

ALINEA

Pour ne pas rester en retrait

Alfred Bellec

Un des avantages qu'il y a à réaliser une maquette, c'est que le nom est tout trouvé, ce qui n'est pas le cas lorsqu'on crée un modèle qui est une pure élucubration de matière grise en ébullition voire en surchauffe chronique.



Un planeur vraiment très facile à construire pour débiter de façon économique la radio-commande.

Nom : Alinéa
Fabricant : Plan encarté FLY
Importateur :
Prix indicatif :

Type de modèle

<input type="checkbox"/> Avion	<input type="checkbox"/> Thermique
<input checked="" type="checkbox"/> Planeur	<input type="checkbox"/> Electrique
<input type="checkbox"/> Moto-planeur	<input type="checkbox"/> CO ²
<input type="checkbox"/> Hélicoptère	<input type="checkbox"/> Caoutchouc
<input type="checkbox"/> Autogyre	<input checked="" type="checkbox"/> Aucun
<input type="checkbox"/> Ballon	
<input type="checkbox"/> Autre	

Mode de fabrication

Plan seul
 Kit à construire
 Kit prêt à entoilier
(Ready to cover)
 Kit prêt à équiper
(Almost ready to fly)
 Prêt à voler
(Vraiment rien à faire !)

Fuselage

<input checked="" type="checkbox"/> Structure	<input checked="" type="checkbox"/> Structure
<input type="checkbox"/> Fibre	<input type="checkbox"/> Expansé coffré
<input type="checkbox"/> Plastique	<input type="checkbox"/> Fibre

Fonctions commandées

Profondeur / Cyclique Av-Ar
 Ailerons / Cyclique latéral
 Direction / Anticouple
 Moteur / Gaz-Pas
 Train rentrant
 Volets
 Aérofreins
 Crochet de remorquage
 Autre :

Dimensions et masses

Envergure : 1000 mm
Longueur : 780 mm
Corde emplanture : 160 mm
Corde au saumon : 140 mm
Surface de l'aile : 15,2 dm²
Profil de l'aile : Jedelsky
Surface du stab : 2,8 dm²
Profil du stab : Planche
Type de stab : + T V L
Masse annoncée : g
Masse obtenue : 400 g
Charge alaire annoncée : g/dm²
Charge alaire obtenue : 26 g/dm²

Motorisation conseillée

Glow 2 temps : cc
 Glow 4 temps : cc
 Diesel : cc
 Essence : cc
 Electrique : _____ et
_____ éléments de _____ mAh.

Motorisation pour l'essai

C'est ainsi que je me suis un jour retrouvé avec un planeur achevé, réglé, essayé, mis au point, le plan terminé et mis au propre, mais toujours pas de nom à l'horizon... Ou plutôt si, l'horizon en question se situe à 2 m de moi, sur une table de dessertes dans mon bureau où se trouve un colis dont le ruban adhésif d'emballage porte un nom qui interpelle, depuis quelques jours mon esprit en constante recherche. Vous l'avez deviné, ce nom c'est ALINEA, je ne sais pas pourquoi mais ça me plaît.. D'autant plus que le planeur qui vous est présenté ici, est une refonte d'un modèle que j'avais créé en 1981,

et que j'ai eu envie de réadapter en le modernisant, tout en conservant la même simplicité de construction et d'utilisation. On peut donc imaginer une liaison logique entre le nom et le modèle... Comme quoi le hasard fait parfois bien les choses.

Entrons donc dans le vif du sujet..

Une question que l'on se pose avant d'entamer la construction d'un modèle, c'est celle de savoir quel budget il faut envisager... Dans le cas présent,

vous pouvez être rassuré en jetant un œil à la liste des fournitures. Le tout peut être estimé pour un montant situé entre 180 et 200 francs pour un temps de montage avoisinant 15 heures, le prototype a été construit en 10 heures mais ce temps peut varier en fonction de l'habileté et la disponibilité de chacun. Une fois muni de tous ces éléments, vous pouvez envisager sérieusement d'entamer la construction de votre Alinea en début de week-end pour pouvoir faire les premiers vols le week-end suivant, ça peut même aller plus vite si vous êtes en vacances... Ça vous tente ? Alors on y va.

Le fuselage

Commencez par découper les deux flancs en balsa 15/10 de densité moyenne en utilisant le gabarit figurant sur le plan.

Notez au passage que les deux flancs se découpent dans la même planche et que les chutes serviront au doublage intérieur des mêmes flancs.

Sur les pièces ainsi obtenues, vous allez coller les baguettes d'angles en balsa 4 x 4 ainsi que les doublages dont je viens de vous parler en prenant soin de les coller en mettant les fibres perpendiculaires à celles du flanc. La pointe arrière recevra également un remplissage en balsa 4 mm entre les baguettes d'angles jusqu'à la première traverse.

Pendant la présente phase, il faut prendre garde à réaliser un flanc droit et un flanc gauche (on ne rit pas au fond de la classe...).

Il faut aussi laisser les réservations entre les pièces de doublage avant pour recevoir les couples 1, 2 et 3 en contre-plaqué 3 mm ordinaire que vous allez découper pendant que la colle sèche.

L'étape suivante consiste à assembler les flancs sur les trois couples que vous venez de découper. Cette opération est réalisée en plaçant le fuselage sur le dos. Le fait que les flancs soient rectilignes, facilite l'obtention d'un fuselage bien droit. Après séchage, vous allez pouvoir ajuster les flancs sur la dérive en balsa 4 mm que vous allez coller en place ainsi que la plaque en contre-plaqué 2 mm destinée à supporter le stab. (Sauf si V)

Installez maintenant les gaines plastique diamètre 2 mm puis fermez le dessus et le fond de votre fuseau en utilisant au mieux vos chutes.

Collez aussi en place le patin en contre-plaqué 2 mm, c'est facultatif mais ça peut protéger le fond du fuseau sur un terrain caillouteux. N'oubliez pas non plus de confectionner le bloc avant en balsa dur.

Voilà pour le fuseau, il ne vous reste plus qu'à raboter les arêtes et poncer avant finition.

L'empennage

Qu'il soit cruciforme ou papillon, il sera découpé dans du balsa 4 mm moyen profilé. L'empennage horizontal sera renforcé en son milieu par des pièces en contre-plaqué 0,8 ou 1 mm. Les deux volets de profondeur sont reliés par un morceau de tube alu diamètre 4 mm ou un tourillon de bois dur du même diamètre.

Si vous optez pour la version



Un planeur de début ne doit pas avant tout être beau, il doit être robuste et efficace pour l'école.

"papillon", vous aurez à installer les fourreaux de clé suivant le plan et à préparer l'arrière du fuseau pour recevoir les tubes correspondants.

Les ailes

La construction proposée ici n'est pas révolutionnaire, mais très peu répandue en modélisme. Pourtant, si le profil obtenu n'a pas de performances déliantes, il a l'avantage de donner des ailes vite construites et robustes. Pour simplifier encore, l'envergure est de 1 m pour utiliser totalement le standard des planches de balsa et permettre de réduire le coût (il n'y a pas de petites économies...).

Le premier travail consiste à découper les nervures qui sont en fait des triangles isocèles de 16 cm de base et 1 cm de hauteur découpés dans une baguette 10 x 3 samba ou balsa dur ; en fait il faudra prévoir deux baguettes pour pouvoir découper 16 nervures, 4 d'entre elles seront percées pour recevoir les fourreaux de clé diamètre 3 mm intérieur. Ensuite, vous pouvez préparer les panneaux en balsa de 8 mm et 1,5 mm de 50 cm de long et 8 cm de large. Pour le montage proprement dit, il faut commencer par repérer et tracer l'emplacement des nervures sur les panneaux en 8 mm avant de les y coller.

Après séchage, retournez le montage sur votre chantier et collez en place le panneau en balsa 1,5 mm.

L'opération suivante sera le profilage de la partie avant de l'aile



L'Alinéa est très docile en vol.

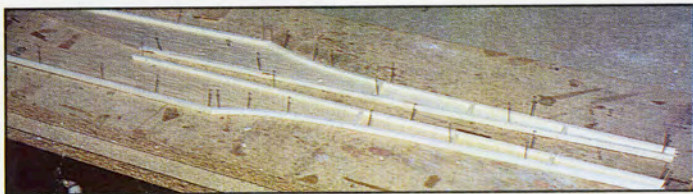
en balsa épais.

Pour obtenir un profil régulier, il faut procéder par "épannelage" c'est à dire en réalisant des facettes tangentes à la courbure définitive, d'abord par rabotage puis par ponçage (bonjour les éternuements !) jusqu'à l'obtention d'un bel arrondi.

Il reste maintenant à coller en place les fourreaux de clé principale et du téton secondaire en contrôlant l'alignement des deux ailes puis tout cela sera masqué en fermant l'intervalle entre les deux premières nervures. Après avoir ajusté et poncé les nervures des emplantures en fonction du dièdre, collez sur celle-ci une nervure "de propreté" en contre-plaqué de 1 mm.



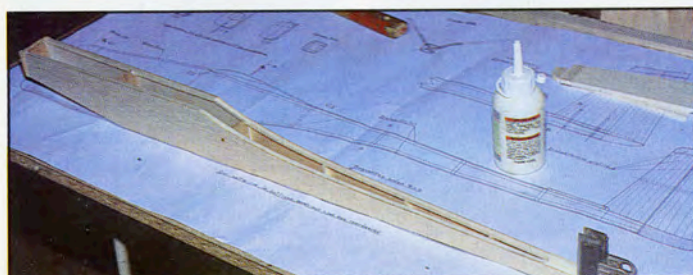
En prime, l'Alinéa ne prend vraiment pas de place une fois démonté.



Les flancs de fuselage reçoivent des baguettes d'angles.



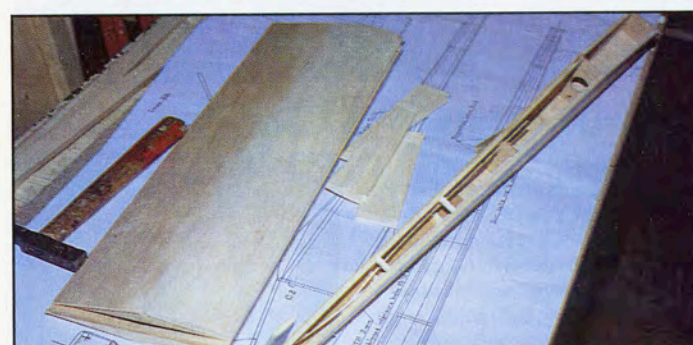
Les flancs sont ensuite doublés.



Les flancs sont assemblés sur les couples, ce qui est facile puisqu'ils restent droits.



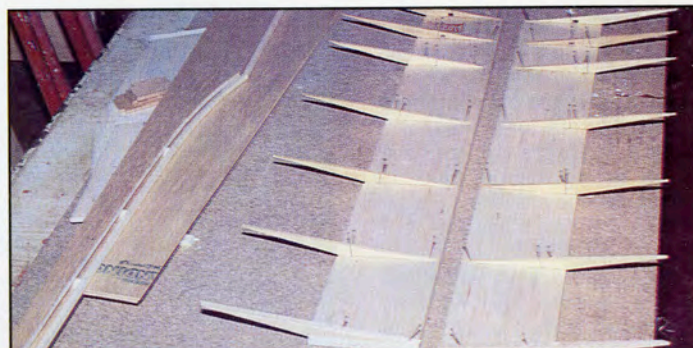
Le dessous est coffré intégralement.



Passez les commandes avant de refermer le fuselage.



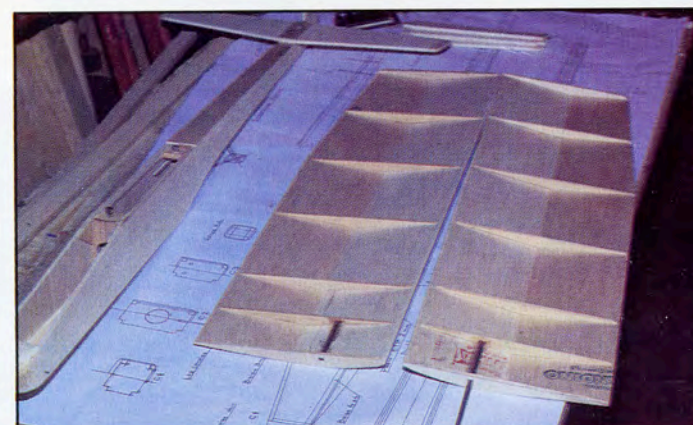
Coffrez le dessus du fuselage.



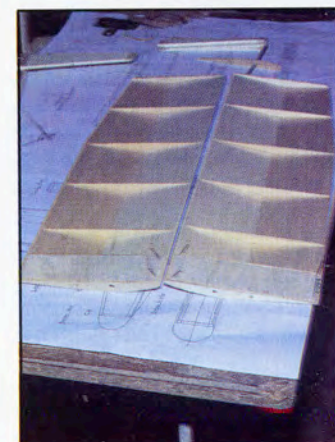
Pour l'aile, on commence par coller les nervures sous la planche épaisse de bord d'attaque.



On colle ensuite la planche mince de bord de fuite.



Après mise en forme du bord d'attaque, on colle les tubes de clés d'ailes.



Il reste à coffrer la partie centrale.



Profil Jedelsky

Attention lors de la finition et de l'entoilage de ce type de voilure : l'intrados ne doit surtout pas être entoilé en tendant le revêtement entre le bord d'attaque et le bord de fuite pour obtenir un profil plan-convexe. Les qualités des profils Jedelsky viennent de creux importants obtenus par le type de construction et il faut impérativement le conserver.

FLY TEST

C'est l'étape la plus intéressante, puisqu'elle concrétise tous vos efforts.

Lancé : Avec les réglages préconisés ce ne doit être qu'une simple formalité. Votre Alinea, exempt de tous défaut de construction, doit partir tout droit, bien sagement, et répondre docilement à vos ordres. La prise en main est particulièrement facile et il suffit d'une faible impulsion pour que l'Alinea tienne en l'air.

Le vol : Bien sûr, il n'y a pas l'inertie d'un 4 m, mais il s'avère docile et s'il vous prend de vous défouler un peu les pouces, quelques boucles et un peu de radada ne lui font pas peur. Pas question d'espérer voler vite, la faible masse et le profil ne lui autorisent que le vol lent, ou un peu moins lent... Ainsi, le débutant ne risquera pas la survitesse et les flutter !

Voltage... : En plus des boucles très faciles, j'ai même réussi à lui faire faire un tonneau à la direction. On ne lui en demandera pas plus.

Atterrissages : Par ailleurs, la bête a bon caractère, et on peut la confier à un débutant. Sa faible masse la rend quasiment insensible aux atterros douteux.

Il vous reste maintenant à découper le triangle hachuré sur le plan au bord de fuite de l'aile. Ce n'est pas seulement pour l'esthétique car ça permet de créer du vrillage négatif, gage de sécurité dans les évolutions serrées et les basses vitesses.

Un dernier coup de poncette donnera au saumon, un bel arrondi facilité par l'épaisseur de la dernière nervure et voilà votre aile prête à recevoir la finition de votre choix.

Pour le montage des ailes sur le fuselage, j'ai imaginé un système simple, constitué d'une nervure en bois dur ou contre-plaqué insérée entre les deux ailes sur la clé et qui vient se coincer entre deux vis à tête plate et munies de rondelles, collées à la cyano sous la tête vissées dans les pièces prévue à cet effet sur le fuselage.

Finition

Ici le choix est vaste, les gens pressés peuvent opter pour une solution "tout solar" pas facile pour l'aile mais globalement plus rapide sans doute.

La solution traditionnelle enduit plus papier couleur ou peinture est bien adapté aussi, le tout est d'éviter les "surcharges pondérales".

J'ai simplifié encore en traitant tout le proto avec un enduit maison (un tuyau de mon ami François Richard, à qui je laisserai le soin de vous présenter son produit...)

Trois couches ont été suffisantes avant d'appliquer une décoration "peinture".

Il est important, ici, de choisir des motifs contrastés et des couleurs voyantes pour aider à la visualisation du modèle qui n'est pas bien grand.

L'installation radio

Simple, car il n'y a que deux ser-



Le décor de l'intrados permet de repérer facilement le sens du planeur.

vos à placer à la queue-leu-leu dans le compartiment situé sous l'aile.

Des minis servos sont conseillés mais il est tout à fait possible d'installer des modèles standards. Leur fixation a été réalisée à l'aide d'adhésif double face sur un flanc. Ce collage peut être renforcé en enduisant auparavant de colle néoprène (contact). Une autre précaution consistera à placer une cale de balsa entre le servo et le flanc opposé. Celle-ci sera immobilisée par une goutte de cyano et elle maintiendra le servo bien en place en évitant tout effort en porte à faux sur l'adhésif. Les commandes seront constituées de corde à piano diamètre 0,6 mm avec des embouts filetés soudés à chaque bout et recevant des chapes en nylon (c'est plus léger...)

Le récepteur et l'accu seront calés par de la mousse dure dans le compartiment avant et disposés de manière à obtenir le centrage indiqué sur le plan.

Les débattements adaptés sur le proto et préconisés pour un premier vol, sont les suivants :

Direction : +/- 8 mm
Profondeur : +/- 20 mm



La radio est disposée en long.



Un tube alu relie les deux demi-profondeurs.

Pour finir

Il faut remarquer aussi que, Alinea est construit tout en bois, ce qui facilite les réparations éventuelles et que l'un des avantages de l'aile Jedelski, c'est la robustesse.

Un autre avantage, c'est la taille du modèle. Vous avez vu la place que ça tient une fois démonté... Madame ne s'apercevra même pas que vous l'avez glissé dans les bagages lors de votre départ en vacances...

Bon vols et longue vie à votre Alinea.



Planchette balsa 80/10	1
Planchette balsa 40/10	1
Planchette balsa 15/10	2
Baguettes balsa 4 x 4	2
Baguettes balsa dur ou samba 10 x 3	2
1 m de gaine blanche de diamètre 0,8 mm intérieur.	
1 m de C.A.P. de diamètre 0,6.	
Guignols nylon	2
Chapes nylon	4
Embouts filetés	4
Quelques chutes de C.T.P. et bricoles diverses ainsi que les produits de finition au choix.	



On peut facilement tourner la boucle.



Les ailes sont serrées par ces vis et rondelles.

Tableau de bord

