

# UN JET de poche

*Après avoir construit mes PSS "silhouettes", qui furent de véritables réussites, l'idée de réaliser un PSS aux allures de jet me chatouillait les neurones. C'est ainsi qu'est né ce Super Sabre - premier chasseur à évoluer à des vitesses supersoniques en vol horizontal - de seulement 0,52 m d'envergure !*



Avec son aile en flèche de faible allongement et sa ligne de jet ancien, le F-100 Super Sabre est un excellent sujet pour réaliser un PSS, ou avion-planeur en français. Naturellement, la décoration doit être soignée pour obtenir un appareil réaliste, en s'appuyant de préférence sur une documentation même partielle.





La main tenant le microbe donne immédiatement un aperçu de la modeste envergure de ce pourtant fier Super Sabre qui n'a rien perdu de sa superbe ligne au cours de la réduction opérée.

**C**'est à partir d'un triptyque trouvé dans une revue de modélisme américaine de 1953, sortie tout droit de la collection de mon père, que j'ai conçu cet avion-planeur. J'ai agrandi ce document à la photocopieuse, puis fait quelques retouches d'ordre technique comme l'augmentation de la surface de l'aile et du stab ou la réduction de la flèche de l'aile. Sur le papier, l'avorton paraissait toutefois bien chétif avec sa surface de seulement 6 dm<sup>2</sup>, son aile en flèche, son stab pendulaire, son fuselage pas très aérodynamique, et son très faible bras de levier. Bref les proportions générales semblaient très éloignées du modèle réduit idéal, mais le défi était lancé : ce microbe devait voler aussi bien que ses prédécesseurs. Je ne croyais pas si bien dire...

## A construire en surveillant le poids

### - Fuselage

Tout d'abord un impératif, valable pour l'ensemble de la construction : comme l'oiseau est petit, il faut choisir du balsa plume.

La structure de base du fuselage est de type caisse. Découper les 2 flancs dans du 60/10, coller des baguettes 5 x 5 sur leur

pourtour, puis assembler ces 2 flancs sur les couples C2, provisoire, et C3. Pincer ensuite l'avant sur le couple C1 et l'arrière sur le couple C4, en s'assurant d'une parfaite symétrie. Puis recouvrir le dessus avec du 60/10 et le dessous avec du 20/10 (balsa posé fibres perpendiculaires dans les deux cas). Coller enfin le bloc avant en bois dur, le poncer soigneusement, et arrondir les formes générales. Voilà pour le gros oeuvre.

Découper alors soigneusement le logement de l'aile, la partie inférieure du fuselage ainsi dégagée étant récupérée pour former un capot amovible. Le couple C2 peut enfin être enlevé.

A ce stade, percer très précisément l'axe du stabilisateur pendulaire, puis coller à l'époxy 2 petits bouts de tube alu de 2 mm de diamètre (assurer le jeu le plus faible possible entre l'axe et le guignol de renvoi).

### - Empennages

Le stab est taillé dans du balsa 20/10, tout comme la dérive. Une CAP 10/10 forme l'axe du système pendulaire de profondeur. Découpée à la dimension exacte, elle est collée en premier sur un demi-stab, l'autre moitié étant collée en dernier après avoir tout ajusté, entoilé d'Oracover, sans oublier d'insérer le guignol de renvoi qui est lui-même muni de sa tige de commande

(voir plan). L'accès par la tuyère permet le réglage définitif. Le guignol, très simple, est fait avec 2 dominos d'électricien soudés à l'étain et percés à 8/10 (diamètre de la commande). Il permet un réglage précis du V<sub>e</sub> longitudinal.

### - Aile

Elle est dotée du traditionnel profil Eppler 205, à intrados plat, très employé en PSS parce qu'il permet une construction de l'aile à plat sur le chantier.

Découper les nervures en 20/10, sauf N1 et N6 en 30/10. Mettre en place le longeron d'intrados en 5 x 5, aminci en bout d'aile au niveau des nervures N4, N5, N6. Positionner également le longeron de queues de nervures collé entre N1 et N6. Puis coller les nervures en place. Mettre ensuite la baguette d'extrados en 5 x 5, poser les goussets de renfort, coffrer le tiers avant de l'extrados et poser le bord d'attaque en 40/10. La partie centrale est d'abord coffrée dessous, puis remplir de balsa les bord d'attaque et bord de fuite pour la solidité de la fixation. Une clé centrale en 60/10 servira de support au servo d'ailerons. Les commandes par barres de torsion (guidées par du tube alu de 2 mm) sont collées dans l'axe des ailerons. Pour finir, coffrer le dessus de la partie centrale. Les ailerons sont pour leur part profilés

## FICHE TECHNIQUE

### CARACTÉRISTIQUES

**Envergure :**

**520 mm**

**Longueur :**

**500 mm**

**Cordes :**

**160/70 mm**

**Profil :**

**Eppler 205**

**Surface :**

**6 dm<sup>2</sup>**

**Masse :**

**230 g**

**Charge alaire :**

**38,3 g/dm<sup>2</sup>**

### EQUIPEMENTS

**Radio :**

**- 2 sub-micros servos**

**- accu 110 mAh**

### RÉGLAGES

**Centrage :**

**à 90 mm de la pointe avant de l'aile**

**Débattements \* :**

**ail. +/- 5 mm**

**prof. +/- 6 mm**

(\* : "+" s'entend vers le bas et "-" vers le haut)





Le stab pendulaire n'étant pas démontable, l'avion se transporte en trois éléments : fuselage, aile et capot inférieur venant recouvrir le centre de l'aile. C'est pas du genre encombrant avec une envergure de 0,52 m et une longueur de 0,50 m !



Pour la réception sont nécessaires deux sub-micros servos (ailerons et profondeur), un micro-récepteur et un accu de 110 mAh. Du matériel que l'on trouve aujourd'hui à des prix en rapport avec la taille du modèle.

dans du 60/10. Toute l'aile est ensuite poncée soigneusement.

NB : durant la construction, il est possible de prévoir un vrillage négatif de 6 mm aux saumons pour favoriser la stabilité. Pour ma part, je n'ai effectué ce vrillage qu'après recouvrement, en tordant l'aile sous la chaleur d'un sèche-cheveux spécial solar.

La fixation de l'aile se fait à l'aide d'un petit téton de 3 mm de diamètre au bord de fuite et d'une vis à l'avant passant à travers un renfort carré en CTP. Le capot inférieur est muni de 2 petits têtes en CAP 10/10 à l'arrière, et renforcé à l'avant par une carré de contre-plaqué et un bloc de balsa pour sa fixation à l'aide d'une vis sur l'aile.

## Décoration réaliste

L'appareil réel choisi comme modèle étant de couleur aluminium, j'ai donc utilisé de l'Oracover alu pour entoiler ce mini-jet. Les étoiles américaines ont été fabriquées par un magasin spécialisé, à l'échelle SVP, mais chacun pourra les découper dans un adhésif quelconque. Les différents panneaux et rivets sont matérialisés au feutre noir indélébile.

Pour réaliser le cockpit, il est obligatoire d'en passer par un moule d'une forme toutefois assez simple. La verrière y est moulée à chaud en utilisant pour matière première la fameuse "bouteille de Coca". Avant collage de la verrière à

en vol...

## Fait pour le vent

Au début, ce ne fut pas "de la tarte", et j'ai même pensé à abandonner totalement suite aux premiers vols qui ont été une catastrophe... Après plusieurs essais infructueux, et divers



conseils de l'équipe de modélistes de Cassis, un important vrillage négatif a été effectué en bout d'aile - 6 mm -, le centrage a été avancé de presque 20 mm par rapport au théorique, et le Vé longitudinal a été corrigé. Tout cela a été un travail de réglages par étape, non sans mal, mais les résultats sont venus

récompenser cette obstination : le fier Super Sabre vole désormais bien, même très bien.

Bien sûr il faut du vent, un bon vent entre 18 et 30 noeuds. L'appareil est de ce fait très dynamique, demandant beaucoup de concentration pour son pilotage. Les premiers temps, l'attention devient difficile au bout de 15 minutes de vol car il ne faut pas lâcher l'avion des yeux une fraction de seconde du fait de son agilité et de sa petite taille. Mais l'habitude se prend vite et, quand la confiance est instaurée entre l'oiseau et son pilote, c'est un régal de le voir évoluer et de passer les tonneaux avec une rapidité déconcertante. L'appareil tient également bien le vol dos, et le looping passe avec beaucoup de vitesse à condition de ne pas trop firer sur le profondeur.

Quant au décrochage, il est net : l'avion bascule légèrement sur une aile, mais se rattrape facilement en le mettant légèrement en piqué. Il peut donc voler tranquillement à condition de lui garder toujours une bonne vitesse.

l'époxy, on peut prévoir la mise en place d'un siège de pilote et d'un tableau de bord.

## Pour les émotions fortes

### Du micro pour la réception

Vu la taille de l'engin, il va sans dire qu'il faut recourir à du matériel miniature pour l'équipement radio. Ce sont donc 2 sub-micros servos qui sont utilisés, l'un fixé au centre de l'aile pour les ailerons, l'autre le plus en avant possible dans le fuselage pour la profondeur. Le récepteur est un Pico de Multiplex, ou tout autre modèle similaire, et l'accu un 110 mAh. Récepteur et accu sont immobilisés par de petits élastiques s'accrochant sur des têtes de 3 mm de diamètre collés sur deux traverses en balsa 60/10.

Au prix d'une construction qui ne demande qu'à surveiller le poids, le F-100 Super Sabre est un micro-PSS très séduisant malgré - ou grâce à - sa petite taille. En vol, il ressemble à s'y méprendre au réel mais demande à ne pas évoluer trop loin du pilote pour pouvoir admirer sa silhouette.

Une fois réglé et bien en main, l'appareil peut évoluer dans un vent assez fort ; je l'ai même testé dans le mistral jusqu'à 30 noeuds : là, c'est du sport ! Ce Super Sabre se transforme alors en véritable bombe virevoltante et bondissante. Dévouement garanti pour les modélistes en quête d'émotions fortes, mais ce n'est pas à mettre entre toutes les mains.

R.P.  
Photos Patrice PONS