



Laurent Buisseyne

Fokker

(3^{ème} partie)

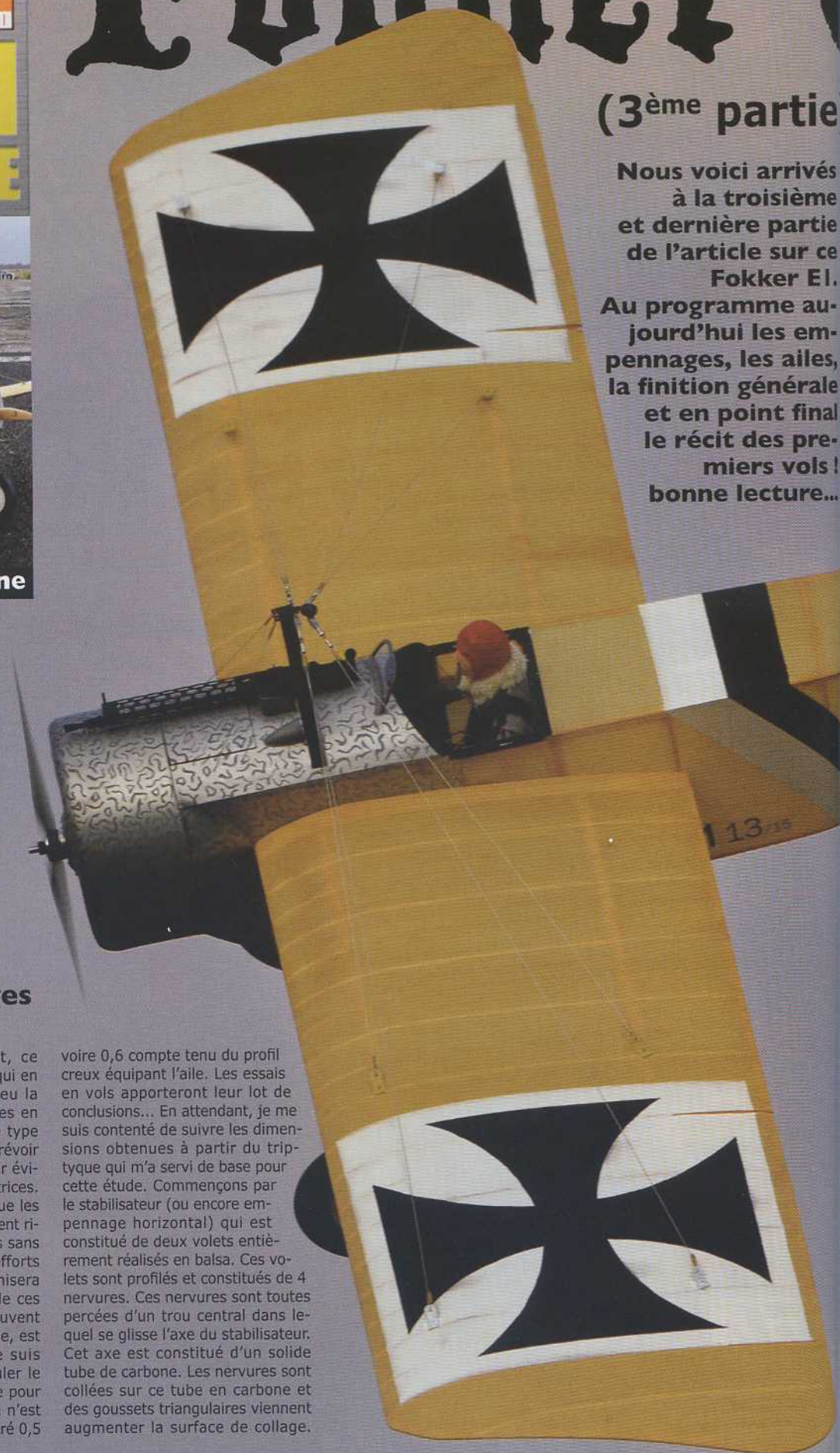
Nous voici arrivés à la troisième et dernière partie de l'article sur ce Fokker E1.

Au programme aujourd'hui les empennages, les ailes, la finition générale et en point final le récit des premiers vols ! bonne lecture...

Les empennages monobloc

Aussi simple qu'il y paraît, ce Fokker E1 recèle des détails qui en compliquent un tant soit peu la construction. Les empennages en font partie puisqu'ils sont de type monobloc et qu'il faut donc prévoir des articulations précises pour éviter toutes vibrations destructrices. Il faut également s'assurer que les commandes seront suffisamment rigides pour éviter tous flutters sans pour autant induire trop d'efforts sur les servos. On ne s'éternisera pas longtemps sur la taille de ces empennages qui, comme souvent sur les avions de cette époque, est sous dimensionnée. Je me suis quand même amusé à calculer le volume du stabilisateur, juste pour voir, il n'est que de 0,32. Ce n'est pas très élevé, on aurait préféré 0,5

voire 0,6 compte tenu du profil creux équipant l'aile. Les essais en vols apporteront leur lot de conclusions... En attendant, je me suis contenté de suivre les dimensions obtenues à partir du triptyque qui m'a servi de base pour cette étude. Commençons par le stabilisateur (ou encore empennage horizontal) qui est constitué de deux volets entièrement réalisés en balsa. Ces volets sont profilés et constitués de 4 nervures. Ces nervures sont toutes percées d'un trou central dans lequel se glisse l'axe du stabilisateur. Cet axe est constitué d'un solide tube de carbone. Les nervures sont collées sur ce tube en carbone et des goussets triangulaires viennent augmenter la surface de collage.



Nineker E1

le fléau de 1915

C'est certainement l'un des points les plus importants de la construction, car ces volets doivent absolument rester solidaires du tube pour assurer le contrôle en tangage. La commande en tangage est constituée de deux tiges filetées M3 traversant de part en part le tube en carbone. Ces tiges sont immobilisées par rapport aux tubes via des écrous auto freinés. Des guignols

guidages. Il faut donc renforcer ce tube par l'intérieur en insérant en son centre des tubes de plus petits diamètres (carbone et rondin en bois). La notice est très explicite à ce sujet. Les deux volets seront donc entoîlés avant la pose du stabilisateur sur le fuselage. Pour la liaison pivot entre le stabilisateur et le fuselage, j'ai réa-

lisé deux paliers découpés dans un tube de cuivre dont le diamètre intérieur est adapté au tube carbone principal. Du feuillard de cuivre est ensuite enroulé puis soudé sur les paliers pour former les pattes de fixation qui viendront s'accrocher sur la structure du fuselage. Ces paliers doivent par contre être installés sur le tube carbone avant le collage de ce dernier sur la structure en balsa des deux volets. Là encore, tout est détaillé

en plastique sont alors vissés à chaque extrémité des tiges filetées pour recevoir les câbles de commande. Le maintien des tiges filetées sur le tube nécessite de serrer ces écrous. Ce serrage peut provoquer une ovalisation du tube carbone qui peut alors se bloquer par rapport à ses paliers de

dans la notice. Pour le volet de dérive, j'ai appliqué la technique déjà adoptée sur la dérive de mon Nieuport 11. La périphérie est donc obtenue par un lamellé collé de balsa qui vient entourer une structure en balsa/bois dur. Un tube en aluminium de Øi 4 mm et Øe 6 mm est collé au centre de cette structure. Ce tube reçoit un axe en car-

bone de 4 mm qui sert de support au volet par rapport au fuselage. Une première patte réalisée dans du profilé d'acier est fixée sur la pièce F30, cette patte sert de palier supérieur pour l'articulation du volet de dérive. Le deuxième point d'articulation est situé à la base du volet, il est également réalisé à base de profilé d'aluminium (plat et rond). La commande de dérive est composée d'une tige filetée M3 qui traverse le volet de part en part, tout comme les volets de profondeur.

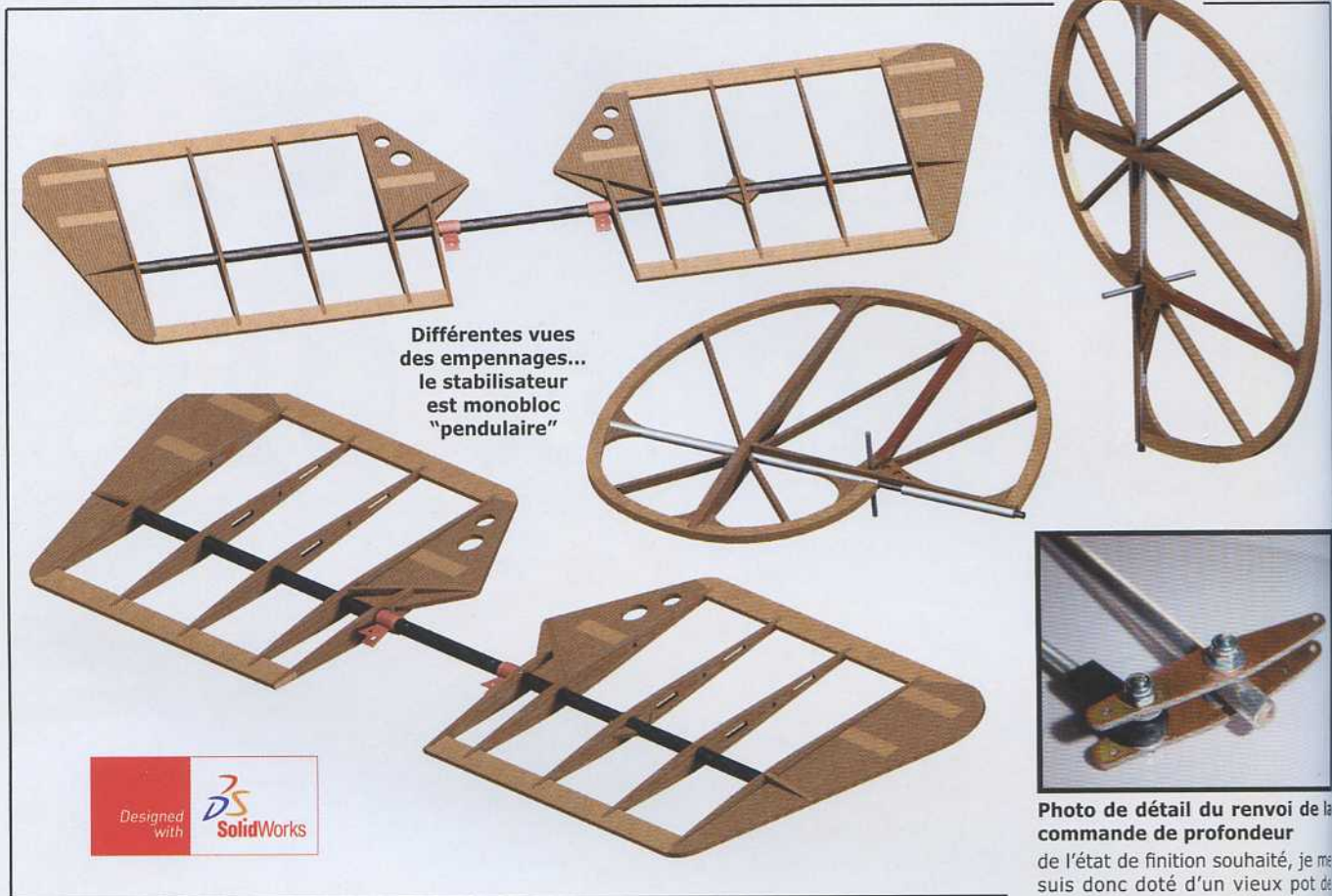
Descriptif des ailes

Comparativement au reste de la construction, la fabrication des ailes est une réelle partie de plaisir tant le travail est simple. L'architecture des ailes s'articule autour de 12 nervures reliées par 4 longerons : deux devant en pin 10x5 et deux derrière en pin 10x3. Le bord d'attaque est constitué d'un rondin de bois dur et le bord de fuite est en pin 7x3 mm. Seule la partie située entre les deux premières nervures reçoit un coffrage intégral. Pour le reste, on se contentera de poser des chapeaux sur l'extrados des nervures, il n'y a rien à l'intrados hormis le coffrage évoqué précédemment. ▶▶



Voici donc la dernière partie de la présentation du premier plan encarté de l'année signé Laurent Buissonne ; nous savons que beaucoup d'entre vous ont déjà attaqué sa construction !

Le short-kit ne sera quant à lui disponible que dans quelques mois, car nous sommes en train de revoir de fond en comble notre système de fabrication et de distribution afin de mieux vous satisfaire à l'avenir...



Différentes vues des empennages... le stabilisateur est monobloc "pendulaire"



► L'entorse par rapport au vrai Fokker réside au niveau du contrôle en roulis puisque j'ai décidé d'implanter deux ailerons sur mon modèle. Ces ailerons sont positionnés au niveau des marquages blanc et noir présents sur l'aile. Leur intégration est donc relativement discrète d'autant plus que l'articulation est réalisée directement par l'entoilage, il n'y a donc aucune fente (voir notice). Les servos d'ailerons sont implantés dans l'aile juste au niveau de la croix noire. Ils

restent donc invisibles, même par transparence. Le saumon est un peu plus complexe à réaliser, son contour sera découpé dans du ctp de 2 mm. Des renforts également en contreplaqué assurent sa liaison par rapport à la dernière nervure. Pour la fixation des ferrures de haubanage, des renforts en bois dur sont collés entre les longerons. L'absence de coffrage sur toute l'envergure rend les ailes très souples, il faudra donc être très vigilant lors de l'entoilage en chauffant de ma-

nière symétrique (intrados/extrados) pour éviter tout vrillage. Le haubanage est obligatoire et fonctionnel.

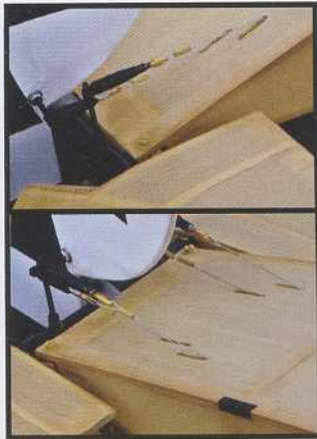
La finition générale

Toute la structure est entoillée avec du Solartex antique. Si la teinte de cet entoilage convenait parfaitement pour mon Nieuport, elle s'avère être trop claire pour le rendu souhaité sur ce Fokker. Pour me rapprocher

Photo de détail du renvoi de la commande de profondeur

de l'état de finition souhaité, je me suis donc doté d'un vieux pot de vernis, d'un pinceau et d'un bout de chiffon. Le pinceau est utilisé pour déposer en « vrac » le vernis sur l'entoilage, en quantité modérée toutefois. On utilise alors le chiffon pour étaler de façon non uniforme ce vernis sur l'entoilage. Il suffit juste de suivre l'écoulement aérodynamique pour obtenir un résultat très satisfaisant. L'usage de crayon gras permet ensuite d'ajouter ici et là quelques salissures. Les marquages sont également peints. La partie avant du fuselage qui, sur le vrai est métallique, est ici entoillée soit à l'oracover ou recouverte de film adhésif. L'objectif est d'obtenir un état de surface lisse qui reçoit ensuite une peinture métallisée. Il faut ensuite reproduire l'effet de bouchonnage ou de camouflage que l'on pouvait apercevoir sur les vrais Fokker. Là encore, j'ai cherché une solution simple en reproduisant de petits filets de peinture directement appliqués avec un pinceau fin. Des tâches de salissures sont également appliquées un peu partout sur les parties métalliques, l'observation des photos d'époques est un bon moyen pour reproduire ces détails. Le train d'atterrissage, le support de patin et toutes les





Gros plans des sortie des commandes par câbles du fuselage, conformes au réel..
rures sont peints en noir satiné.

Des détails obligatoires !

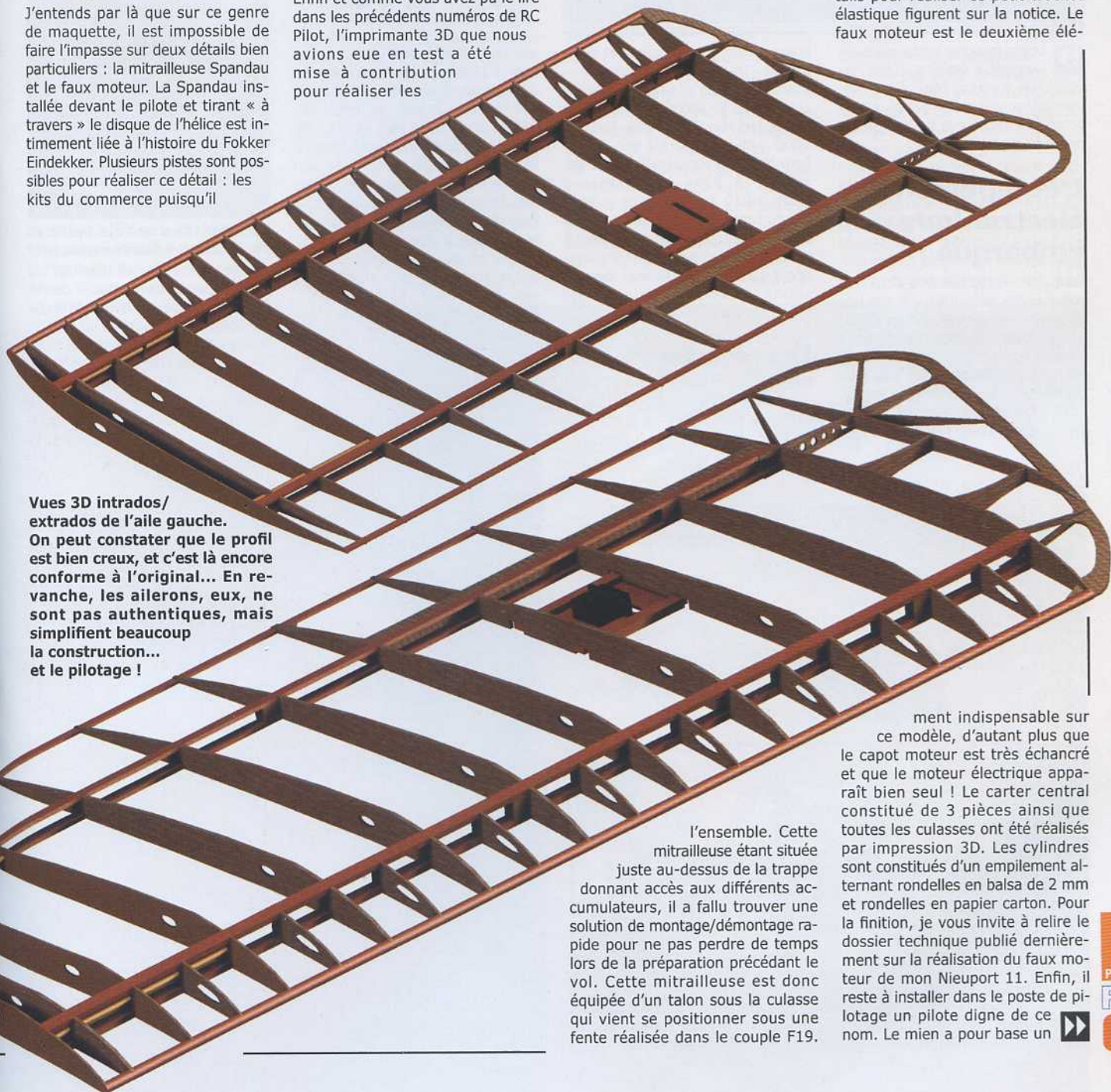
J'entends par là que sur ce genre de maquette, il est impossible de faire l'impasse sur deux détails bien particuliers : la mitrailleuse Spandau et le faux moteur. La Spandau installée devant le pilote et tirant « à travers » le disque de l'hélice est intimement liée à l'histoire du Fokker Eindekker. Plusieurs pistes sont possibles pour réaliser ce détail : les kits du commerce puisqu'il



est possible de trouver des Spandau traitées à l'échelle du 1:4 soit une échelle proche de celle à laquelle est traité ce modèle ; la réalisation « scratch » qui nécessitera du temps et un peu d'imagination. Enfin et comme vous avez pu le lire dans les précédents numéros de RC Pilot, l'imprimante 3D que nous avons eue en test a été mise à contribution pour réaliser les

différentes pièces constituant cette mitrailleuse. L'assemblage qui suit s'apparente alors au montage d'une maquette plastique. Il suffit alors d'un coup de peinture en bombe pour apporter la dernière touche à

Un crochet réalisé en fine corde à piano est installé et collé sur le capot, l'extrémité du canon vient se verrouiller sur ce crochet. Il ne faut donc que quelques secondes pour déposer la mitrailleuse. Tous les détails pour réaliser ce petit crochet élastique figurent sur la notice. Le faux moteur est le deuxième élé-



Vues 3D intrados/
extrados de l'aile gauche.
On peut constater que le profil est bien creux, et c'est là encore conforme à l'original... En revanche, les ailerons, eux, ne sont pas authentiques, mais simplifient beaucoup la construction... et le pilotage !

l'ensemble. Cette mitrailleuse étant située juste au-dessus de la trappe donnant accès aux différents accumulateurs, il a fallu trouver une solution de montage/démontage rapide pour ne pas perdre de temps lors de la préparation précédant le vol. Cette mitrailleuse est donc équipée d'un talon sous la culasse qui vient se positionner sous une fente réalisée dans le couple F19.

ment indispensable sur ce modèle, d'autant plus que le capot moteur est très échancré et que le moteur électrique apparaît bien seul ! Le carter central constitué de 3 pièces ainsi que toutes les culasses ont été réalisés par impression 3D. Les cylindres sont constitués d'un empilement alternant rondelles en balsa de 2 mm et rondelles en papier carton. Pour la finition, je vous invite à relire le dossier technique publié dernièrement sur la réalisation du faux moteur de mon Nieuport 11. Enfin, il reste à installer dans le poste de pilotage un pilote digne de ce nom. Le mien a pour base un

