

**LOOPING**  
N°70 Août - Sept. 2001  
32 F - 234 FB - 8 FS - 7,75 \$ Canada

# Looping



Magazine de l'aéro modélisme loisir

## PLANS

Push Back  
Korrigan  
Evolution 60"

## ENCARTES

Tangerine Dream  
E-Dream

## ESSAIS

Pepito  
Classic 40  
Titan Attack  
Simple Cub  
Twin Jet  
RF4  
Babib'Aile

## DOSSIERS

## TECHNIQUES

Alimentation  
pour chargeur



M 1482 - 70 - 32,00 F - RD





Quand on a goûté à la Titoetta, on ne peut vraiment plus s'en passer. C'est un fantastique modèle passe partout, performant dans toutes les conditions :

- En plaine, avec une catapulte même musclée qu'elle encaisse sans faiblesse, elle passe la voltige de base, gratte honorablement même équipée uniquement d'ailerons et de la profondeur.
- Question vol de pente, la moindre petite butte suffit, quant au vent, on n'a pas encore trouvé des conditions qui ne lui convenait pas ! Par brise faible, on arrive à suivre les lancés-main. Dans la tempête, elle pénètre sans broncher avec quelques crans de piqueur et sa vivacité ne laisse pas le temps de s'ennuyer.

J'ai rarement été séduit par un planeur à ce point. Je n'aime pas beaucoup réparer et encore moins construire deux fois le même modèle... et pourtant j'en suis à ma 4<sup>ème</sup> Tito ! L'Evolution 60" comble les rares lacunes de la première mais ne la remplace pas. Finalement, les deux ne me quittent plus !

**Laurent Berlivet**

**En haut, à droite :**  
il n'y a que les vautours qui ne semblent pas intéressés par ce planeur... Par jalousie, peut-être ?

Pour commander le plan de ce 60 inches acrobatique, vous pouvez utiliser le bon de commande situé en fin de journal. Il est vendu 50 F (prix B), sous la référence L125.

Ce plan détaillé est dessiné sur une grande feuille, avec toutes les pièces représentées échelle 1 sur les planches de bois permettant une découpe facile en faisant un minimum de chutes.

plus il faut biseauter la pointe de la nervure pour que le bord d'attaque soit collé correctement. Une lime à angle en carton convient très bien pour cet usage. Cette baguette est ensuite poncée dans le prolongement du profil avec délicatesse. Le coffrage d'extrados du bord d'attaque peut alors être posé. Avant de poser celui du bord de fuite, il est indispensable de profiler celui qui se trouve déjà à l'intrados dans le prolongement de la nervure. Dans le cas contraire, le bord de fuite ne serait pas respecté et formerait un creux à l'extrados, façon profil autostable : beurk ! Pour pouvoir poncer proprement, on utilise du papier de verre fin collé sur une cale de 3 à 4 cm de large et on commence par poncer entre deux nervures. On fait l'ensemble du bord de fuite puis on aplane tout ça dans le prolongement des nervures. Le coffrage d'extrados peut alors être collé. La colle polyuréthane peut être employée avec succès à ce niveau à condition de bien plaquer le bord de fuite sur toute sa longueur (ruban adhésif + une partie de votre collection de Looping pour maintenir tout ça en place pendant le séchage.)

Les nervures seront collées sur le longeron à ce moment, avec de la cyano pas trop fluide. Une fois la colle sèche, l'aile peut être sortie du chantier. Il reste à coffrer le bord d'attaque à l'intrados.

Les coffrages seront poncés dans l'alignement du faux bord d'attaque puis le bord d'attaque en bois dur genre samba de préférence sera collé.

Pour obtenir un saumon solide, il est préférable de le découper dans plusieurs fines couches de balsa croisées plutôt que dans une planche épaisse.

Faire de même pour l'autre demi-aile. Ensuite, ces deux demi-ailes sont collées bord à bord après avoir intercalé dans les longerons un morceau de corde à piano 30/10 bien enduit d'époxy. En fait, le trou mesure 4 mm mais l'angle de la corde à piano n'est pas très facile à obtenir par pliage et le trou est donc comblé avec de la colle. Le dièdre est d'environ 45 mm en tout. Quand c'est sec, on fraise les nervures centrales de manière à pouvoir y glisser une clé supplémentaire issue d'une chute de tube carbone ø 6. A ce moment, on peut glisser les rallon-



ges de servos dans les nervures, en les faisant déboucher à travers le coffrage à l'intrados. Les petites portions de coffrage du centre de l'aile et celles placées au niveau des servos sont alors découpées avec soin et collées en place. Ponçage générale de l'ensemble puis on découpe les ailerons et on coffre les chants.

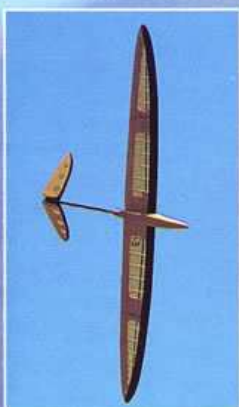
Cette description de l'aile est plutôt longue mais le travail est finalement assez rapide et pas très compliqué. En fait, le plus barbant comme je l'ai dit plus haut, c'est le découpage des nervures.

Quand l'aile est faite, on peut alors passer au fuselage. Les couples sont découpés dans du contre-plaqué, les doublages de flancs aussi mais beaucoup plus fin. On colle ces doublages sur les flancs puis les baguettes d'angle encochées pour accepter la courbure. On intercale ensuite les couples et on pince le fuselage autour après avoir glissé le bloc arrière déjà percé au diamètre de la poutre. Pour le coller dans l'axe, il suffit de s'aligner sur la vue de côté dessinée sur le plan. On colle alors le bloc de nez puis les coffrages dessus-dessous et on arrondit bien tous les angles par ponçage. Il n'y a plus qu'à découper une petite verrière qui permettra l'accès à l'avant du fuselage.

L'empennage est issue d'une planche de balsa 30/10 assez raide et ajourée pour le look. L'emplanture est biseautée à 55° puis l'ensemble est collé pour former un angle de 110°. Deux petits morceaux de baguette sont alors collés pour former l'assise puis creusés au papier de verre enroulé sur un morceau de tube ø 6. L'épaisseur du papier permet d'arrondir à 8 mm. Les volets sont également issus d'une planche, arrondis sur l'arrière et biseautés à l'avant. Avant de précéder au collage du stab, on fera une première mise en croix et on entoïlera les éléments séparément.

## Entoïlage et finition

Ce planeur est un modèle au caractère amusant, vif et remuant, donc il ne faut pas hésiter à l'entoïler avec des couleurs fun. Comme en plus on le secoue beaucoup en vol, il faut qu'il soit bien visible. L'aile dévoile le secret de sa structure avec un entoïlage transparent, tout comme l'empennage. Pour le fuselage, il est suffisamment solide pour être entoïlé au film thermortractable mais un marouflage au papier ou à la soie suivi d'une belle peinture sera plus durable. Les modèles présentés sont tous recouverts d'Oracover, notamment avec les nouveaux films qui viennent de sortir comme ceux à damiers ou les imi-



**80 Looping**

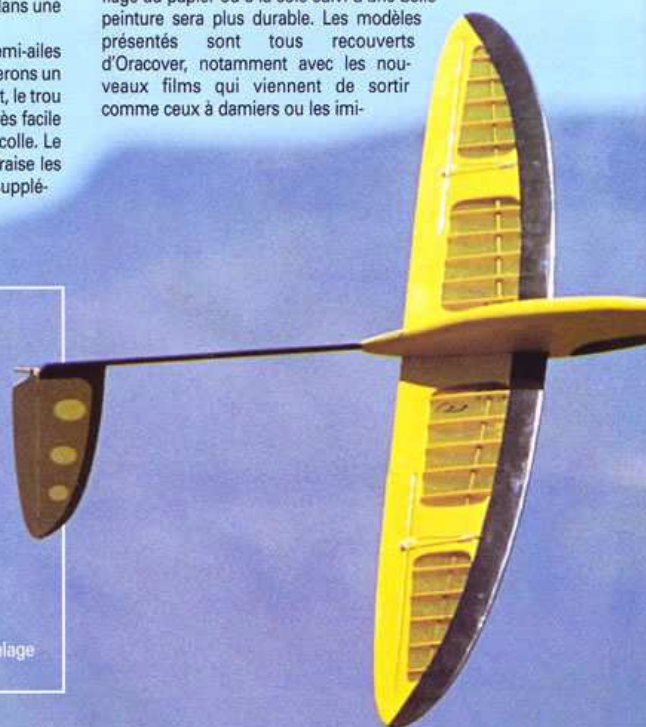
### Liste des matériaux

#### Aile :

- 1 planche de balsa 20/10 : nervures
  - 2 baguettes balsa 3x10 : faux bords d'attaque
  - 2 baguettes samba 3x10 : bords d'attaque
  - 5 planches balsa 15/10 : coffrages
  - Longerons en tube carbone de ø 6, puis 4, puis 2 mm.
- Les uns s'enfilent dans les autres.

#### Fuselage et empennage :

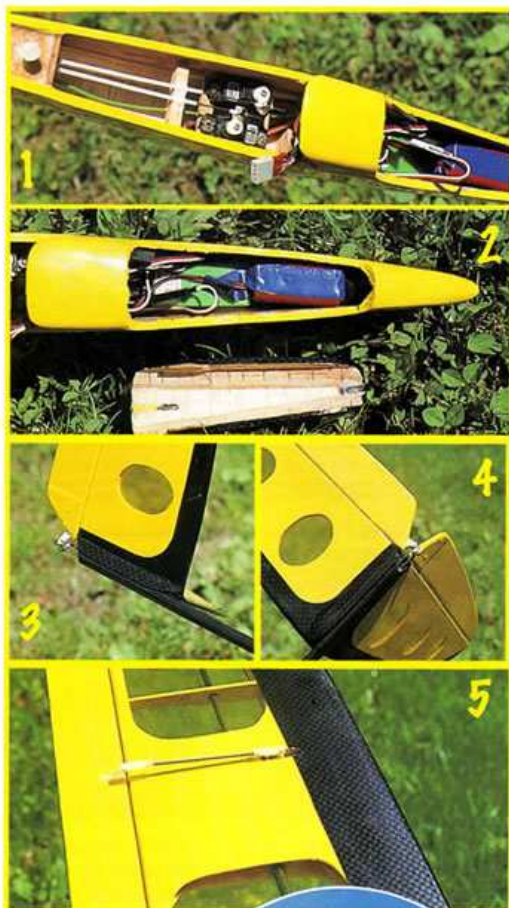
- 2 planches de balsa 30/10 : flancs, dessus/dessous, empennage
- contre-plaqué 4 à 8/10 : doublages de flancs
- 2 baguettes balsa 8x8 triangulaires : baguettes d'angles
- contre-plaqué 20 ou 30/10 : couples
- Poutre en tube carbone ø 8 mm
- Deux petits blocs de balsa pour le nez et l'arrière du fuselage
- Gaine souple ø 2 mm et cordé à piano ø 0,8 mm







1) Les deux micro-servos de l'empennage sont placés sous l'aile.  
 2) A l'avant, on trouve la batterie et le récepteur, placés en fonction du centrage.  
 3 et 4) L'empennage est "posé" sur la poutre. Des baguettes mises en forme renforcent le collage.  
 5) Tringlerie d'aileron ultra-courte.



un ou deux servos suivant que l'on souhaite utiliser la dérive ou pas. Pour un vol classique, on peut très bien s'en passer mais elle devient vite indispensable dès que l'on souhaite se secouer la crête : renversement non trichés, vrilles, déclenché ou même spirales 3 axes dans les petits thermiques. Bref, si vous avez deux petits servos identiques, n'hésitez pas. Confectionnez une petite platine et placez-les dans le fuselage, sous l'aile.

Pour ma part, j'ai installé deux FS 50 aux ailerons et deux C 2081 pour l'empennage. Le récepteur et le pack d'accus de 350 à 600 mAh trouveront sans problème leur place dans le fuselage. Leur emplacement dépend du centrage.

Pour les débats, voici ceux recommandés.

- Profondeur : 8 mm de chaque côté
- Ailerons : +18 mm, -12 mm
- Direction : 8 mm de chaque côté

Pour les premiers vols, vous pouvez toutefois les réduire de 30% afin de vous familiariser avec la machine.

Le centrage se situe à 75 mm du bord d'attaque. Il peut être reculé jusqu'à 80 mm si vous aimez les réponses franches et instantanées.



*Vol lent, courses aux pylônes, vol dos, boucles droites ou inverses... Tout passe avec l'Evolution 60" et sans jamais se faire peur.*

*Sur les modèles présentés à gauche, on voit un modèle modifié et 2 axes et électrifié, ainsi qu'un autre équipé d'un fuselage fibre de Titoletta. Vous pouvez aussi adapter le vôtre suivant vos envies...*

### Caractéristiques techniques

Nom : Evolution 60"  
 Référence du plan : L125  
 Prix du plan (1 feuille) : B (50 F)  
 Envergure : 152 cm  
 Longueur : 85,5 cm



Profil : SB97EPW  
 Surface : 24 dm<sup>2</sup>  
 Masse : 520 à 750 g  
 Charge alaire : 21 à 31 g/dm<sup>2</sup>  
 Radio : 2 à 5 voies



## En vol !

Comme pour la petite, le fuselage se loge bien dans la main et permet un départ sûr quel que soit la force du vent. Inutile de courir, un lancer énergique légèrement vers le bas et c'est parti pour un vol plein de délires. Les trajectoires sont précises et tendues. On constate dès les premières secondes que l'Evolution 60" est beaucoup plus stable que la Titoletta. Elle se joue des bourrasques, reste sur sa lancée et permet des passages très précis.

Un poil de piqueur, on longe la pente et on enroule les demi-tours façon course aux pylônes. Elle rebondit dans les virages sans perdre un soupçon de vitesse. C'est grisant, surtout au ras du sol. Il n'est pas nécessaire de ballaster pour s'amuser. L'aile ne laisse apparaître aucun signe de faiblesse, même dans les virages les plus violents. Pour les concours, il faudra peut-être embarquer du ballast sous l'aile. Prévoir des logements fiables pour les plombs.

Passons maintenant à la voltige et au fameux vol dos que la petite avait du mal à prolonger. Là, ça passe tout seul, en poussant à peine. On peut aussi la faire rebondir en virage dans cette position. Les passages dos au ras du sol sont un régal grâce à l'impor-



*L'heureux concepteur,  
en route vers de nouvelles sensations...*

tante stabilité. Les atterrissages dos se font plus vite que la petite car elle se freine à peine. Il faut donc calculer son coup en fonction de la force du vent,

Prise d'altitude, piqué vertical puis on redresse en mettant tout dans les coins. L'Evolution passe quasiment deux tonneaux déclenchés ascendants ! C'est violent, surprenant, mais là aussi elle encaisse sans problème.

Le plus étonnant, c'est la boucle inverse. Il suffit de pousser sur le manche, sans même avoir pris de badin pour que ça passe avec une facilité étonnante. Inutile de préciser que ces boucles inverses peuvent s'enchaîner sans compter. On arrive même à remonter plus haut qu'au départ en fonction de l'action sur le manche et on peut donc prendre de l'altitude d'une bien curieuse façon...

Il est presque possible de réaliser un 8 vertical en commençant par le milieu, boucle inverse au départ puis normal pour le haut de la figure. Pourtant, la charge alaire n'est pas très élevée. Ce doit être la finesse générale.

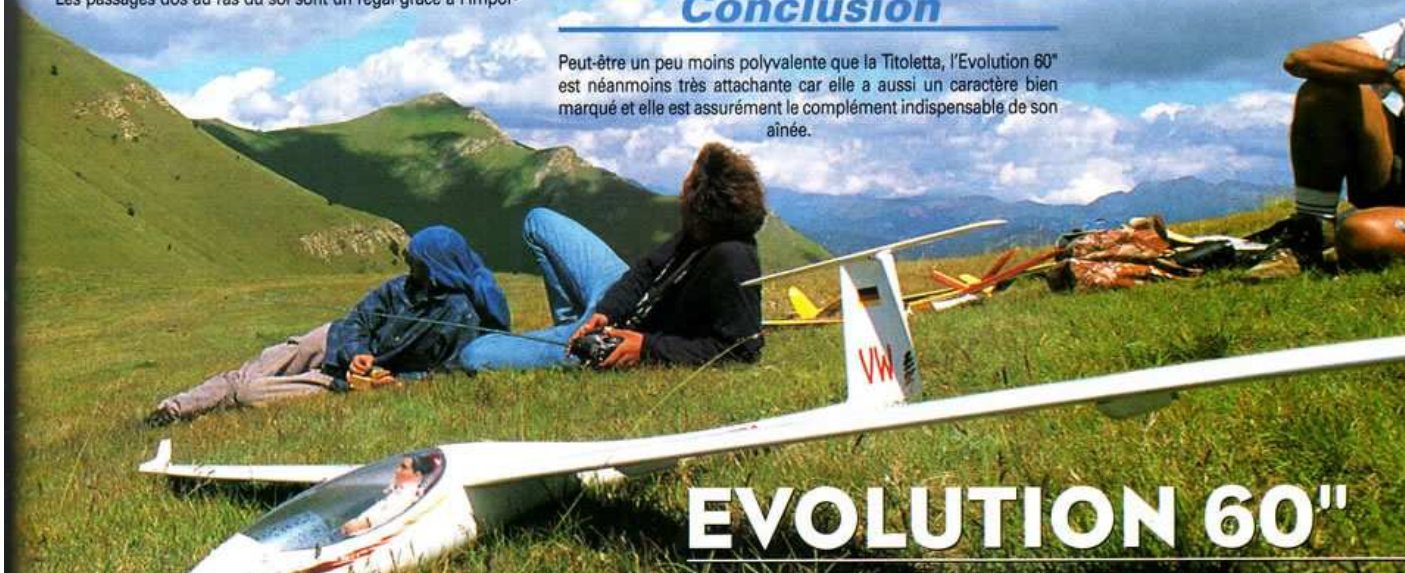
La pénétration est assez incroyable. On a volé dans le vent fort et elle continuait à avancer sans problème. Même avec un vent de 75 km/h en continu et plus de 100 km/h dans les rafales, mesure réalisées avec précision grâce à l'anémomètre Graupner.

En plaine, on s'amuse avec une catapulte de caoutchouc plein ø 8 mm. La grimpe semble ne plus vouloir s'arrêter. Là, on peut faire quelques figures de voltige avant l'atterro ou bien aller chercher la bulle. On arrive à l'enrouler facilement, surtout en version 3 axes. Une figure impressionnante consiste à pousser en haut de la grimpe, de manière à enchaîner aussitôt par un passage dos au ras de sol.

Bien sûr, c'est surtout en pente que l'on exploitera réellement les possibilités de ce planeur.

## Conclusion

Peut-être un peu moins polyvalente que la Titoletta, l'Evolution 60" est néanmoins très attachante car elle a aussi un caractère bien marqué et elle est assurément le complément indispensable de son aînée.



# EVOLUTION 60"