

Parmi les avions mythiques, le Corsair a une place de choix. Sa silhouette caractéristique avec son aile en W y doit autant que ses exploits.

Ce warbird, issu d'un kit Top Flite, va donner de par ses qualités autant de plaisir aux amoureux de construction qu'aux pilotes.

# CORSAIR F4U de TOP FLITE





Le fuselage en cours de construction. A noter le servo de roulette de queue escamotable situé derrière le couple moteur.

### La boîte de construction

Ce Corsair F4U est entièrement en bois, on trouve donc dans la boîte beaucoup de pièces... en bois. C'est ainsi que sont fournis : les couples du fuselage en ctp léger ainsi que les nervures en balsa avec le tout parfaitement estampé. Les baguettes et les différents cofrages, en revanche, sont à découper. Des blocs balsa sont pré-usinés pour les gouvernes, les saumons d'aile et l'arrière du fuselage.

On y trouve aussi un capot moteur et son support en matière plastique

épaisse, la bulle, le bâti moteur, les commandes et divers sachets d'accessoires et visseries (au pas américain). Le tout est complété par une planche autocollante représentant deux types de marquage.

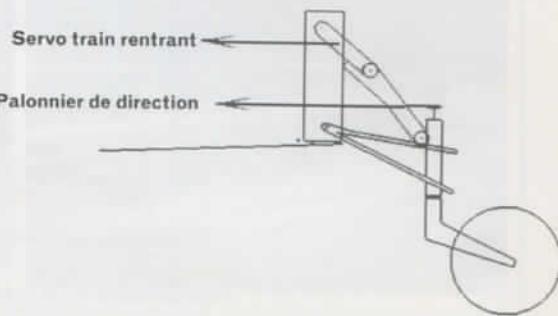
Le plan en deux planches est clair et explicite, ainsi que les photos de la notice (avec la traduction en français).

Pour améliorer l'esthétique de la maquette, il faudra rajouter au kit les trains rentrants et les habillages de train, le faux moteur et le poste de pilotage. La littérature ne manque pas concernant le Corsair et pendant toute la construction je m'en suis servi afin d'améliorer la précision du modèle. Les principales publications utilisées sont *F4U Corsair A Detail&Scale* de Bert Kinney (Squadron Signal publications) ainsi que *F4U Corsair* de Squadron Signal.

### Construction du fuselage

Je n'ai rencontré aucune difficulté dans la construction du fuselage, grâce à la qualité des découpes et à la gamme de montage représentée par les photos et la notice. Dès le début de la construction, j'ai apporté quelques modifications telles que l'installation de la roulette rentrante avec son servo qui est logé derrière le couple moteur et donc inaccessible après la mise en place des coffrages. La modification de la fixation de l'aile, j'ai rajouté des écrous et renforcé les supports en lieu et place des taraudages dans le bois.

La modification la plus importante fut de reculer le couple moteur de 10 mm afin de laisser la place aux commandes des volets du capot. Cet ensemble se situant entre le bâti moteur et le couple pare-feu.



La roulette de queue fort bien réalisée en C.t.p. (A noter les commandes de fermeture des trappes)

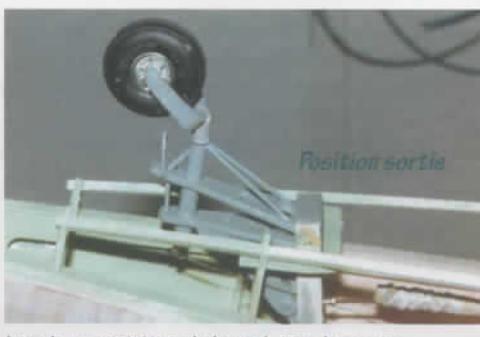
### La roulette de queue

Le mécanisme de train rentrant de la roulette arrière est construit en utilisant les chutes de ctp du kit. J'ai construit la partie jambe de train à partir d'une corde à piano de 3 mm habillé ctp et balsa puis j'ai enduit l'ensemble au mastic cellulosique automobile dilué, afin de faire disparaître les nervures du bois et d'arrondir les angles. Cette technique permettant d'obtenir des congés dans les angles, simulant de façon fort réaliste les pièces massives forgées, ou





Position rentrée



Position sortie



Détail de la commande de volets de capot moteur.

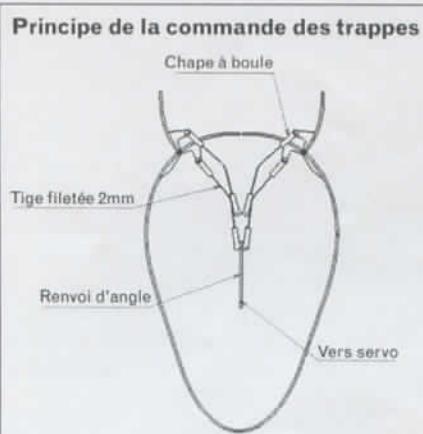


Souci du détail : les volets de capot sont mobiles comme ceux de l'avion grandeur.

brutes de fonderie rentrant dans la constitution des trains d'atterrissement. Le tout est peint et verni avant de l'intégrer au fuselage. La cinématique est traditionnelle pour ce type d'application (voir croquis) et son fonctionnement ne m'a jamais posé de problème.

Il faut simplement vérifier que la course du servo est suffisante pour que l'arc-boutement du genou assure le verrouillage en position sortie. En parallèle de la commande du train, j'ai réalisé la commande des trappes. Celles-ci sont aussi moulées. Un renvoi d'angle est situé dans la partie aval du puits de roue et deux commandes attaquent les trappes (voir croquis ci-dessous).

Un retard à la fermeture est créé en laissant



glisser la commande au niveau du palonnier de commande.

La roue est bien entendu directionnelle pour faciliter le taxiage au sol et la commande est réalisée par deux câbles en aller et retour en parallèle de la dérive.

Le volet de profondeur est commandé par un câble de vélo coulissant dans une gaine et des embouts soudés. Cette méthode est plus sûre que la commande en plastique proposée dans le kit. De même, la commande de direction est modifiée et réalisée par des câbles en aller et retour.

Ces modifications imposent de concevoir les commandes en même temps que la mise en place de la roulette rentrante car il y a très peu de place dans l'arrière du fuselage.

### Les volets du capot moteur

Afin d'animer la cellule, j'ai rendu les volets du capot moteur fonctionnels. Ceux-ci sont mobiles, commandés par un servo en parallèle

Les deux positions de la roulette de queue.

Détail de la commande de volets de capot moteur.



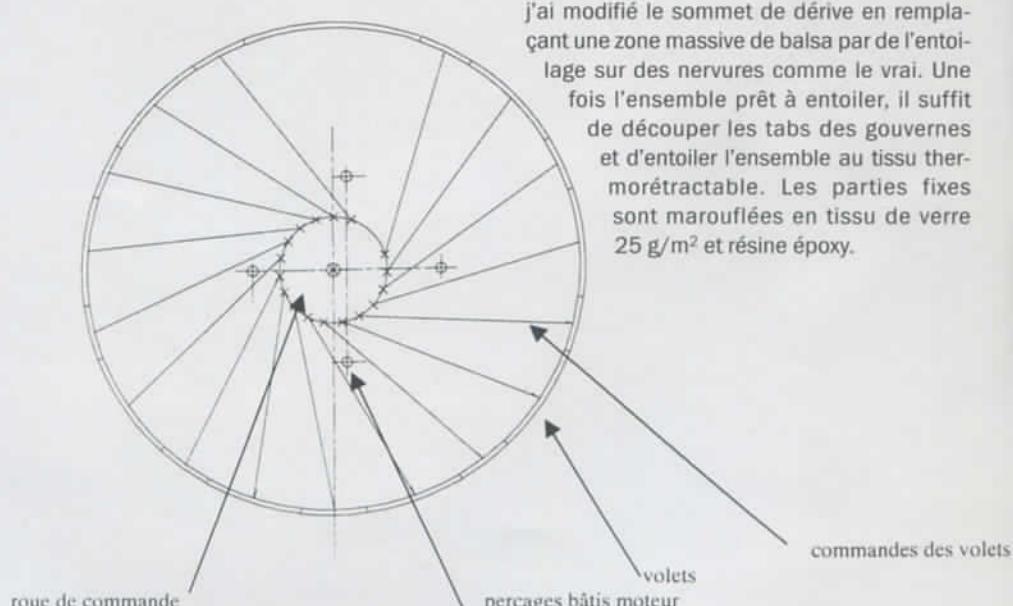
### Motorisation

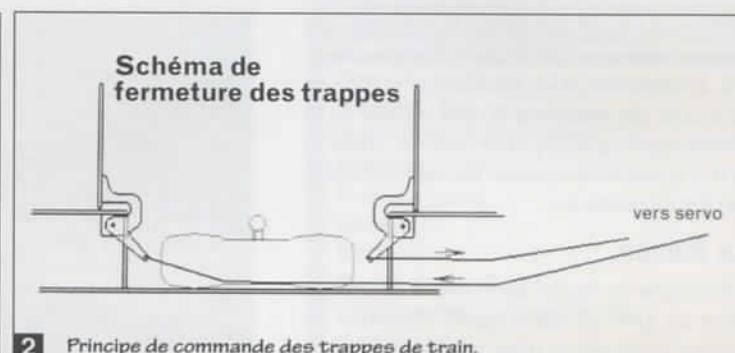
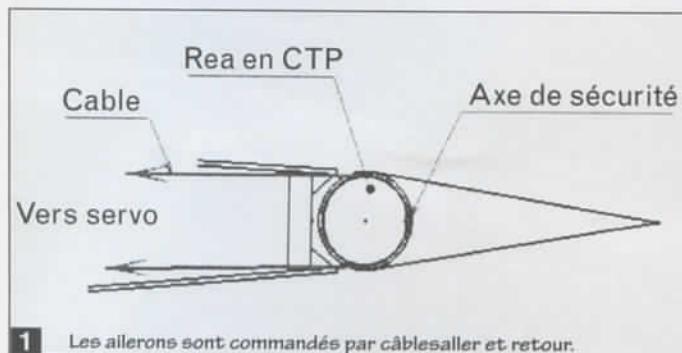
Le fabricant du kit préconise une cylindrée de 10 à 15 cm<sup>3</sup> ; pour ma part, j'ai utilisé un 2 temps 12 cm<sup>3</sup> MVVS équipé d'une hélice 13 x 6. Ce moteur équipé d'un pot maquette de type Pitts se loge intégralement sous le capot moteur en position horizontale. A l'origine, je pensais utiliser un 15 cm<sup>3</sup> (voir sur les photos) qui se logeait aussi sous le capot mais j'ai destiné ce moteur à un autre appareil. L'alimentation de la bougie est réalisée par l'intermédiaire d'une prise jack cachée dans une des fausses sorties d'échappement.

### Les empennages

La rien d'extraordinaire, les profils du stabilisateur et de la dérive sont plats. J'ai simplement réalisé l'intégration des bords d'attaque des gouvernes en prolongeant les coffrages et j'ai modifié le sommet de dérive en remplaçant une zone massive de balsa par de l'entoilage sur des nervures comme le vrai. Une fois l'ensemble prêt à entoller, il suffit de découper les tabs des gouvernes et d'entoiler l'ensemble au tissu thermorétractable. Les parties fixes sont marouflées en tissu de verre 25 g/m<sup>2</sup> et résine époxy.

Il suffit de découper les tabs des gouvernes et d'entoiler l'ensemble au tissu thermorétractable. Les parties fixes sont marouflées en tissu de verre 25 g/m<sup>2</sup> et résine époxy.





1 Les ailerons sont commandés par câblesaller et retour.

2 Principe de commande des trappes de train.



Les trappes de train sont moulées sur l'intrados de l'aile avant découpe des logements de train.



L'aménagement des logements de train. A remarquer les commandes de trappes.

## L'aile

La construction de l'aile ne pose pas plus de difficulté, mais comme pour le fuselage il faut prévoir l'intégration de certains éléments dès le début de l'assemblage.

Par rapport au plan, j'ai apporté les modifications suivantes :

- les servos d'aileron sont logés à plat (Futaba S3003) dans l'aile en amont des longerons et commandent la gouverne par un câble aller et retour (voir croquis 1) ;
- l'installation des trains rentrants Robart et des habillages de jambe de train nécessite d'agrandir le passage de la jambe dans le longeron (une demi-épaisseur de profil) ;

Les empennages prêts à être revêtus.



- la synchronisation des volets est réalisée comme indiqué sur le plan et fonctionne très bien. Un mini-servo par demi-aile, commande directement les volets d'emplanture.

Toutes les articulations de l'avion sont réalisées à l'aide de charnières tubulaires de façon à représenter au plus près la réalité. J'ai réalisé l'option décrite sur le plan concernant l'intégration des bords d'attaque des gouvernes. Les trappes de train sont moulées en carbone sur l'aile avant la découpe des ouvertures de roues, cela permet d'obtenir une géométrie des trappes bien adaptée au profil de l'aile. La plaque en composite est ensuite découpée en trois trappes et ajustée à l'ouverture qui sera réalisée dans l'aile.

Les quatre trappes principales sont commandées par un servo situé au centre de l'aile par des bielles en corde à piano (voir croquis 2).

Les deux trappes frontales sont articulées en amont du train et liées aux jambes de train par une bague coulissante sur la jambe de train. L'utilisation de roues Robart et des pantalons de train nécessite de supprimer la totalité des nervures dans les puits de roues et de retoucher les pantalons au niveau du moyeu afin de permettre la fermeture totale des trappes. Je conseille fortement d'implanter tous les éléments de l'atterrisseur avant le coffrage de l'intrados.

La commande pneumatique est située dans l'aile avec son servo de commande, tandis que le réservoir se loge dans le fuselage. La valve de remplissage est cachée dans une fausse sortie d'échappement. La liaison pneumatique entre l'aile et le fuselage est réalisée



L'ensemble de commande pneumatique du train rentrant.



Le remplissage de la bonbonne d'air se fait via une prise dissimulée dans une pipe d'échappement.

par un raccord rapide et fait partie des connections à ne pas oublier dans la check list. A l'utilisation, il est apparu une rotation de la c. à p. par rapport à la roue dentée de la mécanique du train. Une rainure dans la c. à p. a permis un meilleur blocage du pignon par les vis pointeaux.

### La finition

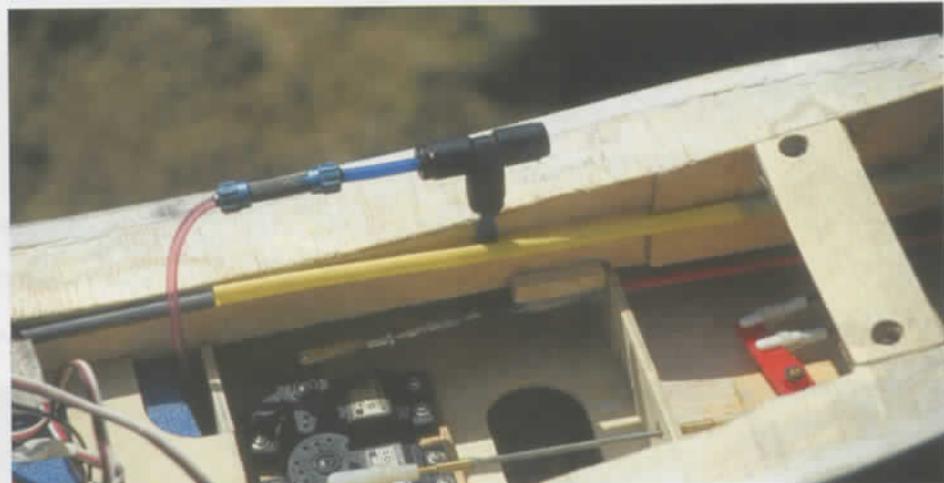
L'ensemble de l'avion est entoilé à la fibre de verre 25 g/m<sup>2</sup> et résine époxy. Un enduit de finition cellulosique dilué est passé au pinceau. Cette couche doit être suffisamment épaisse après ponçage afin de permettre de graver les lignes de tôles et les rivets.

A ce stade, je réalise le montage définitif des gouvernes. Les zones entoilées de l'aile ne seront pas enduites afin de conserver la trame du tissu de verre. De fines bandes de papier kraft sont collées sur ces zones afin de simuler la marque des nervures sous l'entoilage. La mise en place du cockpit intervient à cette étape de la construction. La mise en place des cinq morceaux de l'habitacle est possible par l'ouverture du fuselage.

La dernière étape avant peinture est la mise en place de fausses trappes, marchepied, mâts d'antennes, commandes de tab et autres détails.

Une première couche de peinture aluminium est déposée au pistolet sur toutes les zones non entoilées. Puis viennent les couleurs définitives composées de deux teintes de bleu et de blanc.

La décoration choisie correspond au Corsair F4U-1A Bayou Baby de la VMF217 basé à Guam en 1944. Les trois couleurs théoriques de l'US Navy et des Marines de février 1943 à mars 1944 sont NS sea blue réf. FS35045, NS intermediate blue réf. FS35164 et NS insignia white réf. FS37875 (référence Humbrol 134, 144 et 34). J'ai modifié les couleurs par mélange et dilution afin de me rapprocher des tons bleus, délavés par les expositions au soleil du Pacifique. Tous les marquages sont réalisés à l'aérographe avec des caches issus



L'auteur utilise des raccords industriels pour la connexion des tubulures d'air.



Pour une finition réaliste, de fines bandelettes de papier kraft simulent la marque des nervures sous l'entoilage.



des planches autocollantes du kit (cocardes) ou au pinceau. Les écritures fines sont des transferts. Le vieillissement est réalisé en toillant et en grattant la peinture afin de laisser apparaître la couleur aluminium. Les salissures sont faites à l'aide d'une brosse et de peinture presque sèche. La couche finale de finition et de protection est réalisée par du vernis polyuréthane incolore mat pour boiseries. Ce vernis est obligatoire car, d'une part, il protège la peinture et les marquages de l'agressivité du carburant et d'autre part, il adoucit les couleurs.

### Installation radio

Enfin le modèle est presque prêt. Les onze servos sont alimentés par une batterie 5 éléments 1 200 mAh logée derrière le couple moteur avec le récepteur.

La répartition des servos est la suivante :

#### *dans le fuselage :*

- 1 S5101 profondeur
- 1 S5101 direction et roulette
- 1 RS200 gaz
- 1 RS200 commande des volets capot moteur
- 1 RS200 roulette rentrante et trappes

#### *dans l'aile :*

- 2 S303 aux ailerons
- 2 HS 81 aux volets
- 1 HS 81 commande pneumatique du train rentrant
- 1 RS200 pour les trappes de train.

L'interrupteur est positionné sous le servo des gaz et commandé par une tirette de l'intérieur du cockpit.



La verrière coulissante, sur rail, s'ouvre et se referme manuellement.



### Les vols

Enfin ! L'avion est prêt. La position du centre de gravité est réglée comme indiqué sur le plan et cela sans rajouter de plomb. Le centrage doit être contrôlé réservoir vide mais train rentré, car la masse non négligeable des jambes de train et des roues recule derrière le centre de gravité après rétraction. J'ai longuement rodé le moteur au banc avant de le monter sur l'appareil. Cela m'a permis de faire connaissance avec lui et d'affiner les réglages. Le moteur doit être bien rodé car il est totalement intégré sous le capot et derrière le faux moteur son refroidissement peut laisser à désirer. Le montage de l'avion ne pose pas de problème particulier, il faut bien faire attention aux branchements des différents servos. Pour cela je les repère en collant une étiquette sur chaque prise. Pour le premier vol, tout a été contrôlé à l'atelier, mais une dernière vérification des commandes, palonnier et autres châssis doit être fait avant chaque séance de vol. La portée radio est vérifiée, l'antenne est scotchée à l'extérieur pour le premier vol mais par la suite elle sera totalement intégrée dans le fuselage (dans un tube en plastique réalisé à partir de pailles) et ressortira de 10 cm par la trappe de la roue. Les pleins ont été fait, air et carburant, l'avion est prêt. Le taxiage grâce à la roue directrice est aisément fait mais il faut se méfier de ne pas passer sur le nez car la piste est en herbe. Dernier point fixe en bout de piste, je préfère garder de la longueur pour décoller. La masse de 5 kg m'inquiète un peu, grande inspiration, mise des gaz progressive. Il convient bien de le tenir à la profondeur car il ne demande qu'à

partir sur le nez, le cap reste bien dans l'axe malgré un léger vent de travers et le Bayou Baby décolle tranquillement en 50,60 m. Réglage des trims, peu de correction à la profondeur mais retouche importante aux ailerons. Tout de suite l'impression est agréable ; les commandes sont douces voire trop aux ailerons malgré le respect des débattements préconisés.

La vitesse n'est pas importante, proche d'un traineur. Pour un premier atterrissage et sans avoir testé le décrochage je me présente avec une hauteur confortable, sans utiliser les volets, moteur au ralenti fort. Et là, surprise, l'avion prend une pente de descente très stable pour finir par un arrondi et tangenter la piste. L'impression générale est très bonne, et la facilité de l'atterrissage est surprenante.

Après l'atterrissage, un contrôle de la position des ailerons et des volets a démontré une différence de calage, heureusement facilement corrigable. Ceci vient du fait que tout le bord de fuite de l'aile est mobile sans repère fixe pouvant servir de référence.

Après un contrôle total de l'avion, une autre séance de vol va permettre de tester la rentrée des trains. L'opération s'effectue en deux temps car les commandes sont séparées sur l'émetteur :

#### Rentrée du train.

#### Fermeture des trappes.

Tout de suite apparaît un couple cabreur important nécessitant une correction à piquer d'un quart de la course du trim. Le recul du centre de gravité et la suppression de l'aérofrein créé par la trappe située sur le pantalon de roue se

## Caractéristiques

**Nom :** Corsair F4U-1A  
**Fabricant :** Top Flite  
**Distributeur :** Scientific France  
**Envergure :** 1,575 m  
**Longueur :** 1,23 m  
**Masse :** 5 kg  
**Surface alaire :** 42,5 dm<sup>2</sup>  
**Charge alaire :** 115g/dm<sup>2</sup>  
**Débattements :** conforme à la notice  
**Centrage :** idem

En vente chez les revendeurs de la marque.

font sentir. La vitesse augmente fortement et la machine peut présenter toutes ses capacités. Les vols deviennent magiques et sont de véritables plaisirs car le comportement est très sain. Les trajectoires sont tendues et les passages à l'anglaise un régal pour les yeux. Les vols en configuration lisse ne nécessitent pas la puissance maximum du moteur pour être réalistes. Un mixage train/profondeur m'a permis de supprimer totalement les changements d'assiette dans les différentes configurations. Cette programmation change uniquement le neutre de la profondeur.

L'étape suivante, les essais de volets. Contrairement aux trains, je n'ai rencontré aucun effet secondaire à la sortie des volets. Ceux-ci sont très efficaces, l'avion prend une assiette queue haute, ralentit et garde une pente de descente très stable, l'atterrissage devient très précis et à faible vitesse, la charge alaire des 115g/m<sup>2</sup> a disparu ! En configuration tout sorti, l'avion se freine vite et si l'appareil trouve facilement sa pente de descente, celle-ci reste tout de même forte.

Le Corsair passe la voltige de base sans souci, et le tonneau «barriquant» joliment est très réaliste. La puissance maximale est nécessaire pour les figures ascendantes du fait de la masse de l'appareil.

Je ne regrette pas le choix de ce kit pour ce warbird car les qualités de vol sont excellentes. La construction est aisée et à part quelques éléments un peu lourds, les bois utilisés sont de bonne qualité. La masse supplémentaire de l'avion ne semblant pas venir du kit mais plutôt des équipements et de la finition. Il est dommage que les accessoires tels que le faux moteur et l'habillage du cockpit ne soient pas dans le même rapport qualité/prix. L'utilisation du train Robart est bien adaptée et ne me cause aucun souci d'utilisation avec la modification apportée.

N'hésitez pas à visiter le site :

<http://uscaero77.free.fr>

Vous y trouverez d'autres photos et une vidéo des vols. Vous pouvez aussi me contacter par l'intermédiaire du site. ■

Bons vols à tous et un grand plaisir de construction aux amoureux de maquettes.

