

STAR

FLY

Nom **Jodel D 112**

Fabricant **J. Benedetti**

Importateur

Prix indicatif

Type de modèle

Maquette avion

Moteur

Moteur pour l'essai

OS FT 300

Mode fabrication

Modèle construit comme

l'original. Ailes, fuselage et

empennages en structure,

capot fibre.

Fonctions commandées

Profondeur

Ailerons

Direction

Moteur

Train d'atterrissage

Volets

Autoteins

Gondnet rompage

Autre

Envergure **2500** mm

Longueur mm

Corde emplanture mm

Corde saumon mm

Surface aile dm²

Profil aile

Surface stab dm²

Profil stab **Biconv**

Masse annoncée g

Masse obtenue **14800** g

Charge alaire annoncée g/dm²

Charge alaire obtenue 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

JODEL

L'âge d'or de l'av

Texte : **Jacky Benedetti**

Photos : **Jacky Benedetti**

Il est des avions comme des gâteaux, certains vous laissent indifférents, d'autres, chaque fois que vous y goûtez, vous amènent à la recherche du temps perdu. Ils vous ramènent sur les chemins oubliés qui conduisent à travers nos campagnes, vers les aéro-clubs et leurs petites pistes en herbes. Là, la porte sur le passé est encore ouverte et l'on découvre, encore fringuant sur leur train classique, Piper J3 et autres Jodel, comme on les nomme tous... Le D112, pour beaucoup de pilotes de ma génération, est considéré comme le mythe de l'aviation légère au même titre que le Spitfire pour la bataille d'Angleterre.

De nos jours, accoudés sur le bar du club-house, les anciens livrent encore leurs histoires. Vantant aux apprentis pilotes ébahis, les vertus d'un avion qui les conduisent à l'art du pilotage d'antan. En 1967, à la fin d'un après midi d'été chaud et calme, je me rendais en vélo à l'aéro-club de Longuyon-Vilette, pour y admirer les avions. Comme tout gamin, passionné et avide de savoir, j'inondais Rolland, le mécanicien du club, de questions diverses et variées sur un sujet dont il adorait parler. Mais ce jour là ne fût pas comme les autres, il venait de terminer sa visite 50 heures sur le Jodel D112 de l'aéro-club et s'ap-

prêtait à effectuer un vol d'essai. Il me dit "allez, p'tit, on va faire un tour". Sitôt dit, sitôt fait, j'étais déjà installé à bord, heureux et angoissé. Le pilote, après une check complète, mit en route et roula jusqu'au seuil de piste et là... Mon cœur se mit à battre fortement dans ma poitrine, je savais que j'allais voler. C'était la première fois, j'avais 14 ans. Depuis le virus ne m'a jamais quitté. Aujourd'hui je vole encore et je construis toujours des modèles réduits. Mes premières armes, je les ai faites dans cet aéro-club sur ce Jodel, le F-BKIT et ces odeurs d'huile chaude mêlées à celle de la 100 LL et l'herbe fraîchement coupée, sont toujours présentes dans mon esprit. (NDLR :

imaginez l'œil humide du rédac'chef lisant ce texte... Lui avait eu aussi 14 ans, mais en 1972, et le D 112 avec les mêmes odeurs s'appelait F-PHLC, et il était basé à Guyancourt, terrain depuis rasé par les promoteurs malgré son passé hautement historique... Et de ce D 112 découle sans doute tout le cheminement tant "loisirs" que "professionnel" qui l'amène à publier aujourd'hui ce texte...)

Un peu d'histoire

C'est en 1936, de la rencontre de deux hommes, dont l'un deviendra le gendre de l'autre, que va naître une

La maquette et l'original. Les 2 m 50 d'envergure du modèle semblent minuscules à côté du grandeur, c'est pourtant déjà un "grand modèle".



Jodel D 112

aviation légère française



Jacky Benedetti et son Jodel... Une histoire vécue avec passion.

génération d'avions qui formera des milliers de pilotes. Ce sont messieurs Edouard Joly et Jean Delemontez, qui donneront leur nom à la fameuse série

des avions Jodel dont la société du même nom fut créée en 1946.

Les premiers "D" ne dépassèrent jamais le stade de la planche à dessin. C'est à partir du D9, monoplace baptisé "Bébé" par Joly en souvenir des Nieuport XI sur lesquels il travaillait en 1917, que les qualités de vols et les

performances, se font dans le journal "Les Ailes" les chantres du D9 et les initiateurs du mouvement Jodel.

Ce fut le bonheur des constructeurs amateurs, qui se ruèrent chez Jodel, avant même, que la liasse de plans ne soit disponible.

C'est alors que les Services Techniques

de l'Aéronautique de l'époque, encouragent Delemontez à entreprendre rapidement l'étude d'un biplace dérivé du D9. La petite équipe de Beaune se mit à la tâche et le premier D11 équipé d'un moteur en étoile de 45 CV vit le jour. L'avion est un succès. Motorisé avec un Continental 65 CV, il prend l'appellation de D111 puis D112.

Genèse d'un modèle très connu mais hors du commun.

C'est en 2000, alors que je me trouvais en région parisienne pour les besoins de l'enquête accident d'un avion prestigieux, que me revint en mémoire cette odeur d'huile et d'essence. Je savais qu'un plan de D112 de 2m50 pour une motorisation de 30 cc existait dans le catalogue de plans MRA. Le lendemain je me rendais à PARIS aux bureaux du MRA et faisais l'acquisition de ce magnifique plan.

Cinq ans après, vers le mois avril, (mon dieu que le temps passe vite !!!) peu après le crash de mon Stinson Reliant équipé d'un moteur OS 5 cylindres en étoile, que je commence la construction du D112.

Possédant la liasse de plans du réel, je me suis mis à étudier tout cela et après réflexion, "pourquoi, ne pas faire une



Cintrage d'un flanc de fuselage sous contrainte.



La future cabine, et l'on voit les tubes formant l'armature de la verrière.



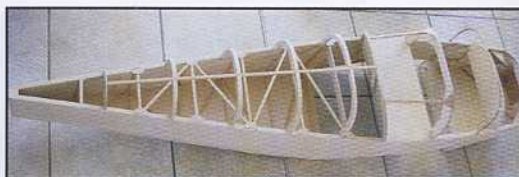
Les nervures sont "enfilées" autour du longeron.



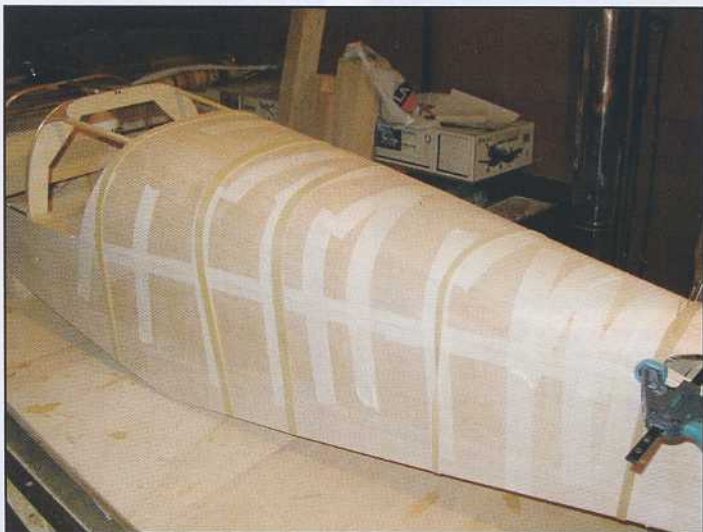
L'aile terminée avec son aileron. Le vrillage négatif typique des Jodel est donné par le longeron.



Décollage... C'est parti pour le vol inaugural et le Jodel va rejoindre son élément... Les concours, ce sera pour bientôt.



Le fuselage avant coffrage du dos. On distingue les couples arrière en lamellé collé.



Le coffrage du dos de fuselage.

construction aussi proche que possible que celle du réel" avec un entoilage Dacron. Le plan MRA propose déjà une construction de l'aile de ce style.

Et c'est parti

Un bon triptyque, une planche photos conséquente, et beaucoup de patience devraient permettre aux mordus d'aviation légère de mener à bien cette construction sans trop de difficulté.

Bien que se ne soit pas un warbird rare, la construction d'une telle machine demande quelques recherches et surtout un dossier photographique béton. Les juges ont l'œil !

Depuis douze ans, j'arpente les trois départements de ma circonscription pour le contrôle des aérodromes secondaires à l'aéroport de Mérignac. Au fin fond du département de la Dordogne, à l'aérodrome de Sarlat Domme, je découvre deux magnifiques D112.

Les deux arborent des couleurs bleu

clair sur fond blanc, ils sont étincelants. Je m'empare de l'appareil photo numérique et je mitraille l'un d'eux sous toutes ses coutures. C'est lui que je veux reproduire, mes recherches sur les fichiers de l'Aviation Civile sur le bon vieux F-BKJT étaient restées vaines.

Désormais, ce sera le F-BFDS.

La construction, commence par une étude sérieuse des plans, ce qui m'oblige à faire quelques modifications de la structure.

Les flancs seront en balsa 3 mm doublés CTP de bouleau 2 mm.

Les couples avant seront en CTP de bouleau multiplis, insérant une boîte supportant le moteur, un bicylindre de chez OS.

En ce qui concerne les couples arrière formant l'arrondi, ils seront fabriqués en lamellé-collé.

Quant aux ailes, le longeron et les nervures seront également identiques au réel. Il est à préciser que le plan offre la possibilité de les construire ainsi. Cela

fait plus vrai.....

Etant un peu pointilleux sur la qualité des bois utilisés, c'est avec la balance que je me suis présenté chez mon fournisseur habituel. Je voulais du balsa bien fibreux et léger. Quant aux bois durs, pour la réalisation du longeron et des nervures, se sera uniquement du CTP bouleau et du pin de 10x2 pour les nervures.

Le fuselage

Contrairement au plan qui préconise la construction des flancs par un assemblage de balsa 30/10 pour sa partie arrière, collé bout à bout à un contreplaqué ordinaire de 30/10 pour la partie avant, je les ai fabriqués entièrement en balsa 30/10 sur lequel j'ai contre-collé du bord de fuite jusqu'à la cloison pare-feu une doublure en CTP aviation de 20/10. Ces flancs sont ensuite placés sous presse pour leur donner leur galbe définitif avant le collage des couples. C'est long, mais bien plus simple à monter ensuite.

L'ensemble des couples en CTP est découpé minutieusement. Quant aux couples formant la partie arrondie supérieure, ils sont construits en lamellé collé selon une technique très simple qui consiste à découper des gabarits sur lesquelles on vient coller ensemble les lamelles de balsa de 20/10 jusqu'à former une section 10 X 12 mm. Une fois la colle bien sèche, ils sont sortis de leur forme, puis ils sont poncés et découpés aux dimensions. Le fuselage forme une caisse de section carrée. Les flancs ainsi formés sont positionnés à l'envers sur un chantier bien droit et les couples inférieurs sont collés. Une fois tout cela bien sec, la caisse est retournée et la mise en place des couples supérieurs est réalisée. Très simple.

Pour la partie du recouvrement dorsal de l'avion, il suffit de coller à la colle blanche, en nombre suffisant, des planches de 30/10 côte à côte. Une fois que ce rectangle de balsa obtenu est bien sec, il est humidifié sur la face extérieure du coffrage, avec une eau

chargée d'ammoniaque, puis mise en forme sur les couples dorsaux. Cintré, il est maintenu en place par du ruban papier adhésif. Le lendemain, il est démoulé, puis remis aux cotes. Enfin il est collé à la colle blanche sur ses couples supports. Idem pour la pose du coffrage avant.

Avant de refermer définitivement le fuselage avec les coffrages inférieurs, il sera impératif de placer les supports servos (profondeur et direction).

Il reste à placer le tube laiton de 4 mm supportant la partie avant de la verrière. Le réel faisant 12 mm, l'échelle étant 1/3,3.

Empennages

La construction de ces derniers reste assez classique. C'est un assemblage de nervures sur un longeron mis en forme, supportant le système d'articulation de la partie mobile. Le tout est entièrement coffré en 15/10.

Les parties mobiles sont de construction traditionnelle puis elles sont entoilées. Seule la dérive est de construction dite "en l'air", car elle ne peut être positionnée sur un chantier. Il suffit d'être attentif sur les alignements des queues de nervures.

L'aile, le gros morceau

Faisant tout de même 2,50 m, son transport sera par la suite assez difficile, surtout si l'on possède un véhicule de type berline. Donc après moult réflexions sur le sujet, elle sera construite en deux parties, assemblées par une clé en dural.

Longeron

Sa construction, identique au réel, c'est à dire longeron rectangulaire avec flancs en CTP aviation reliés par des baguettes bois dur de section carrée.

L'assemblage de ce longeron, en deux parties, assez simple à regarder reste néanmoins compliqué, puisque c'est lui qui donne le vrillage négatif en bout d'aile. Il sera construit vrillé à 1,5° négatif.

Pour ce faire, il est nécessaire de découper deux groupes de deux flancs, ceux de l'avant incluant le dièdre normal du plan et les flancs arrières incluant un dièdre avec un angle légèrement plus important, formant de construction le vrillage demandé.

Ces moitiés de flancs, sur lesquels les baguettes sont déjà collées, sont



L'aile en cours d'entoilage. On voit le servo d'aileron déjà en place.



L'emplacement typique d'un train de Jodel sur l'aile. C'est le longeron qui supporte les efforts.



Les trains sont réalisés à l'identique de ceux du réel.

ensuite placées sur le chantier puis reliés par des couples en CTP et en balsa vers les bouts d'ailes.

Les diverses pièces internes en CTP supportant les trains sont placées et collées.

Un tube en duralumin muni de son fourreau préalablement coupé en son milieu est placé, puis collé à l'Araldite dans le longeron. Les coffrages inférieurs et supérieurs seront ensuite collés.

Le lendemain le longeron est sorti du chantier puis poncé. Les emplacements des vis de fixation des trains sont ensuite percés. Attention en dessous il y a le tube de la clé d'aile ! Des inserts, en métal avec un pas de vis interne de M4, sont collés dans ces trous à l'Araldite.



Assemblage de "la caisse". A ce stade, c'est presque un gros "Baron".



Tournage des pneus maquettes. Ils seront ensuite recouverts de Sikaflex lissé au doigt.

Nervures

Le choix est déjà fait, elles seront en treillis de pin 10 x 2, renforcé par des pièces en CTP de 8/10.

La confection de gabarits en CTP ordinaire de 8 mm est indispensable pour un travail de qualité. Il est à noter que cette épaisseur est inférieure de 2 mm à la largeur de la baguette de pin, afin de permettre le collage des pièces en contreplaqué sans venir en appui sur le gabarit. Sinon le tout serait collé et le démoulage impossible.

Une fois ces gabarits réalisés, on commence par couper aux dimensions les semelles intrados et extrados. Ces dernières sont seulement maintenues en place à force dans le gabarit. Puis on découpe et l'on place les montants canalisant le longeron, ensuite l'ensemble des entretoises. Le tout est collé à la colle blanche. Les bandes renfort de contreplaqué 8/10 ne sont collées que d'un côté. Le lendemain, on démoule la nervure et on place les renforts de CTP de l'autre côté de la nervure. Après séchage complet, un léger ponçage sur l'ensemble est réalisé.

Les nervures des dièdres sont fabriquées en l'espace de deux après midi, puisqu'elles sont réalisées en seulement deux exemplaires. Quant à celles de la partie centrale, une seule nervure par jour est fabriquée avec un gabarit. Il faut prévoir leur construction sur une dizaine de jours environ.

Assemblage de l'aile

Attention, c'est maintenant que tout va commencer, alors pas de blague, la qualité de l'aile terminée va en dépendre. L'aile est montée sans être

guidée par un plan placé dessous, mais comme la réelle, en l'air !

Sur un chantier bien plat, repérer le passage du longeron, sur lequel l'emplacement de chaque nervure sera dessiné au crayon de papier.

Le longeron est seulement posé, impossible de le fixer par des épingles. Enfiler ensuite les nervures centrales sur le longeron complet, donc assemblé par sa clé. Préparer des petites pièces en CTP de 10 mm à la dimension indiquée sur le plan afin de caler les queues de nervures à la bonne hauteur et surtout dans l'alignement du vrillage de l'aile.

Je m'explique : le longeron est vrillé à partir du dièdre et donne naturellement le vrillage demandé par le simple emboîtement des nervures sur les parties externes des ailes. Mais ce vrillage ne commence pas au niveau des dièdres, mais bien avant, à la deuxième nervure centrale. Donc chaque queue de nervure de la partie centrale de l'aile reçoit une cale de hauteur différente qui est identique pour les panneaux d'aile droite et gauche.

Une fois tous les calages réalisés, on dépose de la colle à l'aile d'un petit pinceau sur les surfaces d'appuis des nervures sur le longeron. Sur trois faces au départ, puisque la quatrième se trouve sous le longeron, la colle sera appliquée au moment du retournement de l'aile. Ensuite les divers renforts et autres pièces sont collés.

Une fois l'ensemble sec, une dernière vérification de l'alignement des nervures est faite. S'il le faut une rectification par un léger ponçage avec une cale à poncer d'au moins soixante centimètres. Alors on peut commencer le coffrage en balsa de 20/10 pour for-



Jodel... Un nom qui avec Cessna et Robin sont devenus pratiquement synonymes d'avion de tourisme pour le grand public... Une consécration !

mer le caisson avant et le bord de fuite.

Retourner l'aile et finissez l'intrados. Un ponçage général terminera cette aile.

Ailerons

Leur montage reste assez simple, la seule précaution à prendre est le respect du vrillage qui doit être conforme aux nervures de l'aile. Une bande de CTP 8/10 est collée sur le champ de l'aileron. Des charnières tubulaires permettent l'articulation de ces derniers.

Entoilage

S'agissant d'un avion de grandes dimensions et traité maquette jusqu'au plus petit détail, un entoilage

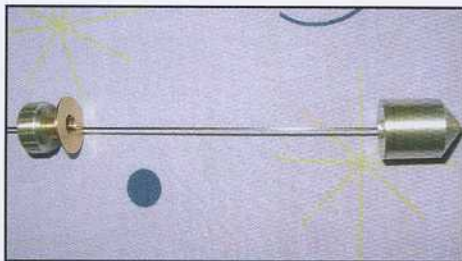
Dacron s'imposait.

L'avantage de cet entoilage, c'est qu'il ne travaille pas dans le temps, ni aux différences de températures.

Les matériaux

- Pour la toile, j'ai fait l'acquisition de Seconite, textile polyester agréé par la F.A.A. (Fédéral Aviation Administration), la DGAC Américaine en quelque sorte. Cette toile a une résistance de 1500 kg.

- Quatre types d'enduits sont nécessaires. Le premier est un enduit colle, le second un enduit rouge de type bouche pores, il sert en quelque sorte à nourrir la toile. Le troisième est un enduit nitro-cellulosique incolore identique à celui que l'on utilise couramment en modélisme et le quatrième est



Le réservoir est réalisé en tôles brasées, identique à celui du vrai D 112, et même la jauge à plongeur a été reproduite.



Divers stades de la finition avant peinture : le fuselage entoilé Diavov, puis, l'ensemble de la cellule après la pose de l'enduit rouge qui bouche les pores du tissu, et passage au pistolet de l'enduit anti-UV pour arriver au fuselage prêt à peindre.

un enduit contre les U.V. gris, à base de poudre d'aluminium. Du diluant approprié à ce type d'enduit est indispensable.

Ces produits sont très facile à ce procurer auprès d'un grand fabricant français, sous la marque Diatex (Pub gratuite). Sinon, si vous avez de bons copains dans les aéroclubs... Appliquez la règle du système D...

Quant au coût de l'opération, elle se situe aux environs de 100/150 euros pour un avion d'une surface alaire de plus d'un mètre carré.

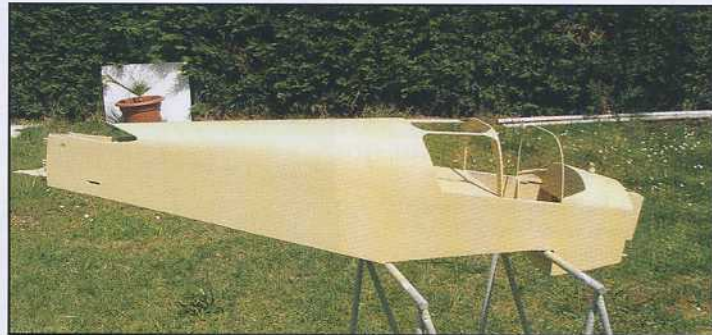
Nota : Avant l'entoilage l'ensemble de la structure interne (intérieur de l'avion, nervures) reçoit une couche d'enduit nitro-cellulosique. Cela protège les collages de l'humidité.

Mise en œuvre

Après un ponçage parfait des surfaces à entoilier, on applique une première couche d'enduit-colle que l'on laisse sécher. Après séchage complet, une seconde couche est passée.

Les coupons de tissu étant préalablement préparés, on positionne le premier sur la partie centrale. Avec un peu d'enduit colle fortement dilué et un pinceau, on effectue quelques points de collage afin de positionner la toile, en la tendant légèrement à la main. Une fois ce coupon positionné correctement, on passe de l'enduit dilué sur la partie recouvrant le coffrage de bord d'attaque puis sur le bord de fuite ainsi que sur les coffrages d'emplanture et sur bord marginal de l'aile.

A l'aide d'un fer à entoilier ou simplement un fer à repasser on chauffe la toile afin de la tendre régulièrement sans atteindre la tension définitive. Puis, on fini le collage par application d'enduit dilué sur toutes les surfaces en contact avec l'entoilage. Le collage est immédiat. En cas de raté, pas de panique, avec ce type d'entoilage, on peut rattraper. Il suffit de repasser du diluant sur la surface à décoller, l'effet est immédiat et sans attendre on repla-



ce la toile correctement. Je dis bien sans attendre, car le diluant est très volatile et la colle sèche très vite. Enfin, on finit par un passage au fer de l'ensemble de l'aile (intrados et extrados afin d'équilibrer l'effort sur les surfaces), pour une tension parfaite et définitive. Plus dur à écrire qu'à faire. Attention ne pas dépasser 200° !

A ce stade, vient le "lardage" de l'aile. En clair, on coud la toile sur les nervures avec une aiguille et de la ficelle en grandeur nature. Pour un modèle réduit cette taille et compte tenu des surfaces importantes de collage, il n'est pas nécessaire de recourir à cette opération. Une simulation est suffisante. Il suffit pour cela de coller tous les deux centimètres environ, un petit morceau de fil à la colle cyanoacrylate, l'effet est des plus réels.

Deuxième phase, application des enduits au rouleau. Deux couches d'enduit rouge avec ponçage au 600 à sec entre chaque. Ensuite vient la couche d'enduit incolore toujours passée au rouleau avec ponçage au 600 à sec. En dernier lieu vient l'application au pistolet de d'enduit gris. Seulement au pistolet car très liquide. Deux couches sont nécessaires. Une fois l'ensemble sec (une semaine de séchage), un ponçage définitif au 600 puis au 800 à l'eau est impératif pour un bon état de surface. (Il faut savoir qu'un enduit est sec définitivement au bout de plusieurs mois)

Finition

Une couche d'apprêt acrylique est passée sur l'ensemble des surfaces à peindre avec ponçage intermédiaire au 800 à l'eau.

Une peinture polyuréthane blanche, deux composants de qualité aéronautique, est appliquée au pistolet sur tout l'avion. Quelques jours après un séchage complet vient la décoration définitive aux couleurs de l'avion choisi. En l'occurrence du bleu clair et du bleu très foncé.

L'insigne de l'aéroclub est un autocollant échelle 1 scanné, réduit à l'échelle de la maquette, puis imprimé sur un support plastique autocollant. Il en est de même pour l'insigne EVRA sur l'hélice. Une couche de vernis incolore est passée après pose pour assurer une protection efficace de l'encre.

Installation radio

Assez conventionnelle en soit. Deux servos de bonne qualité d'une puissance de 8 kg pour la profondeur et la dérive. Câble aller et retour pour la direction et commande rigide pour la profondeur. Une astuce pour la commande de profondeur. Elle est réalisée à partir d'une flèche en duralumin garnie de carbone. Assez cher, aux environs de 15 euros, mais c'est extrêmement rigide et léger.

Les ailerons reçoivent chacun un servo de 6 kg en attaque directe.

Pour le ralenti moteur, un mini servo placé contre la cloison pare-feu protégé dans un petit logement fermé par une tôle en alu.

Un récepteur Multiplex à synthèse de fréquence et double alimentation intégrée assure la gestion de tout ce petit monde. Deux accus en 6 volts, l'un un 3300 mAh, l'autre un 1600 mAh se chargent d'alimenter l'ensemble récepteur.

Le groupe moto propulseur

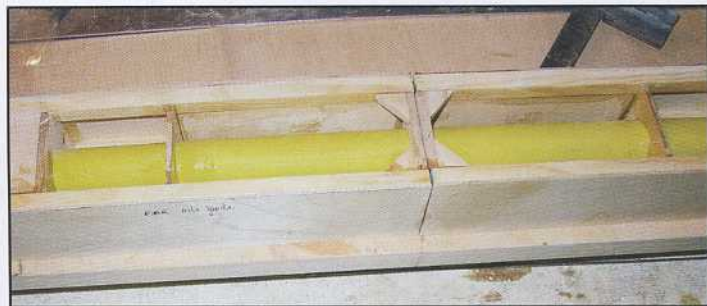
La motorisation est confiée à un OS FT 300 (50 cc) qui délivre 4 cv à 8000 tours avec une hélice 20 x 10. Une régulation pour le préchauffage des bougies est intégrée à l'avion. Elle est pilotée par le déplacement du manche des gaz. La plage de chauffe des bougies lors de la mise au ralenti du moteur est programmée sur la radio.

L'échappement

Il est confectionné en tôle d'inox 3/10, soudé à l'argent. Une seule sortie d'échappement comme l'original, sous le capot moteur.

Karman

Ils sont directement moulés sur l'avion monté. Pour ce faire, il suffit de protéger le fuselage et l'aile avec du film plastique ou du scotch d'emballage à l'endroit du raccord karman. Cirer cette partie généreusement (trois couches avec lustrage entre chaque) et garnir la surface de tissu imprégné de résine époxy. Après séchage, démouler, retailer aux bonnes dimensions et poncer l'ensemble. Simple, non ? Et vos raccords karman sont sur mesures. Ils sont fixés par des vis à bois de 1,4 mm.



Concession au réalisme, l'aile sera démontable au centre grâce à une clé tubulaire, dont on voit ici le fourreau en fibre de verre et époxy.

Capot moteur

Ce dernier est réalisé en résine époxy et tissu de verre à partir d'un moule en deux parties. Une tôle en aluminium de 8/10, canalise l'air vers les cylindres. Elle est collée à l'Araldite sur le plastron.

Une hélice maquette représentant une EVRA est fabriquée à partir d'une hélice bois du commerce remise aux dimensions et aux formes.

jambe sur une course de 16 mm pour l'amortissement. Une vis BTR de 3 retravaillée au tour glissera dans cette lumière.

L'axe de roue est réalisé dans de l'acier "Stub". Il est fileté au pas 8 x 75 côté jambe de train et au pas de 6 x 75 à l'autre extrémité. Un écrou taillé dans de la barre hexagonale en laiton est fabriqué pour le maintien de la roue. Il est freiné par du frein filet.

Un carénage en tôle d'aluminium 10/10 est confectionné puis, il est boulonné sur le fût de train par l'intermédiaire de bagues en dural collées à l'Araldite sur ce dernier.

Des plots en caoutchouc faisant office de ressort sont réalisés à partir de joint en caoutchouc blanc d'un diamètre de

Train

Il est fabriqué selon le même principe que le réel. C'est-à-dire un tube supportant les deux plaques de fixation sur le longeron et l'amortisseur du train. Sur ce type de train, l'amortisse-

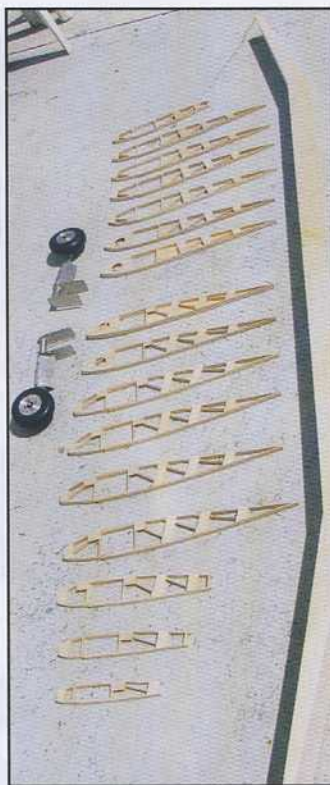


Toute la géométrie "Jodel" résumée par cette vue de l'arrière... Une recette qui a eu une longue descendance.

ment se fait par plots en caoutchouc superposés.

La fabrication se fait en deux étapes : La première : le corps du fût d'amortissement est fabriqué à partir d'un tube en acier inoxydable de 25 mm de diamètre soudé à l'argent sur deux tôles d'inox venant enserrer le longeron.

La seconde requière l'utilisation d'un tour à métaux. Dans de la barre de dural de 20 mm de diamètre, on tourne les deux jambes de train au diamètre 16 mm. Puis on tourne également dans de la barre de 25 mm les fourreaux des jambes de train en limitant le jeu à quelques centièmes de millimètre seulement. Ces fourreaux sont montés à force dans la jambe de train. Une lumière de 3 par 20 mm est réalisée dans l'axe vertical du fût et du fourreau. Elle servira au guidage de la



Les éléments de la voilure avant assemblage : les nervures en treillis et le longeron.

15 mm, servant à l'étanchéité des portes des cuves à vin en inox. Ce caoutchouc est suffisant rigide et souple à la fois pour assurer un amortissement correct de l'avion lors des atterrissages, parfois durs.

Le tout est assemblé, en prenant soin de graisser les parties mobiles et les plots de caoutchouc.

Ils supportent allègrement les 15 kg de l'avion et l'amortissement au choc est très réaliste.

Les roues

Afin de respecter au mieux les jantes de l'avion réel, elles sont tournées dans de la barre de dural de 60 mm de diamètre, en deux demie-coquilles, puis boulonnées par quatre vis BTR emprisonnant une mousse caoutchouc de forte densité qui formera le pneumatique après son façonnage au tour. Les pneumatiques recevront une



Fabrication du longeron, à l'identique du réel. Les DR 400 de nos jours possèdent exactement le même type de longeron.

couche de silicone noir de qualité marine qui donnera un aspect des plus réalistes. Une astuce, après application du silicone, ce dernier est lissé sur le pneu avec le doigt recouvert de liquide vaisselle. C'est formidable.

L'imitation du système de freinage par disque est réalisée en duralumin puis fixé sur la jambe de train

La roulette de queue

Les lames de ressorts sont tout simplement moulées en carbone pour une résistance maximale et un poids mini. La jambe est entièrement confectionnée à la main dans une barre de duralumin. Elle est conforme à l'originale.



Le tableau de bord en cours de réalisation et terminé... Pour qui connaît les Jodel, aucune faute de goût, tout est là, jusqu'au primer, à l'étouffoir et à la réchauffe carbu... Les manettes de gaz ? Ce sont les deux boules blanches de part et d'autre de la planche d'instruments.



L'avant de la cellule avant la pose du moteur.



Le magnifique OS FT 300 "Super Gemini", qui va comme un gant au D 112.



Une tôle canalise l'air sur le haut des cylindres.



Une vue du train équipé de ses tôles de profilage et du disque de frein.



Freins, manche en arrière, contact sur la une ? Ah, non... C'est le modèle réduit que Jacky démarre...



Taxiage vers le premier vol...L'avion va voler tout seul, mais le pilote constructeur est bien sûr un peu... tendu ! C'est normal...

Le poste de pilotage

L'intérieur du poste de pilotage reçoit une couleur bleu clair, puis des tissus approchant ceux du réel sont collés sur les parties à garnir. Des sièges en similicuir sont confectionnés à partir de blocs en mousse jaunes revêtus d'une garniture ressemblant à du cuir noir. Un passage des câbles de palonnier est réalisé en tissu de verre plus résine époxy sur un moule perdu. Il est garni de tissu bleu foncé, puis placé entre les deux sièges.

Un pédalier aussi proche du réel est confectionné dans du tube laiton de 4 mm, peint couleur inox, puis boulonné sur le plancher. Une planche de bord avec instruments au 1/3 est positionnée ainsi que diverses manettes. La verrière est faite avec du tube laiton

de diamètre 4 mm brasé à l'argent et du plexiglas de 1 mm pour les parties développables maintenu avec des vis métaux de 1,4 mm. Quant au pare-brise, il est confectionné à partir d'une matrice, sa mise en forme est faite à chaud et sous vide. Merci Gilles !

Réservoir

Le problème était le réservoir. Le compartiment l'accueillant étant assez court et son aspect est traité maquette alors, pourquoi détruire tout cela par un réservoir en plastique du commerce.

Donc quelle est la solution à adopter ? Ayant pratiqué il y a quelques, disons beaucoup, d'années en arrière, le vol libre et les réservoirs fabriqués à l'époque étaient en tôle de clinquant. Bref, il fallait faire quelque chose. Après avoir jeté un œil sur les plans du

vrai, l'idée me vint d'en faire un comme le réel, sans plongeur mais seulement un orifice dans le fond du réservoir pour l'alimentation en carburant. Après tout, ce n'est pas un avion de voltige, il volera seulement à plat. Il est difficile à trouver, ce type de tôle à l'heure actuelle. Après quelques recherches, j'obtiens auprès d'un fabricant de boîtes à conserves, quelques tôles de 3 et 5/10 d'épaisseur. La découpe de la tôle selon les formes du réservoir réel est entreprise puis, tout ce petit monde est soudé à l'étain. Un plongeur en aluminium est réalisé au tour. Il est fixé à une tige en C.A.P. de 10/10 qui passe au travers du bouchon de réservoir. Il est réalisé dans du dural et vient se visser sur une base en laiton soudé sur le réservoir. Une fois rempli, le flotteur monte et d'un simple coup d'œil sur le nez de l'avion, on connaît immédiatement la quantité restante de carburant. Pas belle la vie ? La capacité du réservoir est de 1,3 litre. Ce dernier est fixé par un harnais démontable sur la cloison pare-feu. Son autonomie est de trente cinq minutes environ à plein régime.

Bandes antidérapantes

Deux solutions s'offraient à moi pour les réaliser. Soit prendre une bande de toile Emery de ponceuse électrique et la coller. Soit la peindre directement sur l'aile en y incorporant du sable dans la peinture. Pas facile à faire et si cela rate, bonjour le ponçage pour rattraper.

Quelques jours après cette réflexion, je me trouve à l'aéroclub où je pratique le vol réel et la conversation avec le mécano du club s'oriente sur ma maquette. Un moment donné je lui pose la question sur ces bandes et il

me donne un conseil. Pourquoi ne pas utiliser de la bande antidérapante de skate-board ? Je me renseigne et je me rends compte que ce produit est idéal. Il est fin, donc à l'échelle pour mon avion, il est imprégné d'une colle protégée par une bande plastique et sa pose semble très facile. Ce produit est vendu en magasin d'articles de sport sous forme de bandes de 70 x 15 cm. Un sachet en contient deux et son prix avoisine les 6 euros. Pas très ruineux en somme !

Après découpe aux dimensions de l'avion, elles sont placées directement sur le revêtement de l'aile. Après avoir enlevé progressivement la protection de la partie collante, elles sont pressées fortement afin que le collage soit parfait. Plus dure à dire qu'à faire. L'aspect final est saisissant de réalisme.

Le vol

La préparation d'un premier vol demande beaucoup d'attention. Trois étapes importantes ne doivent pas être négligées. La première consiste à faire toutes les vérifications radio (débattements, réglage des courses et des neutres), ensuite vient le contrôle du centrage et enfin la plus difficile, la gestion du stress.

Nous voilà sur la pelouse du Barp pour le premier vol de la bête. Après une dernière vérification du centrage (680 grammes de plomb dans le nez) ainsi que des ultimes contrôles de la portée, le D112 est prêt. Mise en marche du moteur, que le bruit est beau, l'avion roule vers le seuil de piste. Le vent est faible, le ciel est bleu tout est réuni pour réussir ce vol. Mise lente et progressive des gaz, l'avion s'ébranle lentement et entame sa course vers son élément naturel... La roulette de queue se soulève et la passe devant nous sur son train principal. Mon dieu que c'est beau, on croirait le vrai. A quelques encablures, une légère sollicitation à la profondeur et l'avion pénètre doucement dans son élément sous une pente de montée un peu importante à mon goût, mais au moins il grimpe jusqu'à une altitude de sécurité, où il est mis en palier. Je réduis au tiers des gaz et l'avion poursuit tranquillement sa trajectoire. Premier virage vers la droite, on incline doucement aux ailerons, on tire sur la profondeur puis on met du pied dans le virage et la bête s'incline puis entame son virage sans descendre. Quelques ronds dans l'air sont ainsi effectués, sans aucun problème. Au bout de 6 à 7 minutes de vol, je décide de son retour vers la planète. Passage travers piste, on regarde le sens de la manche à air et on s'éloigne

pour une intégration vent arrière. Cette vent arrière, je la poursuis plus loin afin d'effectuer une longue finale. Etape de base main droite et dernier virage. L'avion se positionne face au vent bien dans l'axe. Il descend lentement jusqu'à l'arrondi qui s'effectue avec un peu de gaz et la machine se place en ligne droite à 20 cm du sol puis pose ses roues doucement dans l'herbe rase. C'est un succès. Le seul reproche que j'ai à lui faire c'est que le moteur est très silencieux et j'ai du mal à percevoir les régimes du moteur...

Conclusion

Cette maquette m'a apportée beaucoup de plaisir lors de sa construction et de par son réalisme en vol. Beaucoup de stress pendant le vol mais après quelle satisfaction. Sur le terrain, elle ne passe pas inaperçue de par sa taille, mais surtout par le sujet choisi.



Le train en place, sans la tôle qui referme le bord d'attaque.



On rêve presque de les voir voler en patrouille... Non ?

Je constate que peu de modèles de tourisme sont réalisés en maquettes. Ces avions sont très agréables à l'œil et amènent un changement quant aux traditionnels warbirds que l'on trouve sur tous les terrains.

Cet avion à la limite du poids admis en concours maquettes (15 kg) va devenir un mulet au profit d'un autre Jodel D112 en cours de construction, plus maquette et surtout plus léger.

Il est à signaler que 15 kg pour un mètre carré de surface à cette échelle



La roulette de queue... Taillée dans la masse, elle est exacte elle aussi.



Autre belle pièce, l'échappement "maison", très efficace !

ne chargent pas énormément la surface alaire, mais le règlement est très sévère en maquettes, on ne doit pas dépasser 15 kgs + 1%.

Je tiens à remercier ma compagne, de la patience qu'elle a montrée lors de la réalisation de cet avion.

Pour ceux qui seraient tentés d'entreprendre la construction de cet appareil, je me tiens à leur disposition pour les conseiller et si besoin est, je détiens les moules du capot et de la verrière.

Vous pouvez me contacter soit au 06 25 48 48 60, soit par Email jackybenedetti@hotmail.com

L'aéromodélisme autrement Au Domaine du Planet...

Ouverture
printemps
2008



- Vivez votre passion - Partez en famille - Pratiquez le jet -



Installations

- Zone d'évolution de 12 hectares
- Salle de briefing et atelier équipé
- Hangars sécurisés
- Boutique : carburant et pièces détachées
- École de pilotage : hélicoptère et jet

... Et un chef pilote pour la sécurité !

Réinventer vos vacances !!!



- Authentique demeure provençale
- Espace bien être
- Cave à vin privée
- Chauffeur : transferts et tourisme
- Dépose en hélicoptère

Demandez une brochure :
www.domaine-du-planet.fr
(+33) 6 61 19 08 17