



Le Trissu 05 ; fuselage bois, aile de 140, profil Raf 28, 600 g, deux voies.

**Pour le
vol de
plaine
ou le
vol de
pente**

20

testé avec sept profils !

TRISSU 05

C'est un peu comme l'auto Super 5, extérieurement rien ou pas grand chose ne change ; ce sont des détails qui font que le n° 5 est un mini différent, et meilleur, du Trissu n° 1 de 1982.

Caractéristiques

Envergure : 1,40 m
Corde : 16 à 12 cm
Surface : 19,6 dm²
Allongement : 10
Longueur : 0,83 m
Surface stab : 2,20 dm²
Poids : 600 à 800 g.

Noël-Pierre Leduc

*Au-dessus de Montbéliard, juillet 84 ;
l'auteur avec le dernier-né des Trissu.*

L'aventure du Trissu

Depuis la conception du "Trissu" et sa publication dans notre revue MRA, il a accumulé énormément d'heures de vol, en plaine et en pente.

Banc d'essai de profils, de voilures, stab et j'en passe.

C'est toute une équipe qui a travaillé à l'amélioration du "Trissu", nous en sommes au type 05. Conçu à l'origine pour la pente, ce mini révèle d'excellentes qualités voilières en vol à voile. Fabriqué à de très nombreux exemplaires avec différents profils, stab, etc... des poids variant entre 480 et 800 g donc une charge alaire de 24 à 40 g/dm². C'est un planeur qui ne laisse pas indifférent : soit il est super, soit c'est un pavé, c'est suivant le pilote, il est

certain qu'un débutant s'il arrive à faire de la pente n'exploitera pas bien, ou mal, une bulle en plaine.

Le Trissu a déjà participé à de nombreux concours, et avec de beaux succès, nous en avons déjà perdu deux : le prototype en VdP dans les Vosges, le modèle 02 au concours du 15/04/84 à Montbéliard parti dans une bonne pompe, il est devenu très petit et je n'ai pas un regard d'aigle ; on a localisé l'endroit de la chute car je l'ai mis en vrille, mais impossible de le retrouver au sol, malgré photo et article dans la presse locale et un message par radio-Belfort.

Un mini c'est un 20 dm² de surface d'aile ; depuis son apparition la plupart des modélistes se sont intéressés à la formule. Les premiers minis ont servi de banc d'essai



pour arriver à faire le pied de nez aux grandes plumes tant à la pente qu'en plaine. Cette expérience, ces essais vous permettront d'améliorer vos minis et peut-être de créer le super mini qui vole tout seul ! On peut rêver quoi...

L'aile

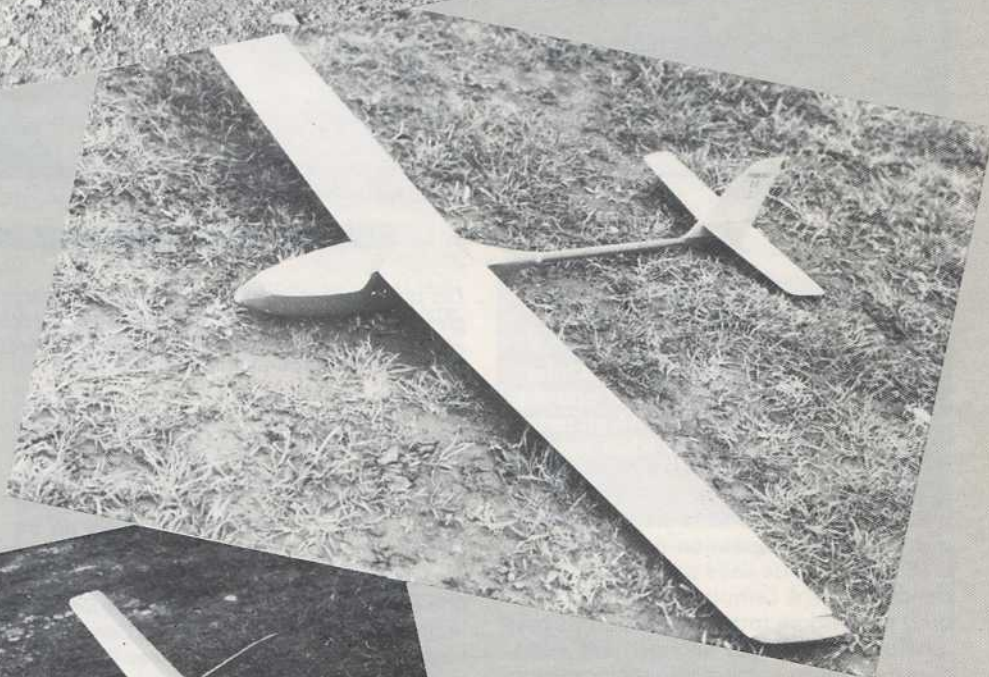
Tout d'abord la forme : le trapèze reste plus fin que le rectangle. Le trapèze régulier avec une faible flèche arrière semble être l'aile la plus rapide et la plus stable. Le trapèze rectangle arrière a une bonne stabilité en ligne droite mais a tendance à déclencher en virage à faible vitesse (un vice du Trissu 1).

Le trapèze rectangle avant est pire aérodynamiquement que le rectangle normal. Il reste le trapèze irrégulier avec flèche

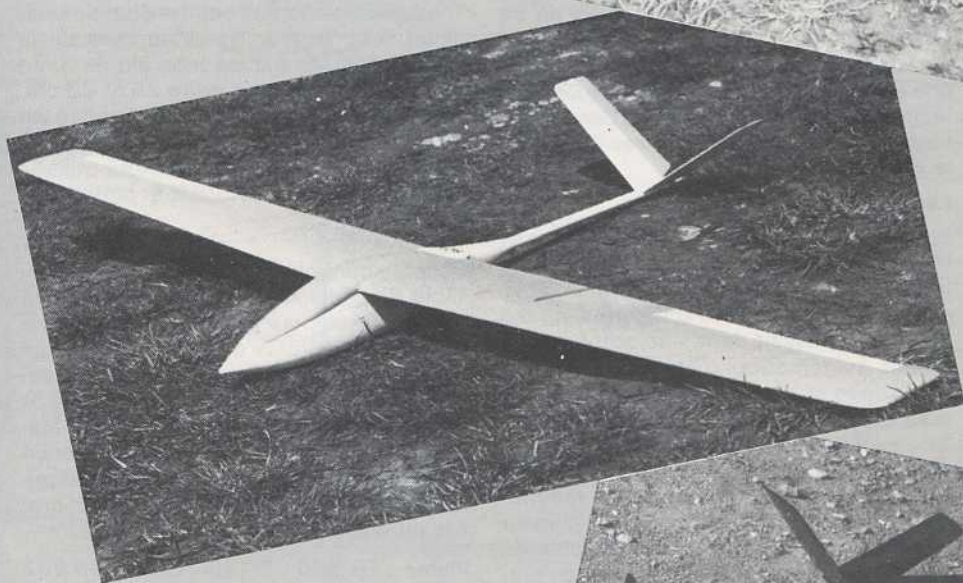


Le Trissu 04 : empennage en T_é, grand allongement, Eppler 193 ; polyvalent plaine/pente : 1^{er} en Vdp à Champlitte (25/09/83), 3^e en plaine à Montbéliard (22/05/84).

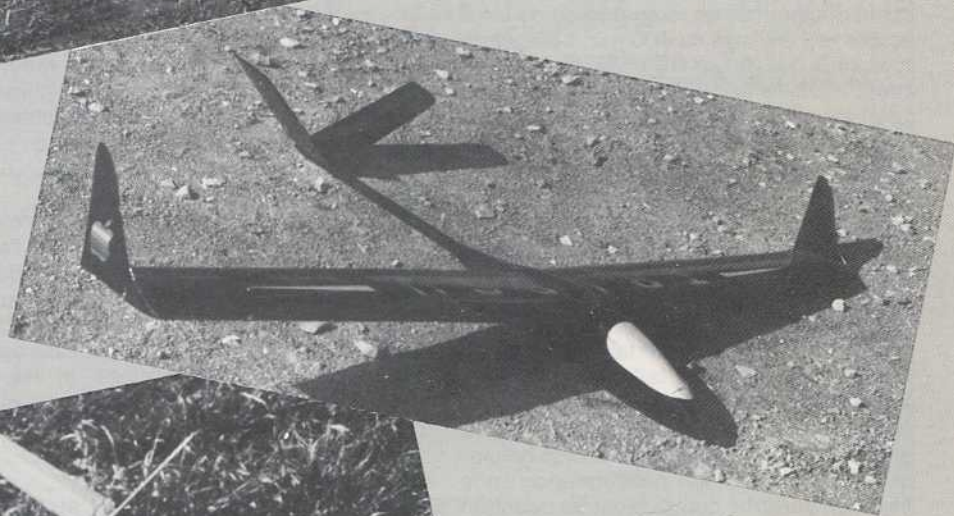
Le Trissu 04 : abandon des winglets, des ailerons, full-span et adoption de l'empennage cruciforme ; rapide en pente et bon gratteur du fait de l'allongement du profil Raf 28, et de la chasse aux traînées parasites.



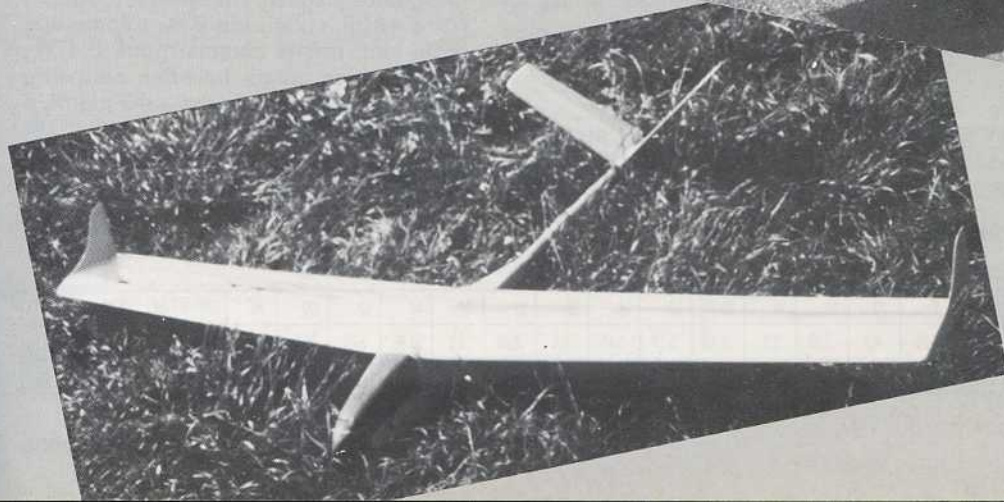
Le Trissu 05 A : nez allongé pour une meilleure finesse et l'obtention du bon centrage sans lest, avant adoption de l'empennage cruciforme.

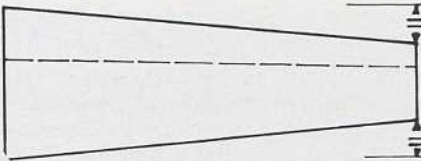


Le Trissu 02 : le fuselage est en fibre, ni plus léger ni plus solide que le bois ; avec l'Eppler 211 modifié, très bon en plaine mais moyen en pente ; perdu de vue dans une ascendance.

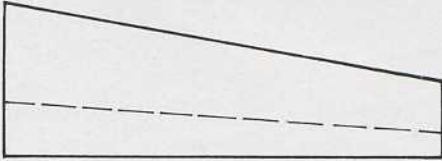


Le Trissu 01 : empennage en V, profil E 195, 1,20 à 1,30 m d'envergure.

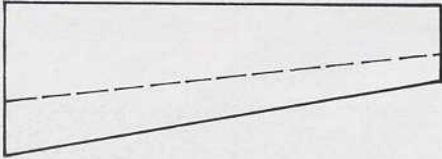




Trapèze régulier pour les Trissu 03-04-05 ; légère flèche arrière au 1/3 de la corde.



Trapèze rectangle arrière pour les Trissu 01 et 02 ; flèche arrière importante.



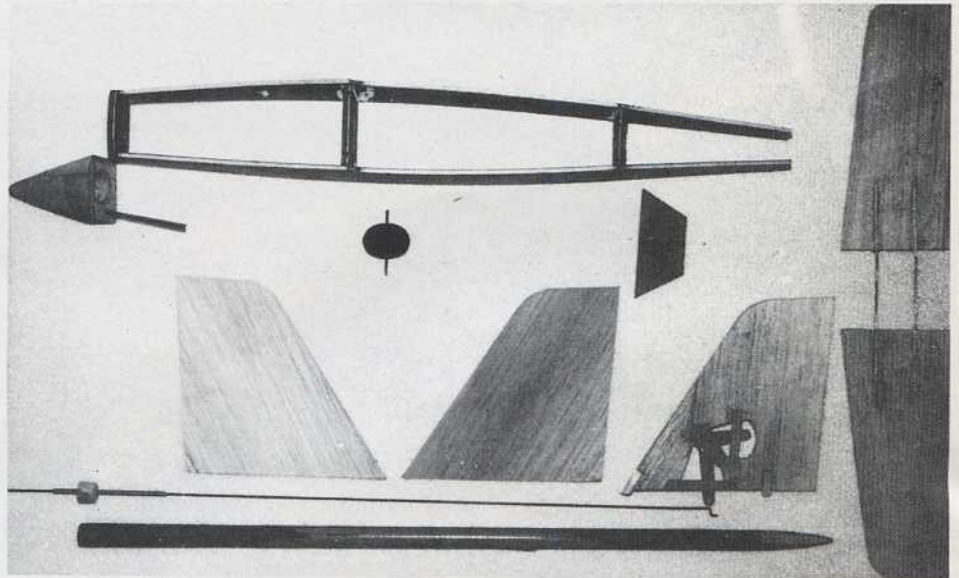
Trapèze rectangle avant ; manque de finesse, peu rapide ; flèche avant.

droite, c'est la forme la plus proche de l'aile elliptique ; les essais ne m'ont pas montré de différence avec le trapèze régulier que je préfère : question de facilité.

L'allongement de l'aile passe à 10, ce qui donne 16 cm à l'emplanture et 12 cm en bout ; envergure totale 1,40 m, bords marginaux compris. Cet allongement donne plus de finesse, une traînée moindre, augmente la stabilité en roulis nécessaire à la course aux pylônes, car c'est dans les virages que se gagne ce type de course. Un bon pilote gagne une course plus par son pilotage que par le planeur, mais il sera plus à l'aise et efficace s'il pilote un bon mini autostable. Il est possible de faire une aile à plus grand allongement, mais il ne faut pas oublier "Reynolds" au profil choisi, pour voler lentement sans trop chuter ni déclencher en virage. Le poids idéal tourne aux environs de 600 g soit 30 g/dm², malgré qu'un Trissu 03 chargé à 40/dm² profil HQ3-10 ait volé 45 mn en plaine ! Le poids ne semble pas un handicap pour un planeur même "mini", mais plutôt son moteur : je m'explique - un planeur lourd volera plus vite que le même planeur plus léger, son profil grâce à la vitesse portera mieux, le nombre de Reynolds étant plus grand avec un coefficient de traînée moindre ; on pourra réduire l'incidence de l'aile en trimant le stabilo pendulaire, mais attention, la traînée de certains profils augmente beaucoup aux faibles incidences. Un planeur lourd aura une meilleure vitesse de translation sans pour autant perdre d'altitude ni dire qu'il a un vol balistique, il traversera une descente sans être trop perturbé comme l'est un bouchon dans les vagues, nos planeurs ont le même comportement, il vous suffit de vérifier

Biconvexe dissymétrique LN 1,5/10 courbure 1,5 %, épaisseur 10 %.

X	0,05	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	44	52	60	68	76	84	92	100
YE	0,09	1,4	2,1	2,6	3	3,35	3,7	4,25	4,7	5,15	5,5	5,75	6,17	6,45	6,6	6,65	6,6	6,35	5,85	5,1	4,2	3,7	2,16	1,12	0,1
YI	0,065	0,95	1,25	1,5	1,65	1,85	2	2,3	2,5	2,7	2,85	2,95	3,15	3,3	3,37	3,4	3,4	3,3	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,1



Les pièces constituant le fuselage, empennages et dérive. Le système pendulaire, avec la tringlerie prête à être glissée dans la canne à pêche ; remarquer le sens des fibres du bois, dérive et placage, cela n'a jamais cassé jusqu'à présent.

dans une bassine avec deux bouchons, dont un lesté de plomb ; vous secouez et verrez le bouchon léger aller en tout sens, l'autre imperturbable étalera les vagues. Par petit temps le planeur léger reste quand même le meilleur à cause de sa vitesse de chute plus facile. Le bon choix est une construction légère et soignée, une excellente finition, quitte à lester pour le gros temps. Les deux Trissu perdus accusaient plus de 36 g/dm² avec l'E 195 et le E 211 à volets.

Les Winglets

En plaine nous étions étonnés de voir nos minis se mettre en virage sans que l'ordre leur en soit donné, après vérification radio, des jeux éventuels des tringleries, quand le planeur passait dans une pompe il enroulait systématiquement ; nous avons laissé faire et avons essayé plusieurs fois pour être sûr de ce phénomène, à chaque fois il y a eu gain d'altitude d'où la conclusion : les winglets seraient un détecteur d'ascendance avec le pouvoir de maintenir le planeur dans le tourbillon ; le planeur peut enrouler à gauche et sans toucher les commandes repartir à droite, c'est en pratiquant de cette façon que le Trissu 02 a été perdu de vue.

Leur hauteur doit être égale à la corde marginale, leur inclinaison par rapport à l'aile de 105° ; la forme ressemble à un triangle isocèle dont l'hypoténuse serait une sinusoïde. En vol de pente l'utilisation des Winglets n'est pas conseillée car elles agissent en dérive et on obtient un vol en crabe, ce qui freine le planeur le plus rapide.

Les ailerons

Ce n'est pas n'importe quel profil qui accepte les ailerons full-span ; dans tous les cas leur largeur doit être égale à 22 %

de la corde d'aile, absolument sans jeux car ils débattent très peu, avec du différentiel ; les profils les mieux adaptés sont E 211-212, E 193 UK, EB 380 et les profils HQ (très difficile à régler). A partir du Trissu 03 les ailerons ont été du type classique, leur largeur égale au tiers de la corde, articulés par un tube alu de 3, en torsion, leur longueur entre 25 et 30 cm. Très efficaces en acro, la différence en mieux semble faible par rapport au full-span et variable suivant le profil utilisé ; je les recommande en V.d.P. et pour l'acro.

Les profils

Pour les mini-planeurs il n'est pas souhaitable d'utiliser des profils épais (12 %), c'est la raison pour laquelle j'ai abandonné l'E 195. Ces profils ont une finesse plus faible et sont donc sans intérêt, il faut pratiquer autrement — je me suis fixé 10 % d'épaisseur maxi et 9 % minimum ; la pratique m'a donné raison, pour bien voler un mini doit voler vite donc la finesse est primordiale. Voici mon avis sur différents profils de plaine, polyvalent, vitesse.

Plaine : EB 380 - E 178 - Gottingen 602 - Naca 4409 (E 174) - HQ3-10.

Ma préférence va à l'EB 380 gratteur, rapide, facile à construire ; l'E 178 - ép. 9 % bon CZ et faible CX aux incidences moyennes, bord de fuite autostable, donc pas facile à réaliser ; G 602 dessiné par le Pr Eppler à l'institut de Gottingen, l'extrados du E 211, l'intrados du E 193, profil ayant une grande plage de vitesse, très gratteur ; Naca 4409 - creux de 9 % d'épaisseur, profil lent, même caractère que E 174 ; HQ3-10 avec volets full-span peut être rapide ou gratteur, chargé à 40 g/dm², il réalise d'excellents vols.

Standard : Raf 28 - Naca 2409/10 - E 205. Raf 28 : un vieux profil jadis utilisé en

