

CORSAIR F 4U7



Depuis la diffusion à la télévision de la série « Têtes brûlées » avec la célèbre escadrille de Papy Boyington, on ne présente plus le Corsair, bien connu des passionnés d'avions à hélice, y compris et surtout des modélistes.

Aujourd'hui je vous invite à construire et piloter un F 4U7 de 1,90 m d'envergure, d'un poids de 7 kg, propulsé par un moteur Super-Tigre de 25 cc entraînant une hélice 16x8, muni d'un train rentrant PB et de volets.

Le plan de base est le célèbre F 4UI de Brian Taylor agrandi à 1,90 m d'envergure (soit + 20 %).

Construction

L'aile

C'est certainement la partie la plus délicate, il faut d'abord bien étudier le plan et les photos de montage. Cette fameuse aile en W, qui donne toute son allure à l'appareil, décourage bien des tentatives de construction ; mais il n'y a pas de quoi, comme nous allons le voir ; du soin, de la patience et de la méthode viendront à bout du problème. Découper les pièces du longeron central et les nervures avec une grande précision, si vous ne voulez pas avoir une aile vrillée. Découper et ajourer dans du contre-plaqué 2 mm les quatre pièces centrales (du centre de l'aile à la nervure n° 6). Dans du contre-plaqué 3 mm, quatre pièces de renfort du dièdre et de l'encadrement du train, entre les nervures 3 et 5. Tracer avec précision l'emplacement des nervures sur les pièces en contre-plaqué 20/10. Coller les pièces de renfort en contre-plaqué 30/10 (attention aux cotes). Découper le passage de la jambe du train (profondeur selon train maximum, suivant plan).

Montage de l'aile

Longeron : mettre en place sur le plan une baguette balsa dur 8x8. Mettre en place et coller de chaque côté du longeron 8x8 les pièces de contre-plaqué 20/10 munies de leurs renforts (contre-plaqué 30/10), placer la nervure n° 6.

Placer et coller les nervures 5 à 12 sur le longeron, placer et coller le longeron supérieur.

Au bord de fuite, mettre une planche balsa 50/10 entre la nervure 7 et la pièce en contre-plaqué 50/10 supportant l'articulation de l'aileron, puis une planche 60/10 entre cette pièce et la nervure 12. On intégrera un bloc balsa de renfort entre la pièce contre-plaqué 60/10 et la nervure 8, et l'on portera l'épaisseur de la pièce supportant l'articulation de l'aileron à 7 mm par un contre-plaqué de 20/10 faisant lui aussi renfort.

Coller le bord d'attaque balsa 120/10 entre les nervures 5 et 12.

Entre chaque nervure à l'arrière du longeron mettre un 20/10 balsa. Coffrer l'extrados, de la nervure 5 à la nervure 12.

Panneau intérieur de l'aile

Mettre sur le plan une baguette 8x8 (balsa dur) de l'axe du train au centre de l'aile. Relever l'extrémité de l'aile pour positionner sur le plan et sur la baguette 8x8 les deux pièces en contre-plaqué 20/10. Encastrent une baguette 8x8 sur la partie supérieure, mettre et coller de chaque côté du longeron les nervures 1, 2 et 3.

Entre les nervures 3 et 5, découper et ajuster dans du contre-plaqué 20/10 les renforts du bord d'attaque et du bord de fuite.

Prolonger le bord d'attaque en balsa 120/10 et le bord de fuite en 50/10. Entre le longeron et le bord de fuite mettre les nervures 3 bis et 4 bis en balsa 30/10. A l'avant, 3 bis et 4 bis sont en contre-plaqué 30/10 et placés suivant l'implantation du train.

Finir le coffrage de l'extrados entre les nervures 3 bis et 4 bis ; pour le coffrage, on pourra mettre le fil du bois parallèlement aux nervures.

Les deux demi-ailes sont assemblées par une clé en contre-plaqué 30/10.

Ailerons

L'articulation de l'aileron se trouve au niveau de l'intrados.

Volets

Ils sont en trois parties par demi-aile ; seul le volet central est commandé par le servo, les deux autres sont commandés par une languette de contre-plaqué 30/10 coulissant dans une fente pratiquée dans la nervure (tout cela, comme tous les détails cités dans ce texte, est visible sur le plan et sur les photos).

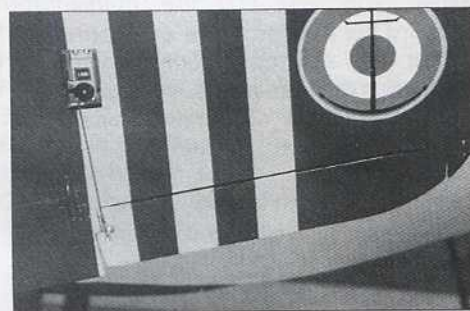
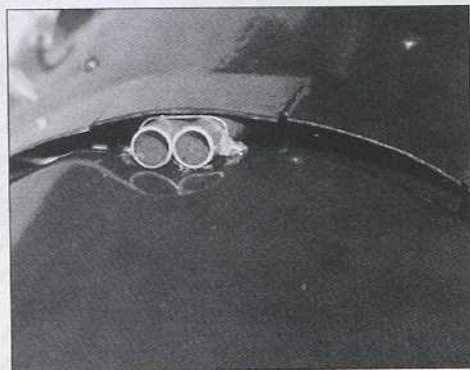
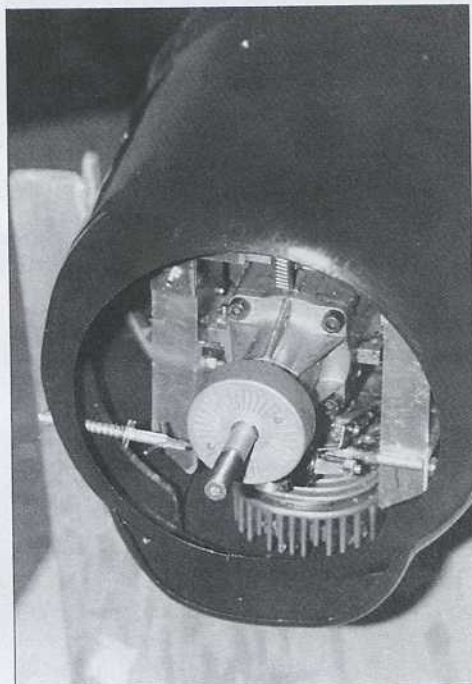
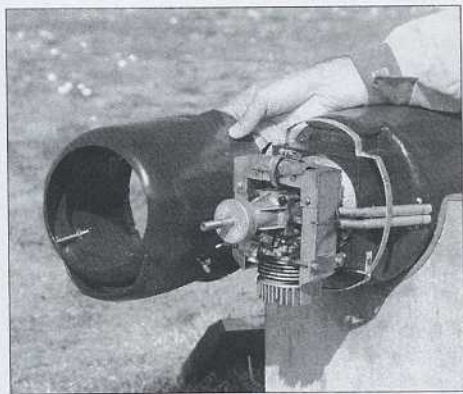
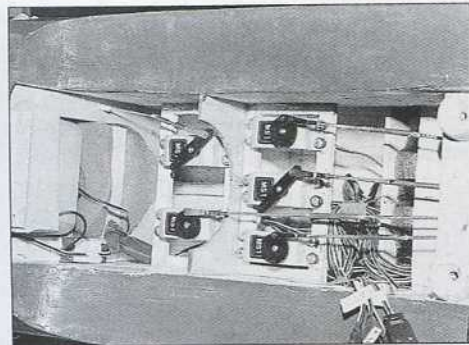
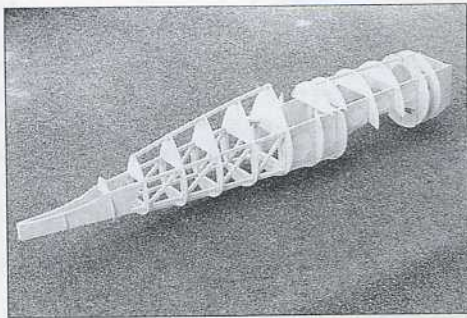
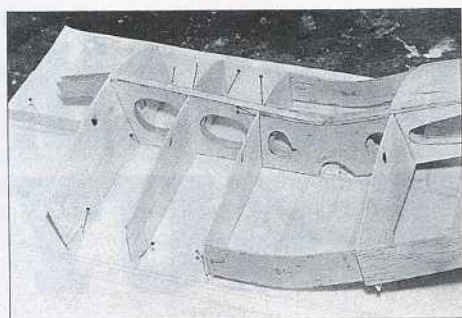
Empennage

Les plans fixes sont construits en demi-coquille. Les plans mobiles comportent une âme centrale en balsa 20/10 avec de chaque côté des demi-nervures en balsa 20/10. Les charnières sont en plastique.

Fuselage

Selon la méthode Brian Taylor, le fuselage est construit à partir d'une caisse autour de laquelle sont collés des éléments rapportés constituant la forme extérieure des couples.





1 et 2 : la fameuse aile en W et le fuselage, encore à l'état de carcasse. On reconnaît aisément les détails du plan.

3 : la « batterie » de servos, accessibles sous l'aile (voir comment sur notre couverture).

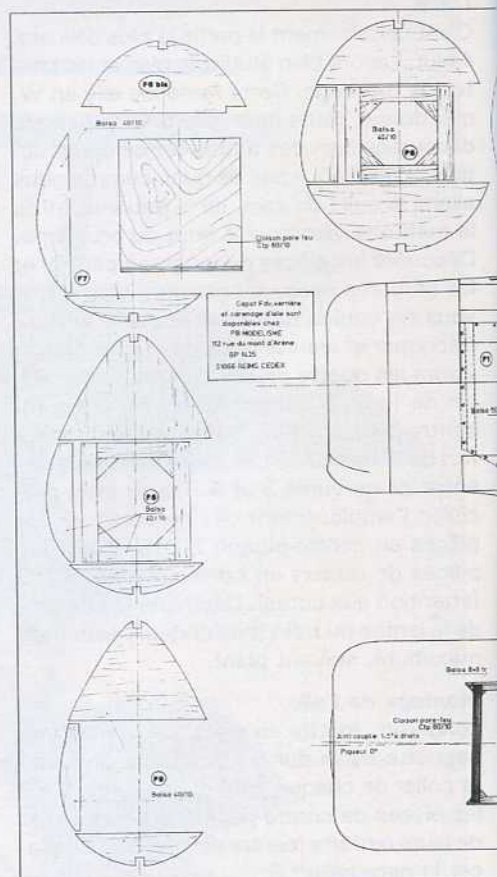
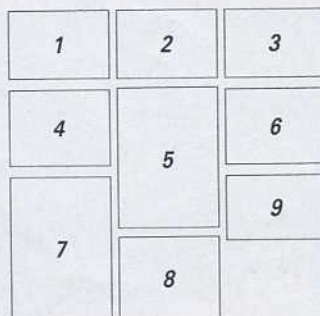
4 et 5 : Le moteur et son capot. Rien ne dépasse.

6 : sorties d'échappement, comme sur le « vrai ». Les volets sont légèrement ouverts. Dans un Corsair, il y a des volets partout...

7 : détail du train rentrant. C'est un jeu de patience, mais ça fonctionne ! En haut à gauche, la commande des volets (unique par demi-aile).

8 : Détail de l'empennage très caractéristique de l'appareil.

9 : L'aileron et son servo, en bout d'aile.



Vérifier et ajuster constamment l'alignement, afin d'obtenir un fuselage sans ondulation. Le coffrage est en balsa 30/10.

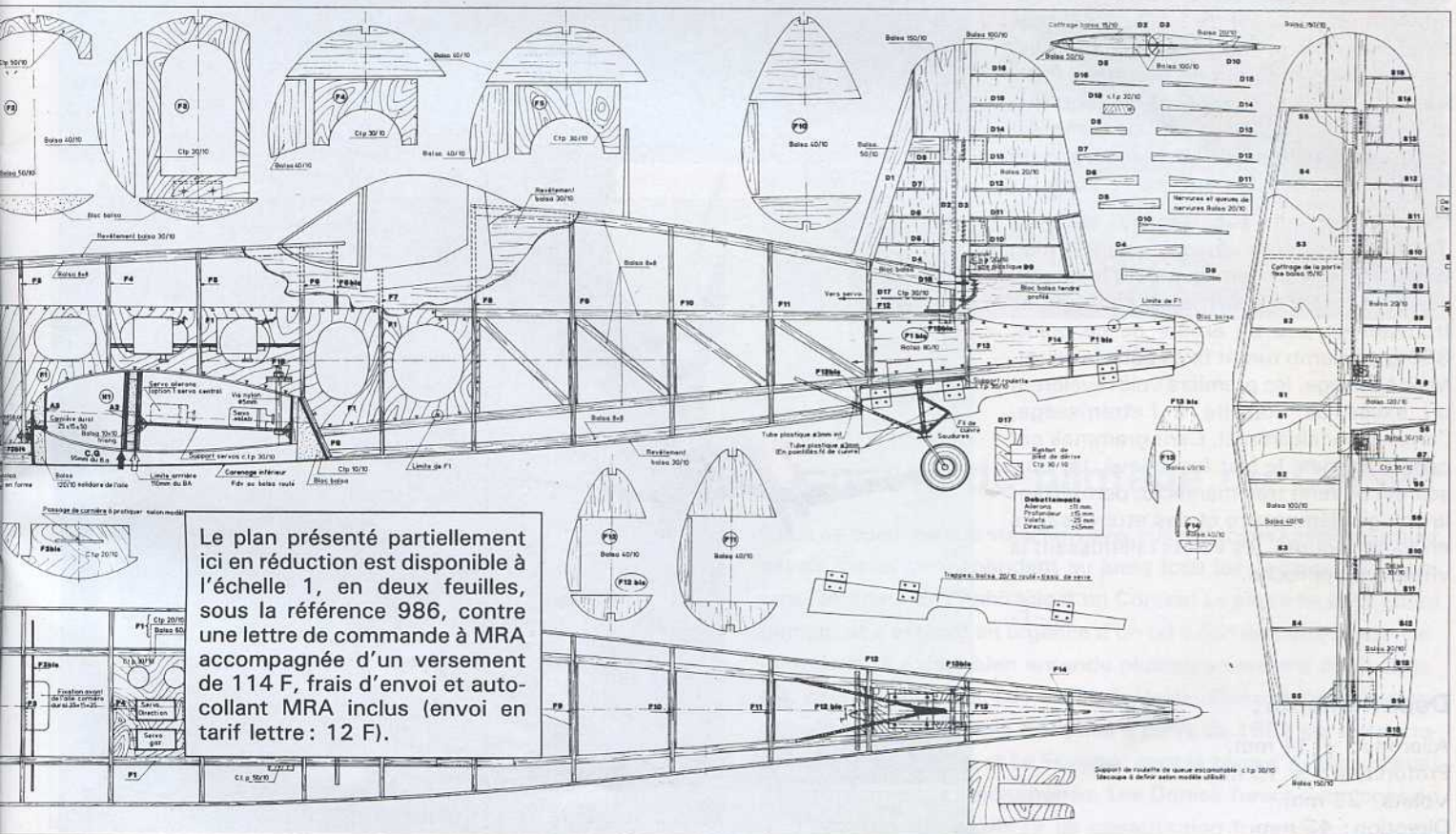
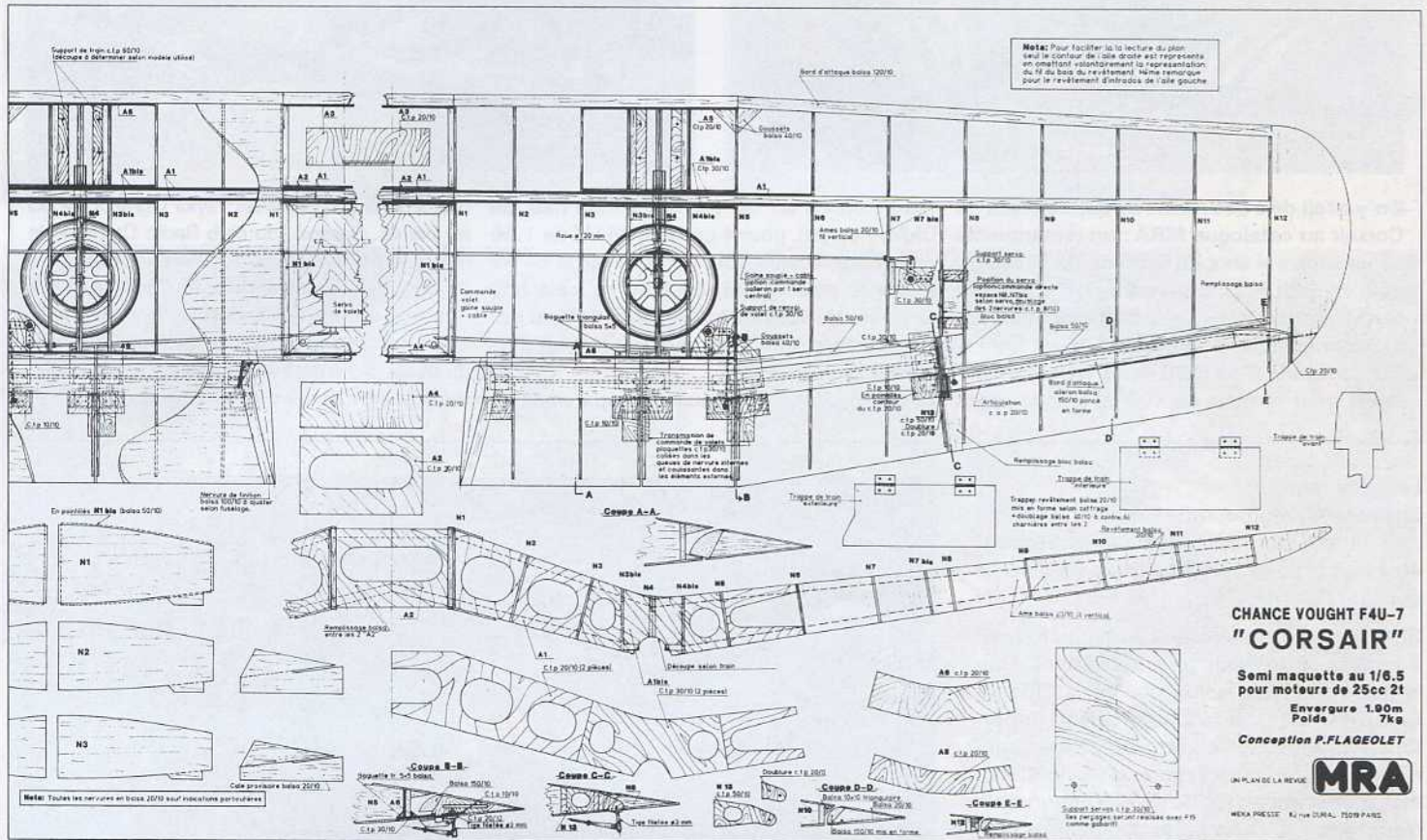
Ce premier caisson, une fois constitué, reçoit le plan fixe de la direction. J'ai désaxé ce plan fixe d'environ 1° à gauche pour combattre le couple de renversement

du moteur.

En effet, en examinant attentivement les plans du vrai Corsair (comme d'ailleurs celui du vrai Mustang), on s'aperçoit que la dérive n'est pas dans l'axe du fuselage, mais décalée d'environ 1 à 2° pour contrer le couple moteur, celui-ci étant dans l'axe.

Sur la maquette j'ai braqué le moteur d'environ 1°. Le capot réalisé en fibre de verre est fixé sur une couronne en dural. Les volets d'évacuation d'air sont figurés légèrement ouverts.

Le silencieux est réalisé dans un profilé dural de section rectangulaire, les quatre tubes d'échappement sont fonctionnels.



Le plan présenté partiellement ici en réduction est disponible à l'échelle 1, en deux feuilles, sous la référence 986, contre une lettre de commande à MRA accompagnée d'un versement de 114 F, frais d'envoi et autocollant MRA inclus (envoi en tarif lettre: 12 F).

CORSAIR F 4U7

Nos lecteurs ont construit...



Il n'y avait déjà pas moins de quatre plans de Corsair au catalogue MRA : un remarquable appareil de vol libre de 0,96 m, de F. Monti, pour moteur caoutchouc (qui ne s'adresse certes pas aux débutants!), et trois appareils radiocommandés : un petit F4 U1 D (ou FG 1D) catégorie A de 0,99 m, de Gérard Chambrier, pour moteur de 0,8 à 1,5 cc (sans

train); un F4 U7 de 1,25 m à train fixe, de Didier Peyrard, pour 4 cc; et le F4 U1 de 1,56 m de Brian Taylor, pour 10 cc; avec le F4 U7 présenté aujourd'hui, de 1,90 m, cela fera cinq. Toutes volent très bien et ne doivent pas faire reculer un pilote pourvu qu'il soit déjà dégrossi.

Ci-dessus, on voit à gauche l'appareil cons-

truit à partir du plan Brian Taylor (agrandi à 2,05 m) par M. Besson, du club Radio Commande Malesherboise. Le fuselage est en fibre et l'aile en structure, train rentrant PB Modélisme; et à droite, un autre exemplaire du même plan construit par Jean-Charles Bonnard, de Pont de Vaux, il y a déjà quatre ans, dont les vols, dit-il, « sont faciles et très beaux ».

Le train rentrant

En première monte, mon Corsair fut équipé d'un train rentrant mécanique Robart, actionné par un servo Multiplex 180°, puis par deux servos.

Si, en vol, la pression de l'air aidait le train à rentrer, il en allait tout autrement pour le ressortir : la pression de l'air sur la surface des roues demandait un effort important aux servos, et le verrouillage train sorti n'était pas toujours assuré. J'ai alors revu mes plans, et j'ai décidé de monter un train électrique P.B. Celui-ci fonctionne très bien et verrouille en position rentrée. Il vous faudra peut-être épaissir de 1 à 2 mm l'avant des nervures 3 et 4 bis pour pouvoir encastrement complètement le train électrique P.B.; il vaudra mieux bien vérifier l'implantation de ce train, sur le plan, avant de commencer la construction de l'aile, ce qui évitera les ajustements laborieux par la suite.

Mon Corsair, une fois terminé, accusait 7 kg. Le centre de gravité selon le plan Brian Taylor se trouve, comme d'habitude, au niveau du longeron; mon centrage se trouvant un peu en arrière de ce point, 360 g de plomb furent fixés dans le capot. Mais à l'usage, les premiers vols révélèrent un excès de stabilité à l'atterrissage, l'arrondi se faisait mal. Cent grammes par cent grammes, le lest fut enlevé. Le Corsair est devenu très maniable, permettant la voltige élémentaire et des atterrissages en toute sécurité, les volets ralentissant la vitesse d'approche.

P. F.

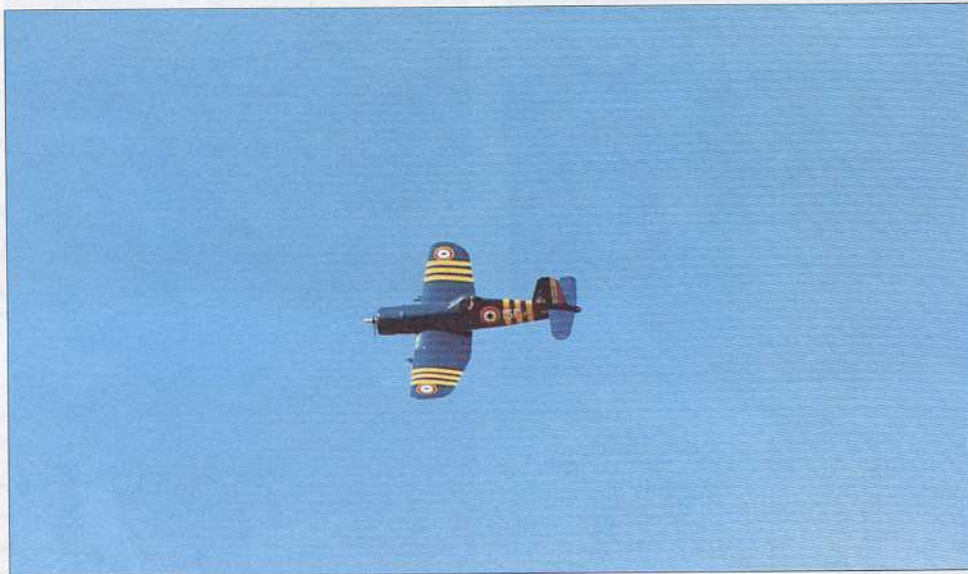
Débattements :

Ailerons : ± 11 mm.

Profondeur : ± 15 mm.

Volets : 25 mm.

Direction : 45 mm.

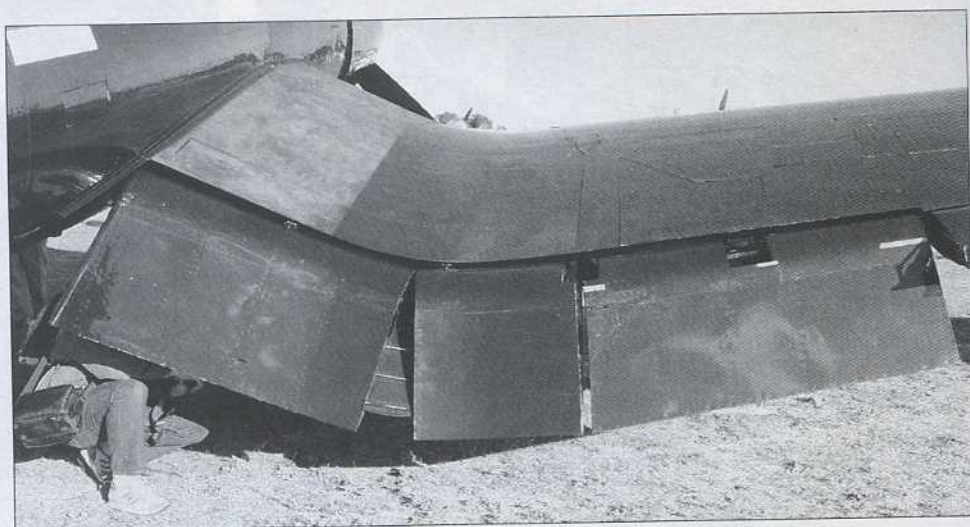
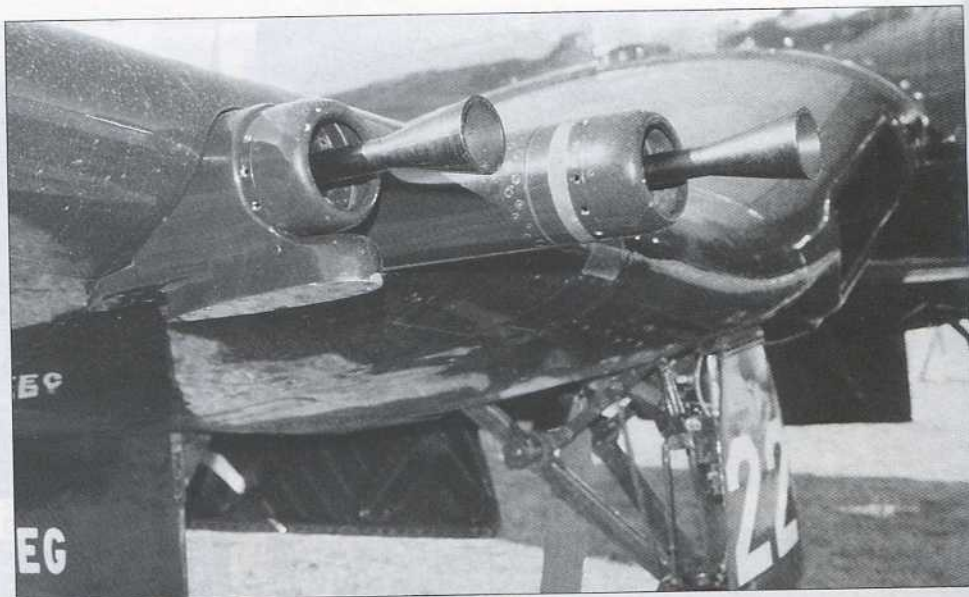




Le poste de pilotage du Corsair

Nous ne pouvons que vous renvoyer aux ouvrages spécialisés pour savoir à quoi correspondent au juste tous les cadrans qui décorent l'intérieur de l'habitacle d'un Corsair! Le pilote ne peut guère bouger, et s'extraire en urgence d'un tel avion doit être assez malcommode. Il existe bien entendu plusieurs versions de l'habitacle, selon les modèles. Le F4 U7 a été la dernière version de l'avion, utilisée par l'aéronavale française à partir de 1952 sur les porte-avions Arromanches et La Fayette, dont la zone d'évolution était essentiellement la Méditerranée. Les Corsair furent remplacés en 1964 par les Etendards IV de construction française.

POUR LES AMATEURS DE MAQUETTES

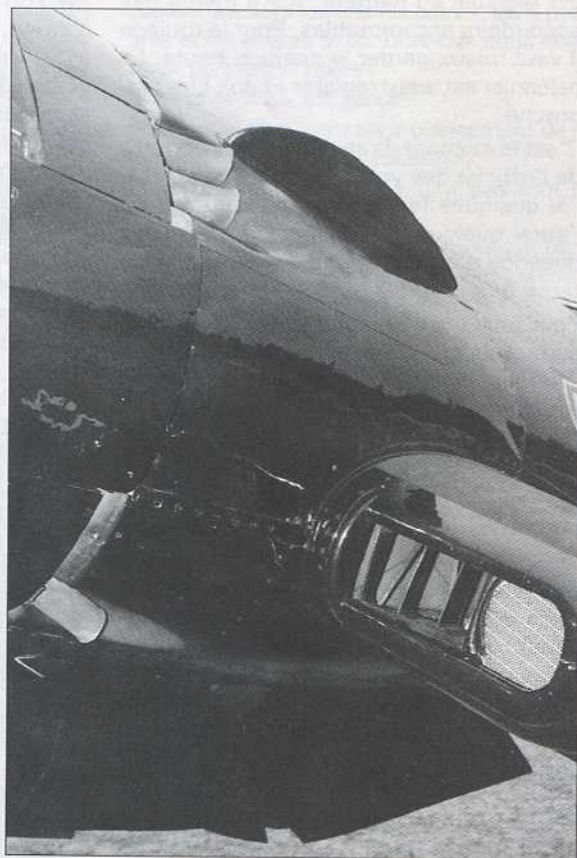


Les photographies de cette double page ont été prises au meeting de La Ferté Alais en 1991. Elles représentent deux appareils devenus célèbres pour avoir volé dans de nombreux meetings de cette sorte. Le F4 U5 WL numéro 22 appartient à l'Amicale Jean-Baptiste Salis, qui a son quartier général sur le terrain même, l'autre, le numéro 29, à Stephen Grey. Inutile de

préciser qu'ils sont tous deux en parfait état, comme de nombreux spectateurs, qui ont pu les observer de près, peuvent en témoigner.

Tous les avions de combat sont des engins très particuliers, mais celui-là plus encore, ce qui explique peut-être la fascination qu'il exerce sur les amateurs. Une telle mécanique n'est pas faite pour voyager par

Juillet 1992



la voie aérienne, mais pour être un système d'armes volant, le mieux adapté à sa fonction et le plus efficace possible. Ces conditions très particulières de conception conditionnent jusqu'au moindre détail de l'appareil. C'est la parfaite réussite de la réalisation, par rapport au problème posé, qui font le succès d'un avion de combat, et assurent sa légende par la suite.

m.r.a. n° 631

Dans le cas du Corsair, sa vocation particulière d'avion embarqué ont abouti certes à des défauts (la mauvaise visibilité sur l'avant en position de roulage, par exemple, puisque sur un porte-avions il n'y a pas de taxiage et donc pas de nécessité de visibilité !) mais aussi à la géométrie extraordinaire des ailes (la série de volets, les jambes de train courtes escamotées

dans la partie surbaissée, les ailes pliantes) qui font que cet avion ne ressemble à aucun autre. Il n'est pas facile à piloter, si l'on veut exploiter toutes ses possibilités ; mais très performant, souvent vainqueur, et facilement reconnaissable, les conditions étaient réunies pour connaître la gloire.

Premier vol sur le véritable Corsair, par l'un de ses pilotes



Après une périlleuse ascension par la « face droite », je me retrouve assis sur le siège du Corsair. Heureusement qu'il y a un mécano pour m'aider à enfile le parachute resté sur le siège et à agraffer le harnais, l'opération n'est pas facile. Le siège est réglable en hauteur. Il y a même des accoudoirs escamotables. Pour le roulage il vaut mieux garder la position haute. Le palonnier est aussi réglable et doit être rapproché.

C'est le moment de se rappeler les conseils de l'officier des vols. Pour plus de sûreté, j'ai quelques feuilles de notes au cas où j'aurai quelques oublis (mais il n'est pas question d'emporter une doc aussi importante que pour les avions actuels).

Pour tous les nouveaux pilotes, la cabine surprend, car c'est le premier avion de l'Aéronavale où tout est bien ordonné et fonctionnel.

Le démarrage est sans problème. Un moment important à la sortie du parking : le dépliage des ailes, la vérification du contre-verrouillage, puis l'essai des volets (les pilotes anciens m'ont assuré que l'aile ne cassait jamais à l'articulation ; c'est toujours rassurant).

Il faut rouler en faisant des « S » car il n'y a pas de visibilité sur l'avant ; on garde la verrière fermée pour ne pas être incommodé par les gaz d'échappement, mais après la check-list, au décollage la verrière doit rester ouverte en cas de crash (idem pour l'atterrissage).

En vol

Ça y est, j'ai décollé ; il serait peut-être temps de rentrer le train. Pour que les pilotes se soient pas paumés parmi tous les boutons, le constructeur a prévu sur la gauche et en bas du tableau de bord une manette prolongée par une roue : il suffit de la mettre vers le haut pour rentrer le train.

Vu du sol, on voit d'abord disparaître la

roulette de queue, puis les deux jambes principales commencent à rentrer avec un léger décalage. Une fraction de seconde, celle qui avait fait le plus grand mouvement redescend légèrement, puis les deux s'escamotent et les trappes se referment. Vi 150 Kts et V2 3500 ft/mn (en français terrien, ma vitesse est de 150 nœuds soit 150 milles marins à l'heure soit encore $150 \times 1852 \text{ m} = 278 \text{ km/h}$; et ma vitesse ascensionnelle est de 3500 pieds par minute, soit à très peu près un kilomètre à la minute ; mais le système métrique n'est pas près de pénétrer le milieu aéronautique).

Je referme la verrière avec la commande hydraulique située à gauche, près de la commande des gaz. Un léger coup sur le casque Gueneau me rappelle que la prochaine fois il faudra baisser la tête, ou régler le siège plus bas.

Réduction à 41,5 à l'admission et 2600 RPM. Cela se passe plus vite que pour l'écrire.

Je quitte le circuit et monte vers le 6000' QNH (niveau conventionnel de vol, situé à 1829 m au-dessus du niveau de la mer). Cela se passe en cinq fois moins de temps qu'avec le SNJ4 (lequel, toujours pour les non-initiés, est la version US Navy du North American T.6, T pour Training, donc l'avion d'entraînement des pilotes de l'aéronavale américaine).

Traductions

Tant que j'y suis, dans tous ces sigles, je peux expliquer F4 U7 : F pour Fighter (« avion de combat », correspondant anglophone du français « avion de chasse »), 4 est un numéro d'ordre, U est la lettre attribué au constructeur Chance Vought, et 7 est le 7^e modèle du F4U ; on comprendra que le A U1 est, lui, un avion d'attaque au sol (A pour Attack), de Chance Vought également, premier modèle.

Vous découvrirez dans d'anciens numéros

de votre revue préférée (le MRA) que l'AU1 mesurait 10 cm de plus en longueur que le F4 U7. Vous n'êtes pas obligés de le croire. Vous aurez d'ailleurs raison car ils sont rigoureusement de la même longueur. Il suffit de penser que beaucoup de « spotters » (1) se mélangent les pinceaux dans les conversions d'unités, les pieds, les pouces, les 1/4, 1/8, 1/64, etc.

Quelques articles de journaux ont été plus ou moins copiés dans des revues américaines et souvent, à force « d'arrondir » les calculs, on trouve des mesures différentes de celles qui existaient au départ.

Parmi les erreurs les plus courantes : le Corsair aurait un moteur de 2800 ch (2). Oui, 2800 est bien un chiffre qui concerne le moteur, mais il s'agit de la cylindrée en pouces cubiques, soit, quand on se souvient que le pouce équivaut à 25,4 mm, environ 46 litres. En réalité notre moteur est donné pour 2200 ch, et 2400 ch avec injection d'eau (le réservoir prévu pour l'injection n'a jamais été rempli dans l'Aéronavale pour préserver le potentiel moteur).

Retour à la terre

Le temps que je vous occupe avec tous ces pinaillages, il est l'heure de se poser. Vi 200 kts au break (littéralement le commandement « rompez » de l'armée française), train sorti en vent arrière, et décélération avec les volets pour obtenir 90 Kts (167 km/h) en approche finale. Toucher en ligne de vol, rentrée des volets, la roulette se pose (la rentrée des volets améliore

(1) Un spotter (de l'anglais to spot, apercevoir, repérer), c'est originellement un guetteur d'avions de la défense passive britannique pendant la Seconde guerre mondiale, devenu depuis, par extension, un observateur et connaisseur en matière d'avions, un fanatique.

(2) Ici l'auteur a dessiné dans son manuscrit une sorte de quadrupède qui se roule par terre les pattes en l'air en faisant « ouaf-ouaf ».



l'efficacité de la gouverne de direction). Ça roule très vite; quelques coups de frein, en douceur car les hélices des Corsair affectionnent le macadam. Ne pas oublier de déverrouiller la roulette de queue pour pouvoir dégager la piste.

La visibilité sur l'avant ne s'étant pas améliorée, il faut toujours faire des « S » sur le chemin de roulement. Il est arrivé qu'un

commandant un peu pressé (ils le sont toujours) ait voulu traverser en voiture le chemin de roulement sans vérifier qu'il n'y avait pas d'avion. Eh bien, il a pu vérifier qu'une hélice Hamilton Standard de quatre mètres de diamètre est plus solide que l'arrière d'une Citroën traction avant. La « traction à vent » avant du Corsair a tout de même été changée pour le vol suivant.

En rentrant au parking, repliage des ailes, et à partir de là, ne plus quitter des yeux les parqueurs qui vous font passer entre d'autres avions, ailes repliées. C'est très impressionnant, les parqueurs tournent le dos aux hélices qui tournent (et elles ne sont pas aseptisées).

Le moteur est étouffé et tous les petits bidules coupés. Avant de descendre il faut se débrâler car le parachute restera sur le siège. Cela facilitera votre descente, car il est relativement facile de louper une marche.

Vous me direz, alors, ces tournants, ces looppings, ces renversements?... Eh bien, pour ce premier vol il n'y en a pas eu (et j'ai su que mes collègues n'en n'ont pas fait non plus lors de leur premier vol). La lecture de plusieurs incidents et accidents faisant suite à des pertes de contrôle en voltige et sous fort facteur de charge, m'ont convaincu que le Corsair n'était pas un simple Stampe et qu'il fallait attendre d'être plus entraîné.

Les erreurs courantes

Un sujet moins périlleux est celui des erreurs faites la plupart du temps dans les maquettes de F4 U7 et AU 1. Souvent les collectionneurs américains ne sont pas très regardants sur la fidélité aux originaux, ils « personnalisent » leur avion acheté aux surplus, quelquefois le transforment sérieusement (voir les Mustangs de course à l'envergure rognée pour aller plus vite!); derrière eux, les auteurs de maquettes se copient souvent les uns les autres, les à-peu-près et les erreurs avec. Donnons donc quelques précisions utiles :

- le pare-brise est plat;
- l'appui-tête vient en prolongement de la verrière sur le dos du fuselage;
- les capots-moteurs ne font pas tout le tour du moteur;
- l'installation de la cabine pourrait faire l'objet d'un article complet; dans les maquettes, elle est souvent fantaisiste;
- la décoration aussi : se limiter à celle des photos d'un seul et même appareil, les versions ayant été nombreuses;
- de même pour les divers supports sous les ailes.

A lire : le livre « L'aventure Corsair », de R. Bail, seule documentation valable à mon avis.

Et surtout ne pas copier le Corsair F4 U7 modifié que l'on a pu voir dans quelques meetings en France aux couleurs de Suez. Enfin, il faut savoir que dans la plupart des boîtes de construction du marché les mêmes erreurs se retrouvent; il y a même un kit de correction, proposé par une revue concurrente, qui comporte à son tour pas mal d'erreurs...

Mais un véritable modéliste peut trouver du plaisir, loin du loisir tout mâché, justement dans le travail de recherche fait par soi-même : un même plan pour deux modélistes peut donner deux maquettes très différentes, pour peu que l'un des deux fasse une enquête pour vérifier ses données et les corrige, en fonction d'un modèle précis sur lequel il aura trouvé de la documentation; j'en suis à ma septième maquette de Corsair et je sais déjà qu'il faudra améliorer la huitième...

S.M. Siffre ■