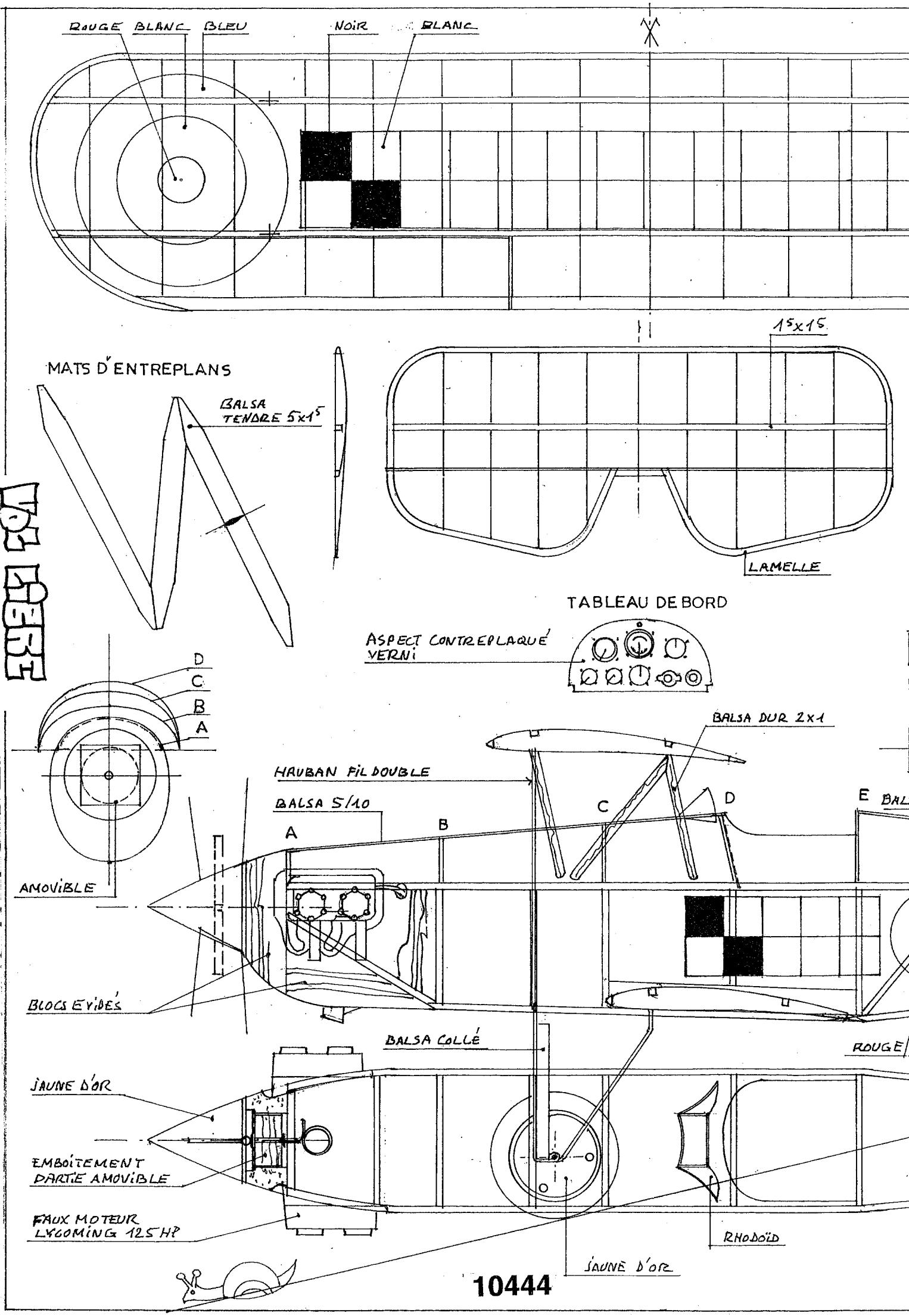
### Caractéristiques :

Envergure de l'aile supérieure = 6.40 m  
Envergure de l'aile inférieure = 5.53 m  
Longueur = 5.86 m  
Moteur Lycoming 0-290 de 125 cv

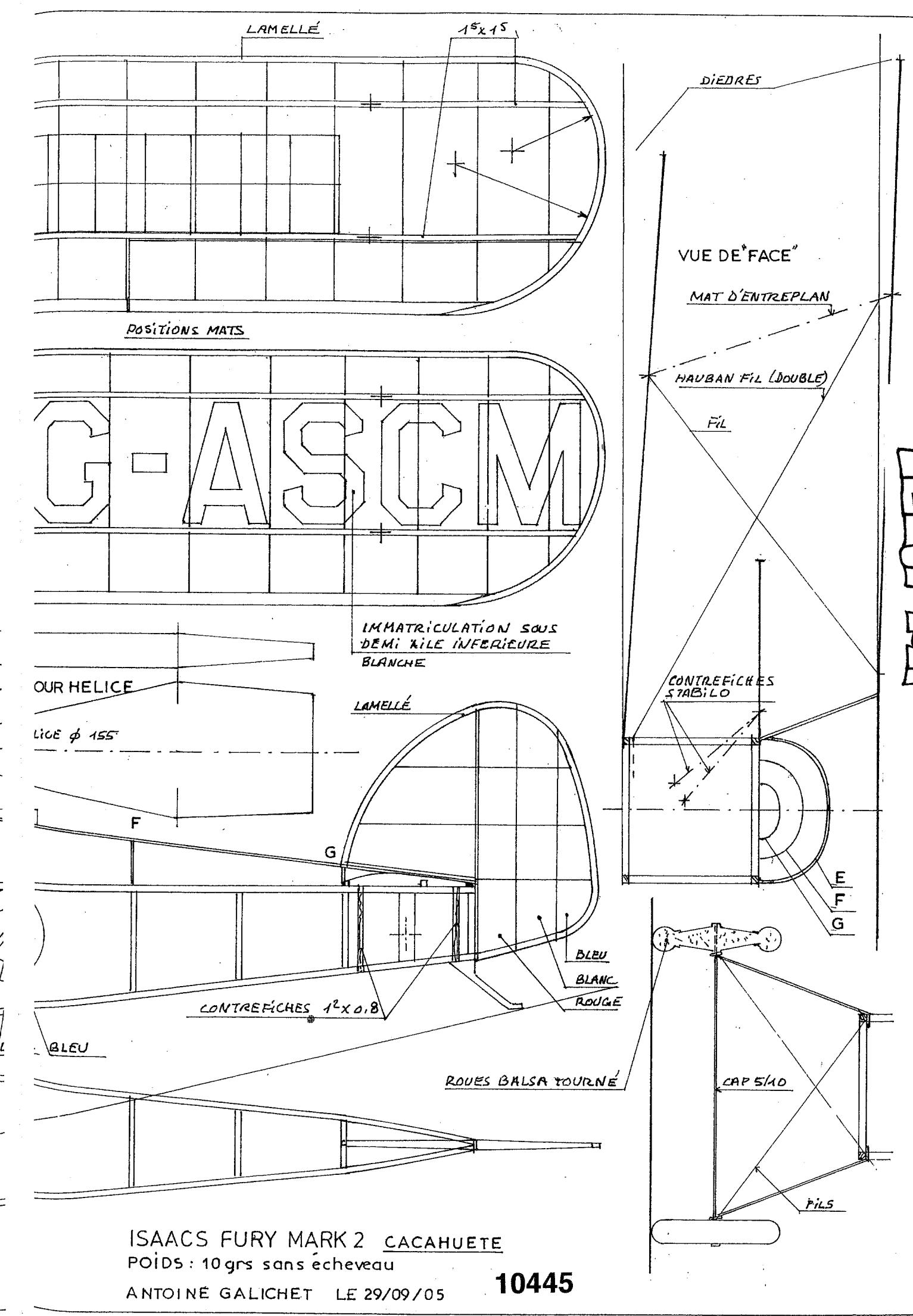
### Construction du modèle :

La construction de ce modèle n'est pas particulièrement difficile à part le fait qu'il s'agit tout de même d'un biplan. Ce qui veut dire mâts, haubans etc... mais surtout qu'il faudra bien choisir son balsa pour éviter un poids total excessif. Toutes les surfaces portantes et dérives comportent des formes arrondies qui ont été construites en lamellé de balsa collé à la colle blanche autour de gabarits en carton aux chants paraffinés. La difficulté réside surtout après démolage, dans le profilage de tout cela sans rien casser. L'ensemble de l'avion grandeur est peint en couleur argent mais mon modèle est resté blanc par crainte de prise de poids supplémentaire. L'entoilage est donc en japon ordinaire blanc, les graphismes dessinés au rapidograph noir, les couleurs bleu et rouge au feutre. Le cône et les jantes jaunes sont peints en Humbrol ainsi que le faux moteur en argent « vieilli ». L'hélice est noire et les extrémités de pales jaunes. A remarquer le tableau de bord de l'original en contreplaqué verni à réaliser en papier découpé qui imite cette finition.





10444



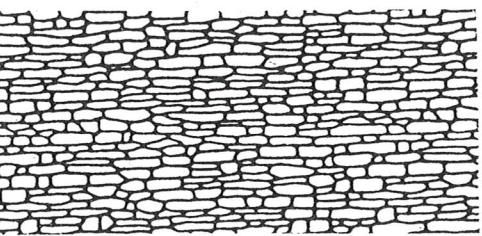
ISAACS FURY MARK 2 CACAHUETE  
POIDS : 10 grs sans écheveau  
ANTOINE GALICHET LE 29/09/05

10445



# RITZ 745556

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



# QINFEI

%	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
EX	0	1,79	2,63	3,89	4,71	5,68	6,8	7,48	7,9	7,96	7,84	7,16	6,33	5,03	3,84	2,48	-	0,53
IN	0	-0,95	-1,05	-1,05	-0,95	-0,74	-0,42	0	0,26	0,53	0,87	1,0	1,2	1,3	1,0	0,56	-	0

LEADER PEN

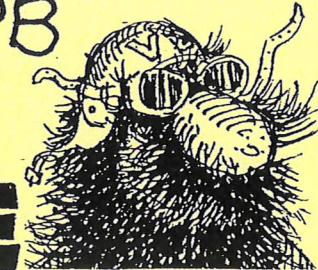


PROFILS DÉSSINÉS PAR A. SCHANDEL. — 10448

# CÉHIXE by GPB



# et VÉZÈDE



J'AI DES PROBLÈMES DE SPIRITUALITÉ CX.. LUI LA-HAUT QUI NOUS TIENS AU BOUT DE SON STYLO... NOUS A-T-IL VRAIMENT CRÉÉS A SON IMAGE ? A-T-IL CRÉÉ LE MIROIR AVANT ?

CA ME TARAUDE, JE M'INTERROGE, MA FOI EN EST EBRAILLÉE, JE DOUTE, JE SUPPOSE !

SUE PUTE ? UNE FILLE SI GENTILLE ! SA MÈRE LE SAIT ? JE CONNAIS LILI PUTE, VOUS SAVIEZ, LA TOUTE PETITE, MAIS SUE, J'AURAI PAS CRU !

EN TOUT CAS VOS PROBLÈMES DE FOI, MA FOI, EN BON ATHEE, MOI, JE RAISONNE AVEC LOGIQUE ET COHERENCE ...

COMME ON DISAIT, DANS L'AÉROPOSTALE, UN ATHEE QUI RAISONNE AVEC COHERENCE, C'EST LA PREUVE QUÉ L'ATHEE COHERE...

MMM...

CX et VZ (17)

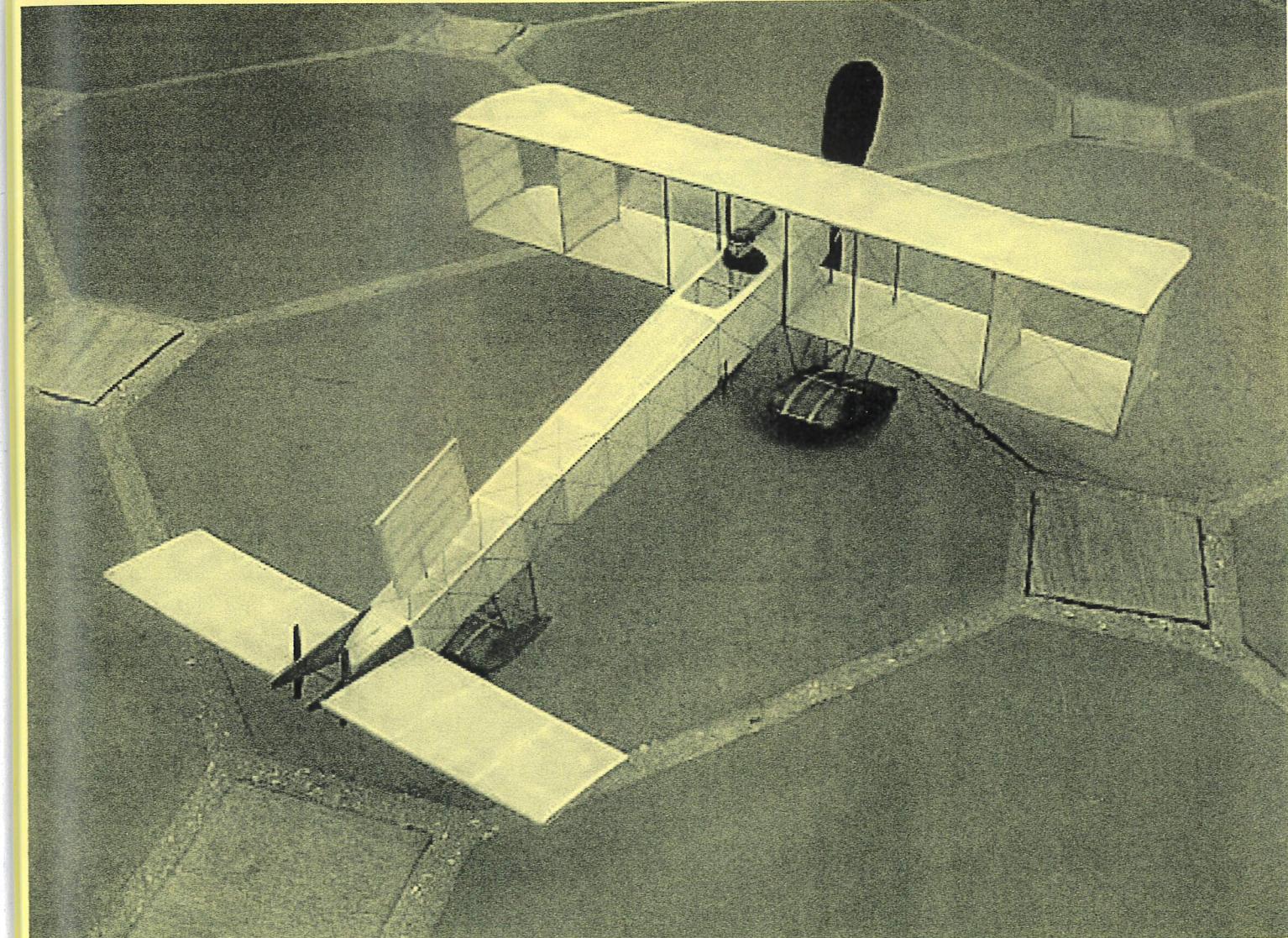


PHOTO. RICHARD LEVEQUE.... CONSTRUCTION ÉGALEMENT !

VOL LIBRE

VOA  
VOA

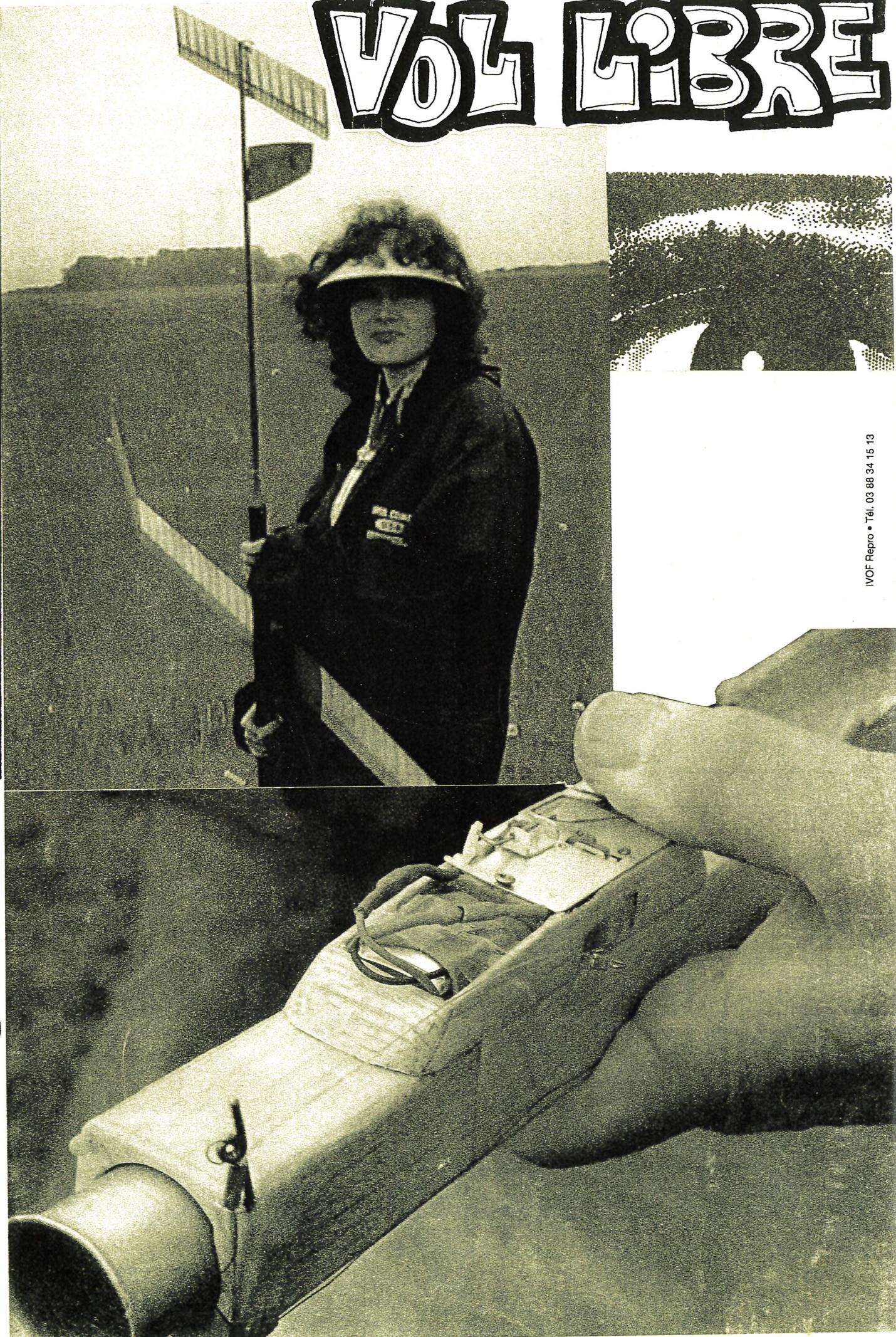


Photo. F. NIKITENKO

10450