FLY le monde de l'aéromodélisme

PLAN ENCARTE

Nom	Golf Tango
Fabricant	Plan Fly
Importateur	
Prix indicatif	

Type de modèle
Planeur 2 axes

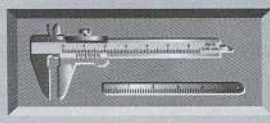
Moteur
Aucun

Moteur pour l'essai
Aucun

Mode fabrication
Plan seul disponible
Ailes structure
Fuselage structure
Empennages planche

Fonctions commandées
Profondeur
Direction

Y N



Envergure	1510 mm
Longueur	920 mm
Corde emplanture	150 mm
Corde saumon	150 mm
Surface aile	22,5 dm2
Profil aile	Gottinger 436
Surface stab	4,2 dm2
Profil stab	Planche
Masse annoncée	g
Masse obtenue	610 g
Charge alaire annoncée	g/dm2
Charge alaire obtenue	27,1 g/dm2

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION
Facile Moyen Délicat Difficile

PILOTAGE
Débutant Confirmé Expert

QUALITE DU KIT
Mauvais Correct Extra

QUALITES DE VOL
Dangereux Standard Fabuleux

Pour débuter de manière simple, efficace et économique, un petit planeur 2 axes et un sandow suffisent amplement ! Le rédac'chef se ressource en créant et en testant le Golf Tango, car c'est avec un matériel similaire qu'il a fait ses premières armes il y a... quelques années

Un air de famille

Il est certain que Golf Tango est le dernier né d'une famille initiée il y a longtemps avec l'Echo Fox, publié à l'époque dans d'autres colonnes. Depuis, sur une recette similaire, et dans Fly, vous avez pu construire le Gadget, qui a fait l'objet d'une cassette vidéo relatant le montage et le pilotage d'un planeur de début. L'idée avec le Golf Tango (tiens, en alphabet aéronautique, Golf Tango veut dire "GT", et "GT" ça rappelle "GadgeT", non ?) est de refaire le concept du Gadget, mais en plus économique encore. Le plan a été étudié en limitant les achats de balsa au strict nécessaire, en évitant les blocs ou planches épaisses plutôt coûteuses. Le montage reste similaire, mais cette fois, toujours pour mettre la réalisation à la portée du plus grand nombre, nous allons vous offrir le montage non plus en vidéo, mais en "roman photos", directement dans la revue. Ce montage sera présenté en deux épisodes : ce mois-ci, nous allons réaliser empennages et voilure. Le mois prochain, nous détaillerons le fuselage, l'assemblage final, les réglages et les premiers vols.

Comprendre la conception

La voilure est conçue autour d'un caisson de torsion qui va lui donner une grande rigidité : il est constitué par les longerons, les coffrages de bord d'attaqu1
e intrados et extrados, le bord d'attaque et les indispensables âmes de longerons. Ce caisson fermé donne une rigidité en torsion remarquable. Sans les âmes par exemple, pourtant en balsa de 1,5 mm seulement, l'aile serait souple en torsion.
L'aile a été doté d'un profil ancien, mais parfaitement adapté à un planeur de début : le Gottingen 436. En dehors de sa bonne portance, de son décrochage paisible, il a le très gros avantage de posséder un intrados rigoureusement plat, et ce depuis quelques millimètres après le bord d'attaque. Ce qui va permettre de construire les demi-ailes totalement à plat.
Le fuselage est une simple caisse qui va être rigidifiée par des doublages en balsa, fibres perpendiculaires, sur la partie avant, par des baguettes d'angles, mais aussi par un ensemble de couples et une platine servo encastrés les uns dans les autres, qui facilitent le positionnement et raidissent énormément l'ensemble.
Ce fuselage a également été conçu pour recevoir une radio économique. Il se contente de servos au format standard, d'un accu 4 éléments format R6, que l'on trouve avec des capacités de 500 à 750 mAh, soit des vols de 2 à 3 heures possibles sans risque. Pour progresser, il faut voler ! Et on ne peut pas forcément recharger sur la pente, ou alors, le budget s'envole. Le récepteur ne sera pas non plus un problème, la place autorise les plus volumineux qui soient. A titre d'exemple, le proto a reçu un classique FP-R118-F Futaba, 8 voies FM, très surabondant pour ce planeur, mais il rentre sans la moindre difficulté ! Bref, de la plus simple des radios 2 voies à l'équipement le plus joufflu, si vous

avez une radio avec 2 voies minimum, vous pouvez équiper un Golf Tango !

Vos achats

Nous vous donnons la liste du bois et des accessoires à acheter. Il vous suffira d'aller dans un magasin de modélisme avec cette liste : elle est pas belle la vie ? A noter que les sections de bois utilisées sont issues du catalogue Air Loisirs, un des plus gros fournisseur en balsa de nos magasins.

Outils

Au niveau outillage, il vous faudra disposer principalement d'un cutter à lames interchangeables ou cassables (changer régulièrement de lame, c'est un des secret d'un beau travail et aussi d'un travail facile), d'une grande règle, genre 75 cm (un réglet métallique d'un mètre est le nec plus ultra), et d'une règle plus petite (parce que des fois, la grande, elle embête plus qu'elle n'aide...), d'une scie à chantourner (manuelle, c'est pas cher et un peu embêtant, électrique, c'est très agréable, mais aïe pour la tirelire...), d'une cale à poncer et de papiers de verre de grammages 80 pour les ébauches et 150 pour les finitions, de ciseaux, d'épingles, de ruban adhésif, d'élastiques, de pinces à linges (merveilleux serre joints économiques pour modélistes), d'un marteau (souvent utile pour planter les épingles), d'une pince plate (souvent utile pour enlever les épingles), d'une pince coupante (non, ce n'est pas pour couper les épingles, m'enfin...), d'une perceuse (une mini suffit, si votre atelier dispose d'une perceuse à colonne, c'est bien aussi, mais non indispensable), et aussi, très important, d'une bonne dose d'huile de coude... J'allais oublier le fer à repasser pour l'entoilage (celui de maman ou de madame si elle est de bonne composition, sinon le moins cher que vous trouverez, ou bien un de ces merveilleux petits fers spéciaux pour entoilage, à la semelle teflonnée, disponibles chez tous les distributeurs de modélisme).

Colles

Là, il n'y a pas une seule et unique recette ! En gros, pour les plus jeunes, les enfants en particulier, la colle principale sera de la colle vinylique, dite colle blanche. On en trouve maintenant une variante dite "rapide", qui diminue les temps de séchages. Il faut tout de même laisser 6 à 12 heures la colle bien sécher avant de manipuler un assemblage. Durant le séchage, les pièces seront maintenues par tous les moyens à votre disposition et suivant les cas, vous utiliserez des épingles, des pinces à linges ou du ruban adhésif pour que les collages restent bien en contact durant tout le séchage.

Pour les pressés, et je préciserais impérativement adultes, car c'est une colle aussi magique que dangereuse, on peut effectuer le plupart des collages à la colle cyanoacrylate.

Les colles à utiliser : A gauche, les deux flacons d'époxy 5 minutes, résine et durcisseur, pour les collages passant de gros efforts (jonction des ailes). En bas, la très classique colle blanche, à utiliser impérativement si le constructeur est un enfant. En haut et à droite, deux flacons de cyano, fluide et épaisse, pour adultes pressés uniquement.

Il existe des cyanos spéciales balsa, qui seront adaptées à notre cas. A noter qu'avec un abonnement à Fly, vous pouvez recevoir de la cyano A2Pro qui marche tip top... D'ailleurs, le proto du Golf Tango est presqu'intégralement collé à la "Woody" A2Pro...

Dans tous les cas, colle blanche ou cyano, il faudra un peu de colle époxy 5 minutes, pour assembler les deux ailes et la clé d'aile.

Et aussi...

Une bonne idée : allez faire des photocopies des portions du plan qui comportent des pièces comme les couples, les nervures, la platine radio... Ce sera plus facile à utiliser que de devoir mettre le plan en vrac, d'autant que les deux faces servent... Maintenant, si vous voulez acheter deux Fly, moi, je ne vous en empêche pas ! (Note interne : Hein, vous avez vu Monsieur le Directeur, comment je suscite des ventes...). Et puis, si le look du proto vous plaît, l'espèce de Renard pétant le feu a été trouvé dans la boutique d'une très grande chaîne de magasins d'accessoires auto qui passe les feux tricolores quand c'est son tour (des énigmes en prime... Ils sont fort, chez Fly !)

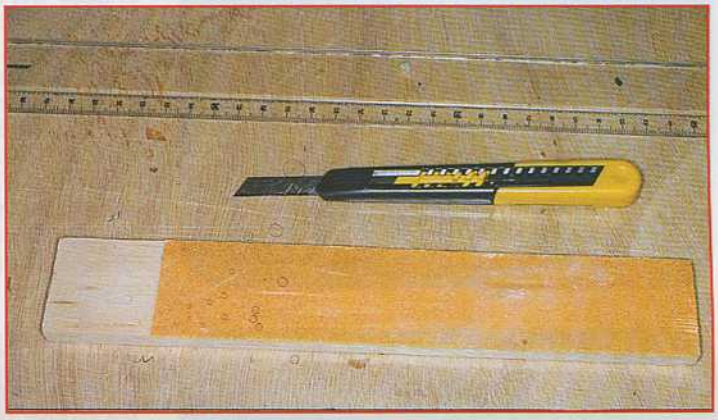
Bon, on s'y met ?

Le roman photo va commencer, direction l'atelier Fly, ou nous commencerons par les empennages, parce que ce sont les pièces les plus simples et que vous n'avez à priori jamais construit de modèle. Donc, on va s'accoutumer au cutter, à la cale à poncer et à la colle sur ces pièces. L'aile est finalement un élément pas très compliqué à monter, elle sera traitée en second.

Et nous reviendrons en deuxième semaine... non en deuxième mois en décembre pour le plus gros travail qui se trouve être le fuselage.

Dans le principe : pour chaque élément, on va préparer son "kit", en découpant et en ponçant soigneusement toutes les pièces qui constituent un sous ensemble. C'est le plus long. L'assemblage proprement dit est comparativement plus rapide et plus facile.

Allez, on attaque...

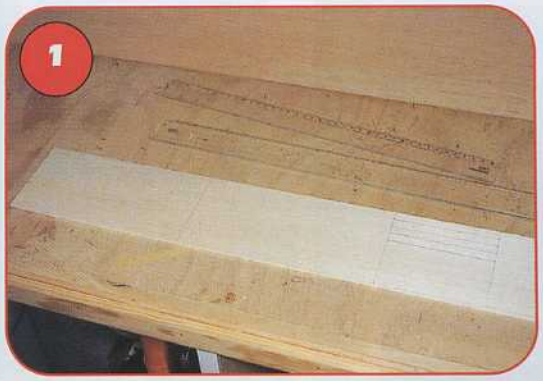


L'outillage de base : Une règle, un cutter et une cale à poncer. Bien sûr, il faudra d'autres outils, mais ceux-ci seront les plus utilisés !

LA LISTE DES COURSES...

Désignation	Qté
Planchettes balsa	
1 mm standard	2
1,5 mm standard	2
2 mm standard	3
3 mm plume	1
5 mm standard	1
Baguettes	
5 x 5 balsa	4
6 x 6 balsa	1
10 x 10 balsa	2
6 x 3 pin	4
Bord de fuite 25 x 6 balsa	2
Tourillon bois dur Ø 5	1
Contre-plaqué	
Ep. 2 mm multiplis (50 x 30 cm)	1
Kwick-link + chape	4
Guignols	2
Film thermorétractable	2 m
Radio	
Emetteur 2 voies mini	1
Récepteur 2 voies mini	2
Servos standard	2
Accu réception 4 éléments 500 mAh	1
Interrupteur réception	1
Divers	
Ruban adhésif "Blenderm"	
Piton vissable	1
Bracelets élastiques	
Chantier de construction : Planche latté parfaitement plane de 1 m x 0,4 m et 20 mm d'épaisseur environ.	1

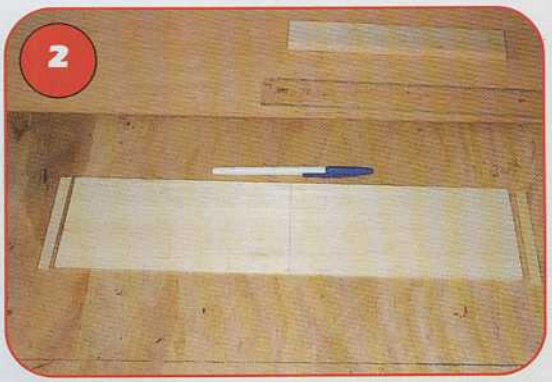
Display | Fly Computer | Print



EMPENNAGES

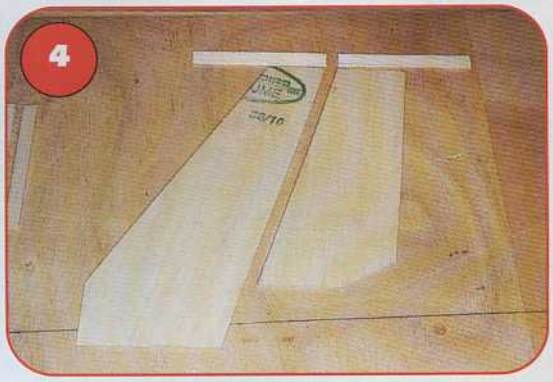
1 - Sur la planche de balsa plume de 3 mm, tracer le stab et les renforts de bords marginaux de stab et dérive.

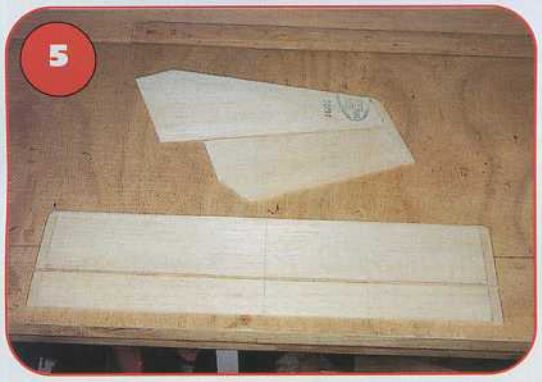
2 - Découpez ces éléments, puis collez les bords marginaux. Utilisez des épingles durant le séchage.



3 - En utilisant le plan, soit avec du calque, soit à l'aide d'une épingle pour marquer les angles, reportez le tracé de la dérive et de la direction sur le balsa de 3 mm.

4 - Collez au sommet les renforts à fibres perpendiculaires (ou presque).

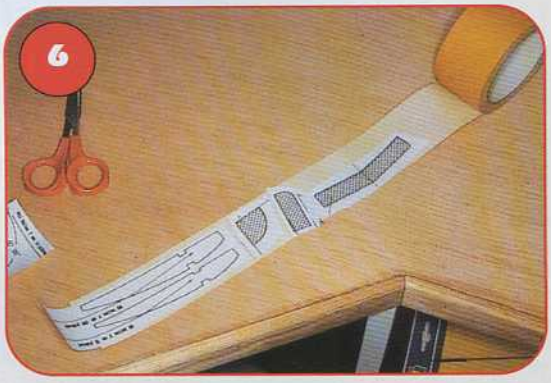


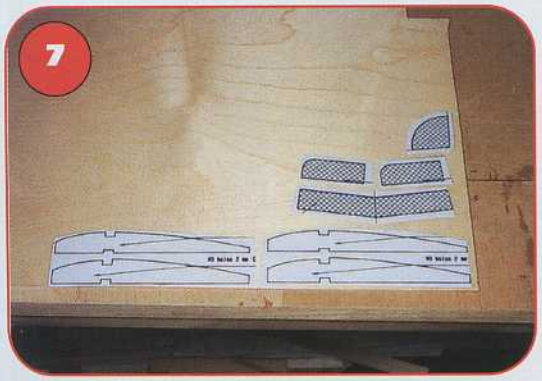


5 - Poncez les empennages, et arrondissez les bords d'attaque. Réalisez le biseau des gouvernes.

LES AILES

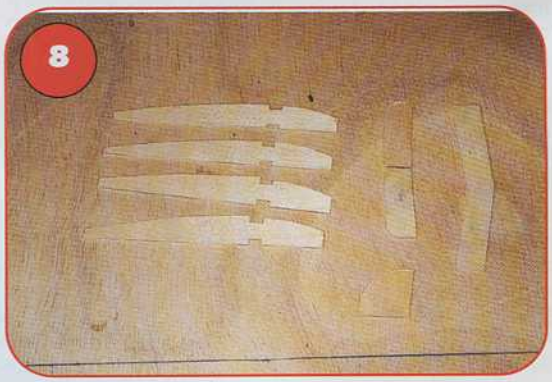
6 - Pour faciliter le tracé des pièces en contre-plaqué, utilisez une photocopie des pièces et du double face fin à moquette.

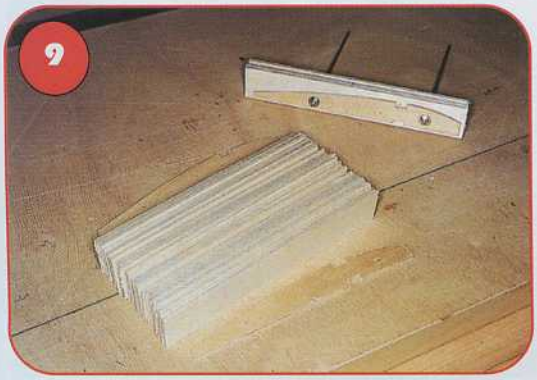




7 - Collez les tracés sur la planche de contreplaqué multiplis de 2 mm, puis découpez ces pièces à la scie à chantourner.

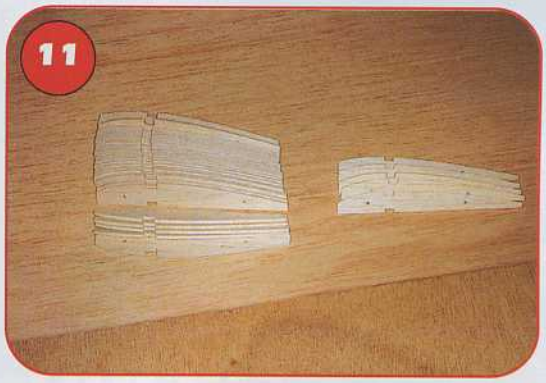
8 - Voici les gabarits pour les nervures (2 type N1/N2 et 2 type N3), la cale de dièdre, la clé d'aile et les renforts de bord de fuite.





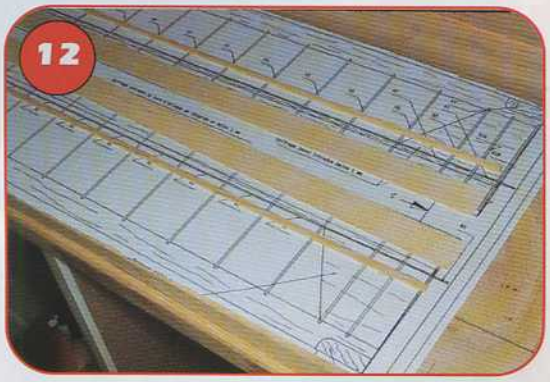
9 - Découpez des rectangles de balsa de 2 mm et à l'aide de tiges filetées ou de quick links, enserrez les entre les gabarits.

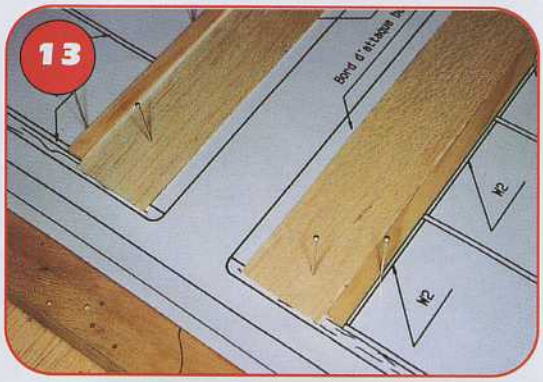
10 - D'abord au cutter, puis au rabot et enfin par ponçage, façonner vos blocs de nervures : 6 type N1/N2 et 28 type N3.



11 - Voici vos nervures terminées. Sur les 6 N1/N2, 4 seront recoupées pour devenir des N1 (passage de la clé).

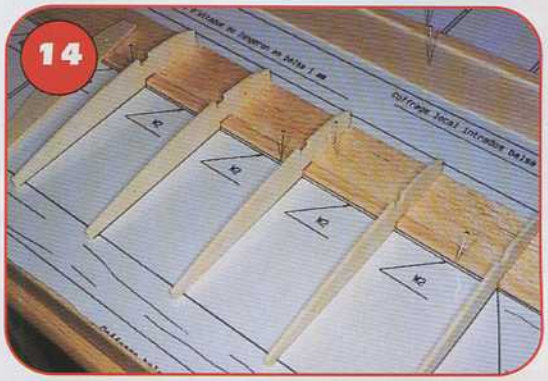
12 - Placez le plan de l'aile sur le chantier, protégez le avec un film plastique. Découpez coffrages et longerons d'intrados (balsa 1 mm et pin 6 x 3) avec 5 mm de rab.

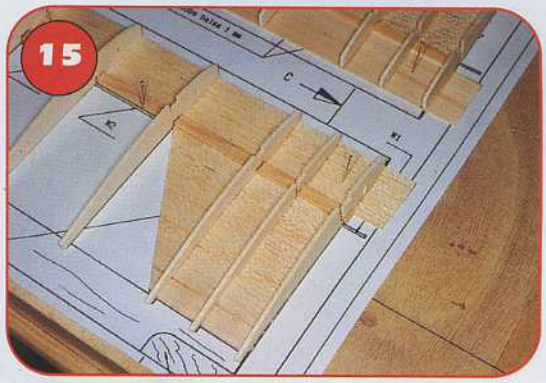




13 - Epinglez le coffrage d'intrados en place et collez contre chant le longeron en pin.

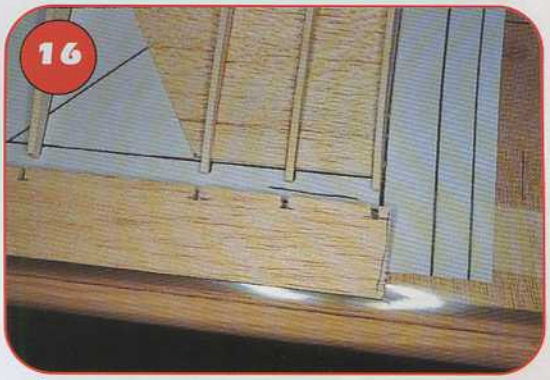
14 - Collez les nervures N3 sur le longeron et le coffrage. Si le collage est à la colle blanche, épinglez durant le séchage chaque nervure. Veillez aux équerrages.

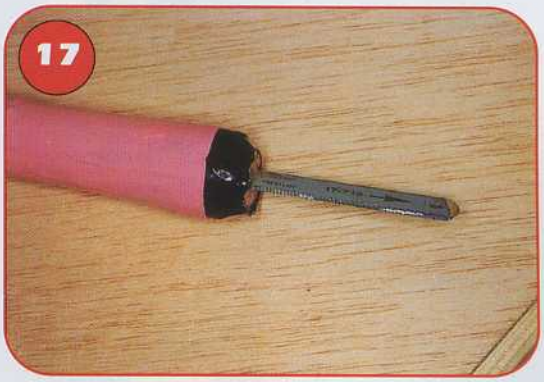




15 - Découpez, collez sur chant et épinglez les coffrages d'emplanture, puis collez les nervures N1 et N2. Utilisez la cale de dièdre pour les N1 d'emplanture.

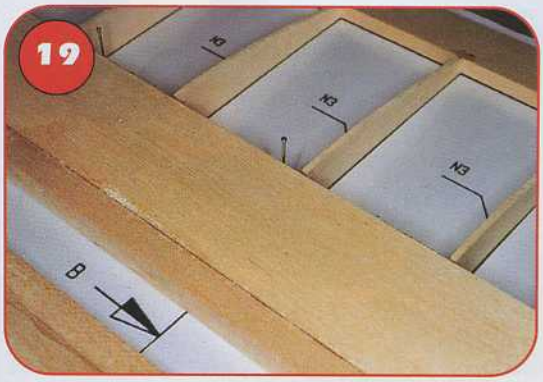
16 - Préparez les bords de fuite en réalisant les encoches pour les queues de nervures puis collez les en place.





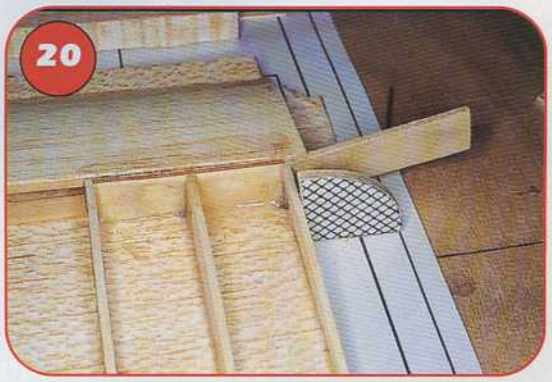
17 - Une astuce pour les encoches de bord de fuite : voilà un outil "maison" constitué de deux morceaux de lames de scie à métaux dans un manche de tournevis.

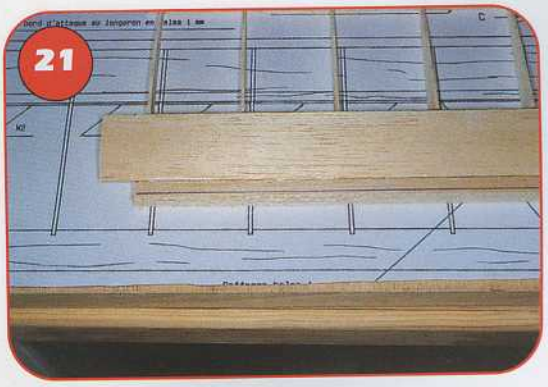
18 - Collez les longerons d'extrados en pin de 6 x 3 et les bords d'attaque balsa 10 x 10 sur les nervures.



19 - Coffrez les bords d'attaque en balsa de 1 mm. Collez d'abord l'avant du coffrage sur le 10 x 10 de bord d'attaque. Après séchage, plaquez sur les nervures et les longerons. Des pinces à linge servent de serre joint.

20 - Collez sur un panneau la clé d'aile à l'époxy 5 minutes.



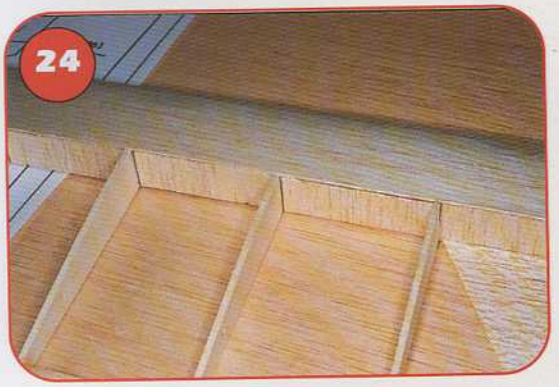


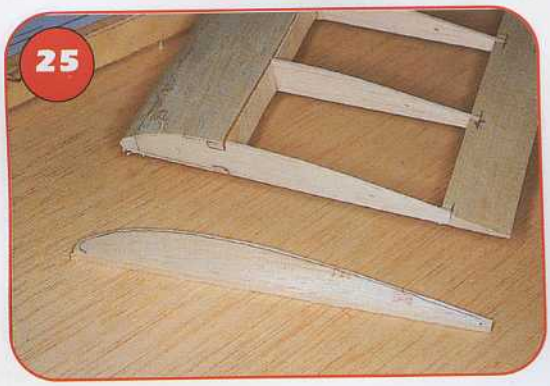
21 - Tracez une ligne laissant 7 mm de bord d'attaque et rabotez l'excédent.

22 - D'abord à l'aide du rabot, puis à la cale à poncer, arrondissez le bord d'attque des deux demi-ailes pour lui donner sa forme définitive qui doit "filer" avec l'intrados et l'extrados.

23 - Découpez les âmes de longeron dans du balsa de 1,5 mm, soit des rectangles de 16 x 50 mm. Notez le sens du fil du bois !

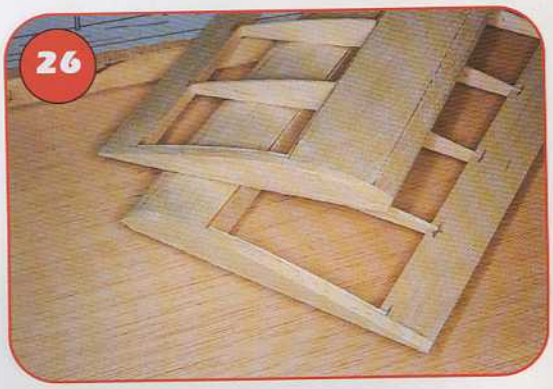
24 - Ajustez la longueur des âmes une par une et collez les sur la face arrière des longerons et sur les nervures. Votre aile devient très rigide.

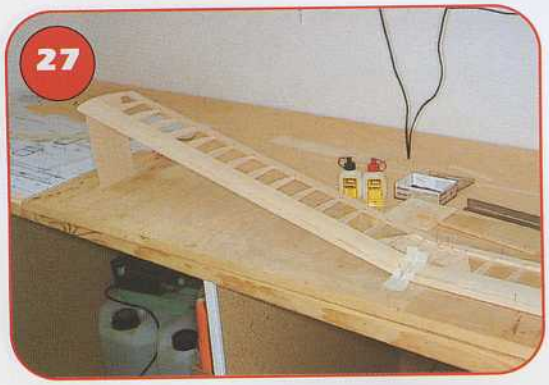




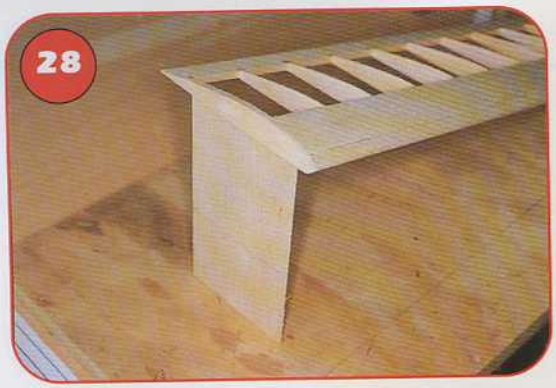
25 - Tracez et découpez les saumons (nervures N4) dans du balsa de 5 mm en laissant quelques millimètres de marge, puis collez-les.

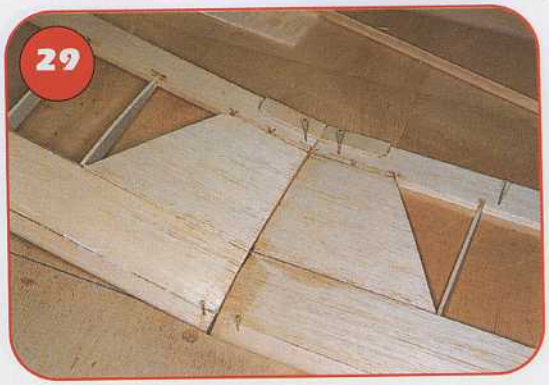
26 - Finissez l'ajustage par ponçage des saumons pour être dans la continuité du profil. Vos demies-ailes seront finement poncées ensuite en totalité.





27 et 28 - Coller les emplantures l'une contre l'autre, et la deuxième moitié de clé sur les longerons de la deuxième demie aile. Fixez un panneau sur le chantier, et utilisez une cale de 181 mm sous l'extrémité de l'autre panneau pour donner les 7° de dièdre par aile (14° au total).





29 - Il reste à poser les coffrages d'emplanture à l'extrados (un peu d'ajustage est nécessaire), à poncer finement cette partie, et à coller les renforts de bord de fuite en contre-plaqué de 2 mm qui protégeront cette zône du serrage des élastiques de maintien de l'aile sur le fuselage.

A suivre...

Le mois prochain, nous terminerons le montage du Fox Tango et nous parlerons des réglages, et de vos premiers vols. En attendant, si vous commenciez vos empennages et vos ailes ? A vous de jouer !