

FLITZER Z

GERDA, ICH LIEBE DICH ! (2^{ème} partie)



Conçu par l'Anglais Lynn Williams, le Flitzer grandeur est un biplan de construction amateur de 5,5 m d'envergure, très inspiré des productions allemandes de l'âge d'or de l'aviation.

Voici la seconde partie de l'article consacré à sa version réduite que je vous propose en plan encarté...



Un petit point sur l'hélice avant d'attaquer la suite de la construction : les essais menés après les premiers vols ont montré la possibilité d'utiliser une APC-E 12x6 avec le moteur préconisé, toujours en 3 S d'une capacité de 4000 mAh. L'avion reste bien motorisé, la consommation chute à 29 A sol, un contrôleur 40 A suffira en ce cas...

Dérive

Après en avoir terminé avec les ailes, on se détend avec la dérive.

La partie fixe et le volet sont constitués d'un treillis à assembler dans l'ordre de numérotation des pièces, sur un chantier plat.

Après séchage, surfacer les éléments à l'abrasif fin, arrondir le bord d'attaque et les parties supérieures, effiler le bord de fuite, comme pour le stabilisateur.

Poncer le bord d'attaque de la gouverne en pointe pour une articulation via des charnières tissées, collées à la cyano. Cette dernière opération sera réalisée après le collage du reste de l'empennage sur le fuselage.

Fuselage

A moins de disposer de planches balsa de largeur suffisante, la hauteur des flancs impose de faire un ajout de balsa ; j'ai choisi de le faire en bas des flancs. Lorsque cela est possible, faire un montage à blanc avant de coller les pièces. Bien essuyer les bavures de colle (blanche sauf mention contraire), en particulier sur les endroits où des pièces sont rapportées ultérieurement. Découper deux pièces F1, repérer au crayon l'emplacement des couples, renforts et baguettes. Préparer

l'intérieur de chacun d'eux en collant les pièces F2 à F9 (Cf. Vue 2). Les écartements entre les pièces pourront être affinés en utilisant des gabarits en b. 50/10 ou c. t.p. 30/10. A l'arrière du fuselage, poncer les pièces F2 pour le passage de la partie fixe de la dérive (Cf. Vue 3).

Constituer les couples F10 et F11, ils sont de dimensions identiques, un peu de balsa est à ôter en haut de F10. Les coller bien perpendiculairement sur un des flancs, en utilisant des épingles et un peu de cyano pour les immobiliser ainsi le



Tout le charme du biplan ...



RC PILOT International PLAN ENCARTE



Thierry Souin



temps du séchage. Réunir les flancs en ajoutant les pièces F12, F13 (cette baguette est à coller sur la face inférieure avant de F10, elle renforcera la jonction entre F12 et F14, tout en donnant l'écartement correct), F14, F15, F16 (utiliser l'époxy pour les deux dernières pièces mentionnées.

Constituer F17 en contre collant deux exemplaires en c. t.p. 30/10. Attention, les ouvertures du bâti-moteur sont décalées pour tenir compte de l'anticouple moteur. Au final, en regardant le fuselage de l'avant vers l'arrière, le bâti-moteur

sera vu légèrement décalé vers la droite.

Façonner F18 et F19, réunir l'arrière des flancs en collant ces éléments en place entre les pièces F2 à ce niveau. L'angle de pincement étant assez fort, trois ou quatre encoches à mi-bois seront bienvenues sur les pièces F2, juste à l'arrière de F11. Faites un petit tour sur le site de la revue, rubrique Articles/Astuces. http://www.rcpilot-online.com/Des-encochoirs-de-luxe_a1040.html.

Après séchage, l'aile inférieure peut être présentée dans son logement. Repérer sur A51 les passages des

pièces A54, au travers de F14. Coller ces dernières, remettre l'aile en place, vérifier la géométrie, ajuster si nécessaire. Percer les passages des vis de fixation et installer les écrous à griffes sur F16. Fixer l'aile en place, préparer la pièce F20, la mettre en place avec le stabilisateur et la dérive provisoirement posés. Vérifier la géométrie, ajuster si nécessaire. Coller F20.

Mise en place des éléments principaux de cabane [Cf. Vues 3 et 4, lire les indications données dans l'index des vues de l'article].

Préparer deux pièces F21. Avant de découper les encoches supérieures, utiliser l'une d'elles comme gabarit pour découper les pièces F22, F29, F33, F51. Coller les pièces F22, une sur l'avant du couple avant, elle viendra sur le dessus de F10, l'autre sur l'arrière du couple arrière, elle viendra sur le dessus de F12. Constituer deux pièces F23 : décalquer le dessin de F21 sur la Vue 5. Découper les tubes laiton, introduire les c. à p. préalablement pliées en partie basse. Plier les c. à p. en partie haute. Poser chaque



L'avant du fuselage en construction. Noter que la platine de fixation d'aile a finalement été reculée (c'est corrigé sur le plan).

► pièce F23 avec son calque sur un tasseau de bois de largeur inférieure à la hauteur des pièces F23. Fixer F23 avec des cavaliers de train sur le tasseau. Replier la partie inférieure du calque, souder à l'étain les cordes à piano dans les angles inférieurs. Oter les cavaliers, pincer la partie basse de la pièce entre les mâchoires d'un étau, positionner les tiges filetées Ø 4 mm selon la vue de profil principale du fuselage, les ligaturer avec un peu de fil électrique au niveau des parties dépassantes des c. à p. Ø 2 mm, braser avec un chalumeau à gaz en utilisant de la pâte à décaper. Nettoyer les tiges filetées avec une brosse métallique, vérifier que des écrous puissent être vissés sans problème. Fixer précisément pièces F23 sur les couples F21 avec des ligatures, en utilisant du fil à coudre polyester. Doubler le fil sur l'aiguille à coudre, ça va plus vite. Immobiliser définitivement avec de la cyano déposée sur les ligatures. Coller à l'époxy les couples avec les éléments de cabane à l'intérieur du fuselage, contre F10 et F12.

Coller F24 [partiellement doublée sur sa partie inférieure arrière après F12]. Coller les pièces F25. Pour le positionnement de la batterie au moment du vol, voir plus loin "Montage pré-vol". Le contrôleur sera fixé au Velcro adhésif sous une plaquette en c. t.p. collée en travers du fuselage sous les baguettes F3, à mi-chemin entre F10 et F14. Prévoir un glacis époxy sous cette plaquette.

Coller ensuite F26 [Cf. Vue 6] sur F21 en intercalant une chute de balsa 20/10 entre F5 et F26. Percer le passage des pièces F27 en direction du montant arrière de la cabane. A ce niveau, écraser un peu les bouts des tubes laitons, les ligaturer sur la partie haute de F23 avec du fil à coudre polyester, enduire la ligature d'époxy. Coller F28 et F29 puis les pièces F30 et F31. Coller les éléments de F32, faire un ponçage en utilisant par endroit des lanières abrasives découpées dans une feuille de papier de verre pour les endroits rendus difficiles d'accès de par la présence des mâts de cabane.

On passe à la partie supérieure arrière, coller les pièces F33 à F37, puis les éléments de F38. Surfacier à l'abrasif fin. Coller F39, en ajuster l'alignement avec F38 par ponçage.

Train principal

Plier en forme les pièces F40 et F41. Pour des commodités de manipulation, j'ai effectué le montage sur chantier : fixer F40 et F41 avec des cavaliers de train, en respectant l'écartement prévu sous le fuselage. Repérer l'aplomb d'axe de train avec une équerre, incliner F40 en bonne position. Positionner F41, en ajuster les pliages de jonction contre F40. Un demi-domino d'électricien Ø 6 mm débarrassé de sa gaine plastique est légèrement ovalisé à l'étau et vient conforter la zone de jonction [Cf. Vue 7]. Le glisser en place, le visser, souder à l'étain puis limer la partie dépassante de la vis.

Coller les pièces F42 entre les baguettes F2 à l'époxy. Coller ensuite les pièces F43 en utilisant une chute de c. à p. Ø 3 mm comme gabarit. Arrondir les angles à la poncette au niveau des pièces 43. Préparer les éléments F44, ils ne seront collés qu'après la mise en place du bâti-moteur. Le maintien du train sera assuré par quatre plaquettes de 2x10x21 mm découpées dans du plat d'aluminium, vissées contre les pièces F43. La mise en place définitive du train sera faite après la finition. Le faux axe de roues est en fait un tube de carbone Ø 5 mm, maintenu en place via une longueur d'élastique à chapeau [le même utilisé pour figurer le haubanage d'aile] passée à l'intérieur et nouée sous les dominos de train. Les carénages de jambes de train ont été récupérés sur une chute de clôture de jardin en plastique type cannis. Découpés à longueur et refendus au niveau des pliures, ils sont ensuite enfilés sur les jambes de train et collés à la cyano. Les roues du Flitzer réel sont à rayons, malheureusement je n'en ai pas trouvé dans le commerce. Je les ai remplacées par des roues Williams type vintage de Ø 115 mm, trouvées en occasion. A défaut, on pourra regarder du côté des roues Airtop type tôlées, Ø 100 mm.



Le moteur (XPower 3526/10, Topmodel) en place sur son bâti.



Vue générale du train. L'axe de roue, factice, est constitué d'un tube carbone.



Le pilote vérifie l'alignement de la cabane ;o).

Capot moteur

Il est mis en forme sur un moule perdu : façonner un bloc un peu plus large que la superficie de F17 en contrecollant des épaisseurs de Roofmate. Le coller sur F17 à l'époxy en décalant les points de colle vers l'intérieur de F17. Le poncer en forme en arrasant bien les flancs et les coffrages supérieurs du fuselage selon les photos du modèle, mais aussi du grandeur si vous avez la curiosité de faire une petite visite sur le site dédié [voir l'introduction de la première partie de l'article]. Décoller le bloc obtenu. La forme est ensuite recouverte de résine époxy et reçoit trois couches de tissu de verre, chaque couche étant constituée de quatre coupons [dessous, cotés et dessus du capot] se chevauchant. La première couche est en 180 g/m², les deux autres en 100 g/dm². Ensuite vient le très réjouissant travail de ponçage, mastiquage, re-ponçage, etc., avant d'éliminer le Roofmate à l'intérieur du capot. Sa fixation sera assurée par quatre vis en prise sur des blocs de balsa dur de 10x10 mm minimum, collés sur F17 en affleurement des contours extérieurs du fuselage, à mi-hauteur pour les côtés, à mi-largeur pour les parties supérieures et inférieures. Pour plus de clarté par rapport aux autres pièces, ces blocs ne sont pas dessinés sur le plan.

On continue avec le fuselage à proprement parler : préparer les pièces F46 et F47 en contre collant à chaque fois deux pièces en c. t.p. 30/10. Effectuer les perçages sur F46 en fonction du moteur utilisé, qui sera monté avec la croix de fixation radiale. Coller ces pièces à l'époxy, en veillant à la perpendicularité des pièces F47 sur F17. L'anticouple est donné par le dessin des pièces F47, ne les inversez pas, en regardant le fuselage de dessus, vers l'avant, le bâti-moteur doit regarder à droite. Coller les pièces F48, à l'époxy. Faire des congés époxy à l'intérieur du fuselage au niveau des jonctions F47/F17. Coller les éléments F44, arrondir à la poncette les angles du fuselage à ce niveau.

Partie amovible

Epingler par l'extérieur les pièces F49 contre la face intérieure des pièces F2 supérieures, en veillant à les laisser dépasser de 5 à 6 mm parallèlement à la partie supérieure des flancs du fuselage.

Préparer F50 en deux éléments légèrement plus larges que le fuselage, les scotcher ensemble bien jointifs, déposer de la colle au niveau des joints et coller l'ensemble sur les pièces 49. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de pénétration de colle dans les angles F2/F49. Après séchage, ôter les épingles, pousser l'assemblage obtenu en place, arraser F50 à la poncette avec les flancs du fuselage. Oter la structure obtenue, isoler F29 et F33 avec un film plastique. Remettre la structure initiale en place, coller les pièces F51 puis les éléments F52. Oter l'ensemble, faire un ponçage de finition sur F52.

Mise en place du système de verrouillage : mettre en place la partie amovible, percer de chaque côté du fuselage deux trous de Ø 3 mm équidistants, simultanément au travers des flancs et des pièces F49. Oter la partie amovible, mettre en place les pièces F53 entre les pièces F49 sans les coller (Cf. Vue 8). Dans les trous percés sur les flancs, prévoir d'insérer quatre petits rivets du type de ceux fournis pour le montage des servos, ou des chutes de gaine Ø 3 mm (leur collage s'effectuera à la cyano après la finition). Confectionner les pièces F54, vérifier le verrouillage en mettant en place la partie amovible et en les passant dans les pièces F53. Oter la partie amovible et coller les pièces F55, avec un peu de cyano pour les jonctions F53/F55. L'ouverture du poste de pilotage se fera avec un gabarit constitué d'un cercle de 95 mm de diamètre découpé dans du bristol. La partie arrière de l'ouverture vient à l'aplomb de F33. Installer un faux tableau de bord, découper et coller F56 à la cyano.

Installer les gaines extérieures de commande de profondeur et direction (Cf. l'installation radio), les coller en place à la cyano plus congés



Tige filetée brasée.



La béquille est efficacement amortie.

époxy. Coller les éléments F57, arrondir légèrement les angles à la poncette.

A ce stade vous pouvez entoiler le fuselage, avant de coller l'empennage.

Béquille

Composer les pièces F58 et F59 en contrecollant à chaque fois deux éléments en c. t.p. 30/10, pris en sandwich entre deux plaquages de c. t.p. 4/10.

Découper les pièces F60 dans une chute de circuit imprimé époxy, les percer pour le passage de l'axe d'articulation (constitué d'un boulon de Ø 2 mm avec écrou nylstop), les coller soigneusement de part et d'autre de F59, à l'époxy lente et après dépolissage des zones de contact. Un tube guide constitué d'une chute de gaine plastique Ø 3 mm est inséré au travers de F58 pour le passage de la vis de 2 mm. Les éléments en caoutchouc sont découpés dans de la chambre à air : la bride de rappel est passée dans l'ouverture ménagée sur F58 et collée sur elle-même à la cyano avec une tension modérée, un petit carré de caoutchouc est collé en haut de F59 et permet un bon alignement avec F58, une lanière est collée sous l'extrémité inférieure de F59

pour éviter une usure prématurée du patin sur le bitume de la piste. Préparer F61 en ajustant bien les passages d'encastrement de F57, le coller, l'entoiler, dégager les passages et les zones de contact de F57 sur l'entoilage. Coller F57 à l'époxy, avec F58 en place.

Installation radio

Direction et profondeur sont commandées par le système classique de gaines plastique, Ø 3 mm pour les extérieures, 2 mm pour les intérieures, avec des dominos de fixations sur les palonniers de servos et des chapes réglables au niveau des gouvernes. Les gaines intérieures sont armées à chaque extrémité de 100 mm de c. à. p. 8/10 collée à la cyano

La platine des servos (Hitec HS81) est collée contre les pièces F3, juste devant F9. Ne pas la coller plus haut pour permettre la mise en place de la batterie de propulsion (Cf. Montage pré-vol.).

Le récepteur est fixé au Velcro entre les servos.

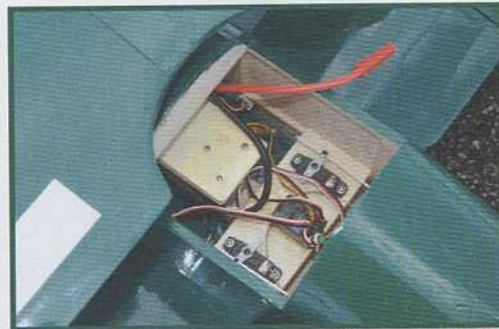
Détails

Timing serré oblige, le faux moteur relève plus de l'art naïf que d'une reproduction exacte, mais il a au moins le mérite d'être (indispensablement !) présent. La majorité des collages sont effectués à la cyano. Les faux cylindres sont découpés dans du tube plastique de vidange de machine à laver.

Ovalisés entre les mâchoires d'un étau, ils sont garnis de rectangles en balsa 100/10 de 23x26 mm, avec les angles poncés en arrondis sur les côtés les plus longs. Ces pièces sont collées à l'intérieur des faux cylindres. Les cylindres sont collés par deux sur une plaquette en balsa dur et garnis d'éléments (faux caches culbuteurs...) découpés dans du b. 50/10. Découper au plus juste les ouvertures de passage sur le capot, poncer l'avant de chaque plaquette en biseau, positionner le tout à l'intérieur du capot de sorte que les cylindres sortent horizontaux, coller l'avant de la plaquette à l'intérieur du capot, le cylindre arrière contre le capot. Finir en collant deux triangles en balsa assurant la jonction flancs de capot/plaquette porte-cylindres à l'intérieur du capot. Assurer le collage avec des congés époxy/microballons. Les durites sont figu-



L'accu est engagé vers l'arrière avant d'être glissé à l'avant. La fixation sur la platine solide du fuselage se fait par trois vis.



► rées avec du câble électrique Ø 4 mm pour l'avant, du sandow vestimentaire Ø 3 mm à l'arrière.

Le faux bouchon de réservoir est issu d'un couvercle de bâton de colle Uhu Stick. La jauge est figurée avec une épingle à bout rond, la prise d'air avec une chute de gaine plastique Ø 2 mm.

Comme pour l'aile, les haubans de l'empennage ne sont pas fonctionnels, ils sont constitués d'élastique à chapeau Ø 1,5 mm. La longueur est à ajuster avec une tension modérée. Ils passent dans des tubes guides de 6 mm de long, issus de chutes de gaine plastique Ø 3 mm et collés dans les bords d'attaque et de fuite des parties fixes de l'empennage (Cf. "Les haubans" dans la première partie de l'article) et assurer la fixation via des vis en prise sous F61.

Pour l'aile, prévoir deux haubans longs de 930 mm et quatre haubans courts de 370 mm. Les faux tendeurs de câbles (3x185 mm) visibles au niveau des croisements de haubans d'ailes sont issus de baguettes à brochettes.

Le buste de pilote est fixé avec du Velcro adhésif. Une petite écharpe sera la bienvenue (merci au modéliste qui me l'a suggéré !), elle donnera un petit côté bucolique à la figurine très concentrée et décidément indécroïtable !

Finition

La majeure partie du fuselage est entoilée au Solar (Topmodel), un peu d'Oracover blanc est utilisé pour la partie arrière et la dérive. Les lettrages en film adhésifs sont réalisés à la CraftRobo. Le capot et les flasques des roues sont peints avec de la peinture en bombe teinte chromée, trouvée dans un hypermarché. J'ai utilisé un peu d'Humbrol noir satin pour la cabane et des éléments du faux moteur, argent pour les faux cylindres moteur et le bouchon de réservoir. Les carénages de jambes de train reçoivent deux couches d'acrylique (Liquitex Basics, vert phtalocyanine, chez Cultura) et une couche de vernis acrylique incolore. La béquille est peinte en blanc sur le réel, mais j'ai préféré garder une teinte bois naturelle, à parité avec les mâts d'entre-plans, elle reçoit donc trois couches de vernis acrylique chêne foncé. Le bas du pare-brise reçoit une languette d'adhésif de finition, ses contours sont soulignés avec un filet du même métal.



Le faux moteur, symbolique mais indispensable.



Le bouchon de réservoir est issu d'un bâton de colle.



des boulons de 3 mm, vis Allen de préférence. Engager un hauban long sur le crochet inférieur d'un des mâts, faire une boucle autour de la partie arrière de la cabane, finir de l'accrocher en bas sur l'autre mât, répéter l'opération pour l'autre hauban. Engager les haubans courts sur les crochets supérieurs d'un des mâts d'entre-plans, les accrocher sur les côtés du fuselage, répéter l'opération de l'autre côté du fuselage. Les faux tendeurs de câbles sont tout simplement maintenus avec des boucles.

La batterie de propulsion est fixée sur une plaque en c. t.p. 30/10 de 50x220 mm avec plusieurs tours d'adhésif papier type Tesa. Le tout est engagé vers l'arrière du fuselage au travers de F11 puis glissé dans le compartiment batterie proprement dit. Une partie dépassante de la plaquette amovible est ensuite fixée à l'arrière de F24 (au niveau de la partie doublée) avec trois vis à bois. On pourra préférer installer des écrous à griffes sous F24 et as-

Sur le modèle présenté, un bon centrage est obtenu sans adjonction de lest, avec la partie arrière de la batterie de propulsion (148 x 50 x 21 mm, masse 340 g) venant au niveau de F12.

Les débattements sont les suivants :

ailerons 12 mm vers le bas, 16 mm vers le haut ; profondeur 9 mm à piquer, 16 mm à cabrer ; dérive 28 mm de part et d'autre.

Montage pré-vol

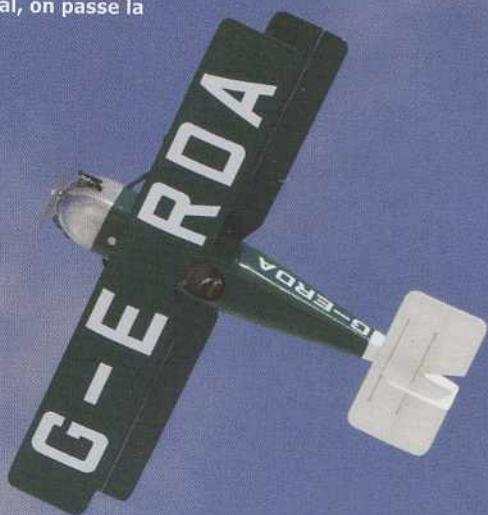
C'est parfois un souci de préparer un biplan pour le vol, ici c'est relativement rapide, prévoir un petit quart d'heure.

Fixer l'aile inférieure, brancher les prises d'ailerons. Fixer l'aile supérieure en vissant les deux écrous nylstop de 4 mm avec une clé à pipe de 7, en serrant modérément. Fixer les mâts d'entre-plans avec

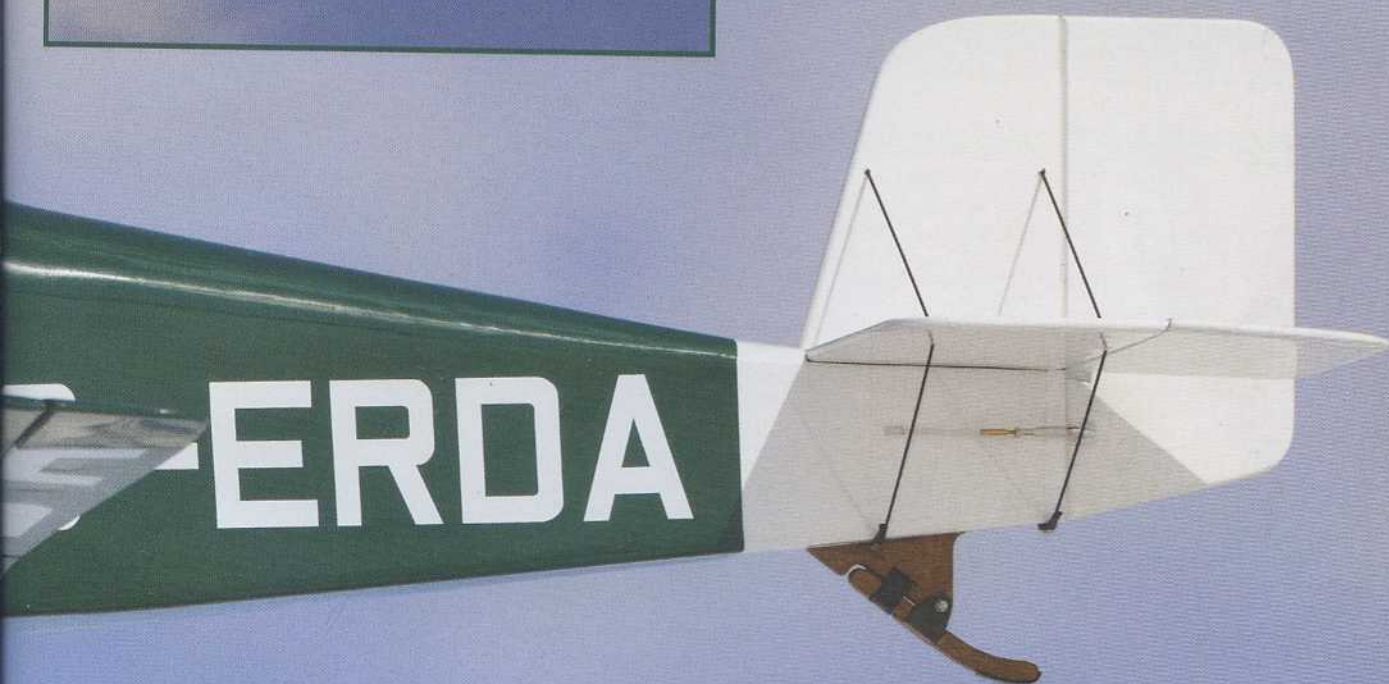
Centrage et débattements

Le centre de gravité est situé à l'aplomb de la pointe du bord d'attaque de l'aile inférieure.

Un peu de détente dans l'air glacial, on passe la boucle.



Une configuration de vol plus réaliste.



sur la fixation via des vis correspondantes de 3 mm.

Essais en vol

Les premières évolutions se sont déroulées le lendemain matin d'un épisode hivernal marqué, avec une

fenêtre météo plutôt brève. En arrivant sur le terrain, le soleil est au rendez-vous ; pas de vent, mais dix centimètres de neige sur la piste. Retrousse-manches et déblayage de la piste obligatoire avec Xavier et Laurent pour le premier décollage, ambiance sports d'hiver et époque

héroïque de l'aviation mélangées ! La géométrie du modèle inspire confiance ; après les photos statiques et la traditionnelle check-list, c'est le décollage. Grâce aux grandes roues, le modèle semble peu gêné par les quelques morceaux de neige restés sur le bitume.

Le Flitzer grimpe dans l'air glacé, la prise d'altitude est rapide, quelques crans de trim piqueur s'avèrent nécessaires.

Quelques aller-retour permettent de jauger la machine, la réponse aux ailerons est très agréable, efficace sans être trop nerveuse. La profondeur et la direction sont mordantes, avec pour cette dernière un effet à piquer à plein débattement, les valeurs seront par la suite réduites et le comportement sur ces axes deviendra plus agréable. Le couple piqueur du moteur est un peu trop fort, il sera lui aussi corrigé par la suite. Ceci dit, la machine est parfaitement pilotable, la présence en l'air (due en partie au bon gros fuselage) et l'allure rétro sont craquantes, je retrouve le bonheur de piloter un modèle personnel. Le manche des « gaz » placé à mis parcours permet le vol à altitude constante.

Les passages bas réclamés par le Rédac' chef s'effectuent sans trop de soucis, malgré un peu



Brrrr, j'y vais, j'y vais pas ?



Ouuuh il fait froid !



Un passage au ras de la neige, les pâquerettes s'impatientent ...

► de tension détectable chez le pilote ! La plage de vitesse est étendue, je m'y attendais avec le profil utilisé. En basse vitesse le modèle est particulièrement sain et réaliste, des virages serrés bien soutenus à la profondeur peuvent s'enchaîner sans risque. Le décrochage moteur coupé se traduit par un léger salut à plat parfaitement inoffensif. A contrario et en poussant un peu sur le manche de profondeur le Flitzer se permet de bonnes accélérations malgré la trainée induite par les deux ailes et les nombreux "aérofreins" que constituent le faux moteur, les haubans, la cabane, etc. Allez, on tente un peu de voltige, même si le grandeur ne se le permet pas. Les tonneaux et le renversement passent sans aucun

complexe. La boucle réclame une action à cabrer appuyée en phase haute, ainsi qu'une réduction indispensable du régime moteur en phase descendante, pour ne pas accélérer trop et soulager les ailes en cours de ressource. Encore quelques passages bas pour le plaisir des yeux... au bout de neuf minutes, l'alarme de l'émetteur retentit et il est temps de se poser. Là, c'est la bonne surprise, je m'en doutais mais je n'en espérais pas tant : l'approche en basse vitesse avec un bon soutien à cabrer est vraiment très confortable et c'est tant mieux pour « apponter » avec précision sur la partie de piste dégagée. C'est curieux comme la longueur disponible semblait conséquente au décollage et comme elle paraît avoir diminué pour l'atterrissage ! Au toucher des roues, le train

montre un peu de fermeté et quelques petits rebonds latéraux se produisent. Au moment de la seconde séance de vol, le vent qui nous avait laissés tranquilles jusque là se lève et se met à souffler plutôt fort, de trois quarts travers par rapport à l'axe piste. En l'air, pas de problème, l'avion est un peu ballotté mais se défend bien. Un peu inquiet pour l'atterrissage, je décide de me poser face au vent malgré le peu de longueur disponible au sol. Et là, je n'en crois pas mes yeux : face au vent le Flitzer se comporte comme un Parkflyer, arrivant à une vitesse dérisoire et je me pose sans encombre le sourire aux lèvres, style "trop facile" même si intérieurement je n'en menais pas large ! Côté autonomie, j'ai maintenu ensuite la durée des vols à 9/10 mi-

nutes en alternant des séquences réalistes et quelques pointes défilantes. A la recharge, la batterie se nourrit de 2700 à 3000 mAh, il reste donc une marge de sécurité pour l'atterrissage.

Conclusion

Pendant le montage je me suis parfois dit qu'un biplan de taille respectable, c'était un peu « lourd » à gérer pour un retour à la conception et à la construction personnelle en structure classique. Mais comme d'habitude, quel plaisir une fois le modèle terminé ! Du coup, j'ai quelques envies et quelques idées pour le prochain... un monoplan cette fois. D'ici là bonne construction, bonne charge et bons vols !



Photo souvenir après l'atterro.
Tout s'est finalement bien passé.



Index des notes

Note 1 : la partie en pointillé est à éliminer sur F10.

Note 2 : la pièce est vue de face, côté extérieur donc. Ne pas inverser à la pose, le positionnement du bâti-moteur étant légèrement décalé pour tenir compte de l'anticouple (la sortie de l'arbre moteur est ainsi bien centrée au niveau du capot).

Note 3 : pour plus de clarté, les ligatures et brasages ne sont pas représentés, les pièces F27 sont dessinées en pointillés. Les rondelles ne sont pas soudées.

Note 4 : Les points noirs représentent les fils de ligature.

Note 5 : la flèche donne l'aplomb d'axe de roues.

Note 6 : pour plus de clarté, les différents éléments en caoutchouc à poser sont dessinés en pointillés à traits fins.

Note 7 : perçages à réaliser pour la mise en place des crochets de maintien des haubans.

Index des vues

Vue 1 : Partie basse de la partie fixe de dérive.

Vue 2 : Vue intérieure de l'avant du flanc droit. Noter que les baguettes F6 sont posées sur les renforts F5 (Cf. coupe F-F).

Vue 3 : vue de dessus du fuselage en cours de construction.

Vue 4 : découpe initiale des couples F21, servant également de gabarits pour les pièces F22, F29, F33 (non encoché), F51 (non encoché). Les pointillés inférieurs indiquent la limite inférieure de F29, médians celle de F22 et F33, supérieurs celles des pièces F51.

Vue 5 : élément de cabane en cours d'assemblage présenté sur F21. Les perçages au Ø 1 à 1,5 mm sont destinés à la pose des ligatures.

Vue 6 : vue partielle de l'intérieur du fuselage montrant le collage de F26 sur F21.

Vue 7 : jonction des jambes de train.

Vue 8 : partie amovible vue de dessous.

Nomenclature

Dérive

D1	bord d'attaque	b.60/10
D2	bord de fuite de partie fixe	b.60/10
D3	embase	b.60/10
D4	partie supérieure	b.60/10
D5	nervures	b.3x6
D6	bord d'attaque de volet	b.60/10
D7	bord de fuite	b.60/10
D8	embase	b.60/10
D9	partie supérieure	b.60/10
D10	renfort	b.60/10
D11	nervures	b.3x6

Fuselage

F1	flanc	b.30/10
F2	baguettes d'angles	b.5x5
F3	baguettes de renfort	b.5x5
F4	baguettes verticales	b.5x5
F5	renforts	c.t.p.30/10
F6	baguettes de renfort	b.5x5
F7	renfort d'assise d'aile	c.t.p.30/10
F8	baguettes de renfort	b.5x15
F9	renforts	b.30/10
F10	couple principal avant	b.5x15 selon plan
F11	couples principal arrière	b.5x15 selon plan
F12	couple intermédiaire	b.5x10 selon plan
F13	baguette de renfort	b.5x5
F14	couple de positionnement du b.a.	c.t.p.30/10, doublage partiel
F15	couple	c.t.p.30/10
F16	support de vis de fixation d'aile	2 x c.t.p.30/10
F17	cloison pare-feu	2 x c. t.p. 30/10
F18	échelle supérieure	baguettes b.5X5 et 5X15 selon plan
F19	échelle inférieure	baguettes b.5X5 et 5X15 selon plan
F20	assise de stabilisateur	b.50/10
F21	couples supports de cabane	c. t.p. 30/10
F22	doublages supérieurs des pièces F21	c. t.p. 30/10
F23	éléments de cabane principaux	tube laiton Ø 3mm
F24	plancher de compartiment batterie	+ c. à. p. Ø 2mm
F25	flancs de compartiment de batterie	c. t.p. 30/10, doublage partiel
F26	support d'élément de cabane	b.150/10 + b.20/10
F27	élément de cabane	tube laiton Ø 3 mm
F28	couple	b.60/10
F29	couple	b.60/10
F30	lisse	c. t.p. 30/10
F31	lisses	c. t.p. 30/10
F32	coffrages	b.30/10
F33 à 37	couples supérieurs arrière	b.30/10
F38	coffrages supérieurs arrière	lattes b.30/10
F39	butée de stabilisateur	b. selon plan
F40	jambe avant de train	c. à. p. Ø 3mm
F41	jambe arrière de train	c. à. p. Ø 3mm
F42	supports de train	c. t.p. 30/10
F43	guides de train	c. t.p. 30/10
F44	coffrages inférieurs	b.30/10
F45	capot	fibre + résine époxy
F46	couple moteur	2 x c. t.p. 30/10
F47	flancs de bâti-moteur	2 x c. t.p. 30/10
F48	couvercle et fond de bâti-moteur	c. t.p. 30/10
F49	longerons de partie amovible	b.30/10
F50	plancher	b.30/10
F51	couples	b.30/10
F52	coffrages	b.30/10
F53	tubes guides	gaine plastique Ø 3mm
F54	clavette de maintien	gaine plastique Ø 2mm + c. à. p. 8/10
F55	traverses	b.30/10
F56	pare brise	rhodoid
F57	coffrages	b.30/10
F58	support de béquille	2 x c. t.p. 30/10
F59	béquille	+ doublage extérieur c.t.p.4/10
F60	paliers d'articulation	2 x c. t.p. 30/10 + doublage extérieur c.t.p.4/10
F61	coffrages support de béquille	verre/époxy 2mm
		c. t.p. 30/10