

**FLY**  
INTERNATIONAL

# INTERNATIONAL FLY

**n°52**

JUILLET 99

**Le monde de l'aéromodélisme**



**NOUVEAU !**  
**Des dossiers maquettes !**

**CAROSSEL ARC**  
**La haute école**



**REPORTAGES :**  
**Show des As 99**  
**PSS à Mâcon**  
**W. Matt chez PL. Prod**  
**Maquettes à Corbas**



**PLAN ENCARTE LUNAK**



**XTREME 3D**

**Concours de l'été :**  
**GAGNEZ UNE K'MAX**  
**avec SPIRAL**

Juillet 1999 - N°52 - 30 F

- BELGIQUE 220 FB • SUISSE 9,50 FS • CANADA 9,5 SC
- GRECE 1500 Dr • ANDORRE 30 F • GUADELOUPE 35 F
- MARTINIQUE 35 F • AFRIQUE 3500 CFA • ITALIE 11000 Lires
- PORTUGAL CONT 1200 ESC • LUXEMBOURG 210 FL
- REUNION 45 F • ESPAGNE 1000 Pts

M 2886 - 52 - 30,00 F

**PLAN**

**ENCARTE**

Nom	Lunak
Fabricant	Plan Fly
Importateur	
Prix indicatif	

Type de modèle

Mini planeur 3 axes

Moteur

Aucun

Moteur pour l'essai

Aucun

Mode fabrication

Plan seul disponible

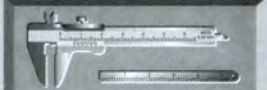
Fuselage structure

Ailes expansé coffré

Stab planche

Fonctions commandées

Profondeur  
Ailerons  
Direction



Envergure	1620 mm
Longueur	700 mm
Corde emplanture	165 mm
Corde saumon	80 mm
Surface aile	19,5 dm <sup>2</sup>
Profil aile	HQ 2,5/9
Surface stab	dm <sup>2</sup>
Profil stab	Planche
Masse annoncée	g
Masse obtenue	700 g
Charge alaire annoncée	g/dm <sup>2</sup>
Charge alaire obtenue	35 g/dm <sup>2</sup>

**BILAN DU TEST**

**CONSTRUCTION**

Facile  Moyen  Délicat  Difficile

**PILOTAGE**

Débutant  Confirmé  Expert

**QUALITE DU KIT**

Mauvais  Correct  Extra

**QUALITES DE VOL**

Dangereux  Standard  Fabuleux

# LUNAK

**... Parce qu'il me restait de l'Oracover jaune...**

Texte : Alfred Bellec

Photos : Jean-Louis Coussot

Il y a longtemps que je nourrissais le projet de construire cet adorable planeur des pays de l'est à l'allure si particulière avec sa verrière goutte d'eau qui lui donne l'allure d'un chasseur. L'occasion s'est présentée lorsque, après avoir terminé l'entoilage d'un biplan, je me suis retrouvé avec un grand morceau d'Oracover jaune, juste de la couleur du Lunak... ça été le déclic et aussitôt les plans, déjà commencés, sont ressortis du tiroir et étalés sur la planche.

## Construction

L'appareil original était construit en bois, aussi je ne vois pas pourquoi le modèle réduit ne le serait pas, du moins pour le fuseau et le stab. Les ailes seront réalisées en mousse coffrée pour gagner du temps et éviter de m'emm... nerver sur la dentelle.

## Fuselage

Les demi-couples seront découpés deux par deux dans du balsa de 3 mm d'épaisseur (c'est le moment d'utiliser vos chutes...)

Prenez du balsa de 3 mm de densité moyenne que vous allez débiter en lattes de 8 mm de largeur environ, préparez aussi les flancs dans le même produit.

Fixez le plan sur votre chantier de montage puis épinglez dessus les deux lisses latérales, les demi-couples et en troisième lieu la lisse médiane.

A ce stade il faut contrôler les couples en présentant une baguette

que vous cintrerez le long du fuseau pour vérifier qu'il n'y a pas de couple trop « gras » ou trop « maigre », ce contrôle sera fait sur plusieurs génératrices. Il est facile de remédier aux défauts éventuels en retraçant un nouveau couple ou en le calant judicieusement (dans ce cas pensez à mettre la même cale lors de la construction de la seconde coquille). Lorsque tous les couples sont OK commencez par coller le flanc en progressant de façon à respecter la symétrie. Le montage sera bridé au moyen d'élastiques et d'épingles, collez bien les lisses entre elles sur toute leur longueur et soignez leur ajustement afin d'éviter d'avoir à mettre trop de colle ou de mastic. De temps à autre arrêtez vous pour laisser sécher la colle.

Lorsque vous aurez terminé la première moitié de fuselage vous pourrez retirer votre œuvre du chantier et admirer le résultat.

**Avec sa grosse bulle goutte d'eau, le Lunak se reconnaît au premier coup d'œil.**



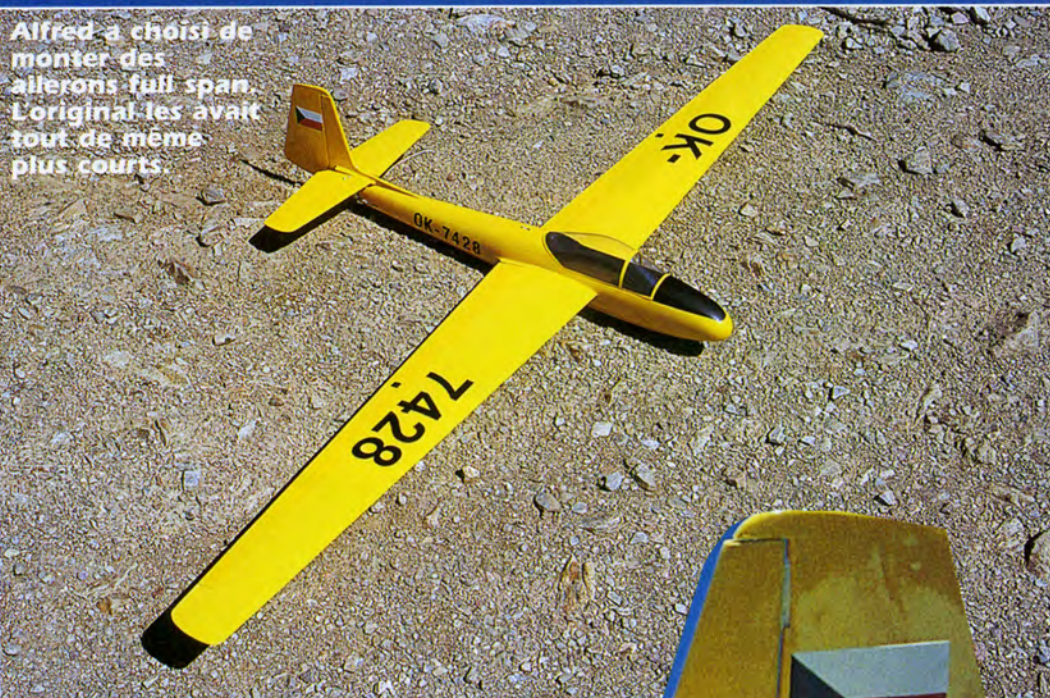
Collez maintenant les demi couples restants sur leurs homologues, ici une goutte de cyano suffira. Effectuez un contrôle de cohérence des couples puis recommencez la pose des baguettes de recouvrement comme pour la première moitié sans coller les premières lisses latérales entre elles.

Quand votre fuseau sera terminé administrez lui une bonne séance de ponçage pour arrondir les formes puis, à l'aide de votre cutter, séparez votre fuselage en deux suivant le plan de joint

Vous disposez maintenant de deux coquilles dans lesquelles vous allez pouvoir installer les gaines plastique de passage des commandes de direction et de profondeur ainsi que celle de l'antenne.

Recollez ensemble vos deux coquilles et installez la dérive que vous aurez préparée auparavant. A l'aide des ailes positionnez et collez en place les deux nervures en CTP de 2 mm servant de karman, contrôlez soigneusement l'incidence identique des deux ailes. Après un dernier ponçage, marouflez votre œuvre avec une couche de tissu de verre 40 g posé à la résine époxy, n'hésitez pas à ajouter plusieurs couches de renfort aux endroits exposés tels que le nez ou le dessous de la partie avant du fuselage.

Lorsque votre travail sera vraiment sec, vous pourrez enlever les couples C2 et C3 de la partie avant (pour laisser la place à la batterie) puis maroufler l'intérieur du cockpit avec une couche de tissu de verre 160 g.



### Patin et puits de roue

Le patin est composé de deux languettes en ctp de 1,5 mm, (ne le dite à personne mais j'ai utilisé de l'époxy de 1 mm d'épaisseur que j'avais en réserve...), une languette est fixée contre le fond du fuselage tandis que la seconde est maintenue sur deux blocs de bois dur simulant les amortisseurs.

Le puits de roue est composé d'un assemblage de pièces en ctp de 1,5 mm. Deux pastilles en ctp de 1,5 mm également renforcent le maintien de l'axe de roue qui est constitué par une vis de 3 mm de diamètre. Le tout sera ensuite collé en place dans le logement découpé à cette fin dans le fuselage. Un marouflage en tissu de verre 40g terminera le travail.

### Les ailes

Si vous êtes pressé, la solution la plus rapide est celle du polystyrène coffré en samba de 0,6 mm ou en balsa de 1,5 mm, les gabarits de découpe figurent sur le plan et la méthode est

### Polyvalent, le Lunak est un agréable voltigeur.



maintenant bien connue dans tous les clubs et si vous êtes un grand paresseux comme moi, vous pouvez aussi les commander sans vergogne à PG Modélisme, ses coordonnées figurent sur le plan.

Pour ceux qui ont le temps et qui aiment ça, une solution tout bois est proposée sur le plan. Ce type de construction n'appelle pas de commentaire particulier puisque la méthode est classique.

Les nervures seront usinées par la méthode du bloc puis assemblées sur un chantier bien droit avec les longerons principaux en pin de 5x2 mm et le faux bord d'attaque en balsa de 3 mm. Intercalez les cloisons verticales en balsa de 1,5 mm, ces dernières seront découpées en mettant les fibres dans le sens vertical car elles travailleront en compression. Cette structure recevra ensuite les différents renforts en CTP desti-



Le galbe du fuselage du Lunak est particulièrement harmonieux.

nés à consolider l'emplature et à supporter la clé, vous pouvez aussi coller en place le fourreau de la clé en tube alu ou laiton de 6 mm de diamètre intérieur, le dièdre est obtenu en plaçant une cale de 25 mm sous chaque saumon.

Placez aussi la gaine de commande d'aileron puis coffrez votre aile en utilisant de balsa de 1,5 mm d'épaisseur de densité moyenne. Lors de cette opération veillez à ne pas introduire de vrillage autre que celui prévu sur le plan c'est à dire 1° de négatif. Pour obtenir un bon état de surface je vous conseille ici de préparer vos panneaux de coffrage en collant vos planches bord à bord puis en ponçant la face externe avant collage sur la structure.

Collez maintenant le bord d'attaque en balsa dur et le saumon puis poncez le tout soigneusement. Découpez ensuite l'emplacement de l'aileron qui sera refermé avec des

chutes de balsa 15/10. L'aileron sera réalisé dans du balsa de 8 mm profilé.

Il vous reste encore à coller la nervure en CTP 1,5 mm destinée à renforcer l'emplature.

Maintenant que vous disposez des ailes vous n'allez pas résister au plaisir de reprendre le fuselage et commencer la « mise en croix » histoire de voir l'allure, profitez en pour réaliser :

### Les karmans

Pour cela, il faut commencer par repérer sur votre fuselage l'emplacement de la clé principale et tracer l'incidence de l'aile, comme référence prenez le support de stab, le vé longitudinal sera de 1 degré. Percez le passage de la clé principale ainsi que celui du téton d'incidence, enfitez la clé principale munie de son fourreau en tube alu ou laiton de 6

mm de diamètre intérieur (laissez le assez long pour recevoir les nervures d'emplature) au travers du fuselage puis contrôlez sa perpendicularité avec le plan de joint des deux coquilles. Si c'est bon enfitez les deux ailes et procédez à un contrôle de géométrie en mesurant la distance entre chaque saumon et l'arrière du fuselage puis vérifiez si l'incidence des deux ailes est identique, c'est très important pour les qualités de vol de votre FOKA (c'est même vrai pour tous les planeurs, et aussi pour les avions...). Quand le résultat vous satisfera vous allez immobiliser le tout pour coller en place le fourreau de la clé principale.

Le karman sera constitué par une nervure en balsa de 6 mm servant de remplissage, ajustée et collée contre le flanc du fuselage en utilisant l'aile comme référence. Il sera complété par une nervure en ctp de 1,5 mm pour conserver des arêtes bien nettes.



En vol, le Lunak se révèle grattereur et facile à piloter.



**Lancé :** La prise en main est assez facile du fait de la position de l'aile. Une fois le modèle centré et réglé correctement le départ s'effectue bien droit, il suffit de laisser filer le Lunak pour qu'il prenne sa vitesse avant de le solliciter à la profondeur.

**Le vol :** Du fait des faibles cordes au saumon il est impératif de conserver une bonne vitesse à votre Lunak sinon il saura vous le faire savoir. Ceci étant dit le modèle se révèle stable sur trajectoire, seules les rafales latérales se font un peu sentir malgré le faible dièdre et peut être aussi à cause de la faible masse (n'oubliez pas qu'il s'agit d'un mini).

**La voltige :** Le Lunak est un planeur d'acro et comme tel il ne rechigne pas à être secoué à condition de ne pas trop le freiner moyennant quoi vous pourrez passer les figures de voltige classique à base de boucles et tonneaux sans difficulté majeure, les gouvernes sont efficaces. Le vol dos se contrôle bien à condition de conserver suffisamment de vitesse et au prix d'une légère pression sur la profondeur, le profil HQ 2,5/9 trouve ici sa limite si la portance est faiblarde.

**L'atterrissage :** Il faut bien y arriver à un moment ou à un autre. Avec le Lunak ce n'est pas plus difficile qu'avec un autre modèle, il est suffisamment stable et précis pour permettre une prise de contact en douceur avec la planète mais ne cassez pas trop tôt sa vitesse.

Papier millimétré FLY International - Réf : 961029

### Empennages

Ils seront découpés dans du balsa de 5 mm de densité moyenne, le volet de direction sera traité de la même manière puis l'ensemble sera profilé et poncé soigneusement. Les articulations seront réalisées à l'aide de charnières nylon classiques

### Verrière

Sera réalisée en PVC thermoformé sur une forme en bois. Elle sera collée sur un cadre confectionné en CTP 2 mm La fixation sur le fuselage sera assurée par un téton à l'avant et à l'arrière par un verrou confectionné en gaines plastique représenté sur le plan.

### Radio

La place ne manque pas et vous pourrez même utiliser des servos standards au moins pour la profon-

deur et la direction, sur le proto j'ai mis des minis partout pour gagner du poids et j'ai obtenu un centrage correct en ajoutant 25 grammes de plomb. Pour cela l'accu de 600 mAh et le récepteur ont été placés le plus en avant possible, les servos de direction et de profondeur sont fixés sur la platine située dans l'habitacle, celui des ailerons se trouve entre les deux ailes sur la platine qui lui est réservée.

Les commandes de direction et de profondeur sont réalisées avec un morceau de câble de frein ou une cap de 1,5 mm couissant dans les gaines prévues à cet effet. A chaque extrémité il faudra souder un embout fileté qui recevra une chape métallique. La commande d'ailerons a déjà été installée dans chaque aile lors de la construction de celles-ci. Le raccordement sur le servo s'effectue grâce à un domino d'électricien fixé sur le bras du servo par une vis de 2 mm.

**Le stab est monobloc pour simplifier la construction et le démontage.**



**Notre Alfred National repart pour se faire plaisir avec son nouveau mini planeur maquette.**



### Conclusion

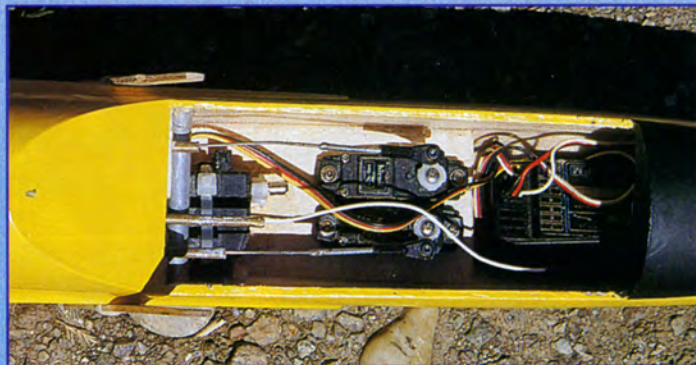
J'ai trouvé dans ce planeur des comportements proches de ceux du mini Fox déjà paru dans ces colonnes mais avec une préférence du Foka pour la gratte alors que le Fox était plutôt orienté vers la voltige. Il s'agit donc d'un mini polyvalent avec lequel vous n'hésitez pas à accumuler les heures de vol et dont l'allure maquette ne laisse pas indifférent.

### Finition

Le fuselage est déjà marouflé et soigneusement poncé. Les défauts apparents seront mastiqués puis vous pourrez passer à la peinture. Les ailes et le stabilo ont été entoilés à l'Oracover jaune. Voilà, maintenant c'est à vous de travailler. Je pense vous avoir tout dit. Alors bonne construction et bons vols.

**Des renvois dans les ailes actionnent les ailerons.**

**Pour un mini, la place est vaste dans le nez du planeur.**



### REGLAGES

#### Centrage

55 mm du BA à l'emplanture.

#### Débattements

Ailerons : 15 mm vers le haut, 10 mm vers le bas.  
 Profondeur : +/- 10 mm  
 Direction : +/- 30 mm

