

AILE VOLANTE FAUVEL AV 36

Après le POU DU CIEL et le DALOTEL DM165, c'est une dame sur laquelle j'ai jeté mon dévolu. Et quelle dame ! L'aile volante FAUVEL AV 36.

À première vue de formes simples, sa réalisation s'adresse à des modélistes avisés. Lors de sa conception, fidèle à mes habitudes, j'ai poussé le souci du détail aussi loin que possible.

Petite entorse quand même, seuls les volets de profondeur et de dérives ont été représentés braqués et les aérofreins sortis, les ailerons demeurant partie intégrante de l'aile pour ne pas altérer l'élégance du profil à double courbure propre aux ailes volantes.

FAUVEL AV36

L'aile volante AV (aile volante) 36 « Monobloc » fut créée par Ch. et J. FAUVEL. Elle avait la particularité d'avoir une aile d'une seule pièce non démontable. Cela donnait un appareil compact et solide mais qui posait quelques problèmes lors de son transport sur remorque. Pour ce, la casserole de nez était retirée, et les deux gouvernails rabattus à angle droit contre le bord de fuite de l'aile vers l'extérieur.

N'en déplaise à ses détracteurs qui la surnommaient « la godasse », elle fût dans les années 50 le seul planeur de l'époque, de fabrication française à avoir été vendu à un certain nombre d'exemplaires à l'étranger.

Elle donna naissance à l'AV361 qui fut une évolution de l'AV36, l'AV22 bi-places ou l'AV45 à moteur propulsif.

Ses caractéristiques étaient les suivantes :

Envergure/m	12.05
Longueur/m	3.10
Surface /m ²	14.20
Allongement	10
Poids/kg	115-120 à vide
Finesse	22 – 24

DOCUMENTATION

MRA 491 et 492 d'octobre 1980 maquette à l'échelle ¼ par Gérard PIERRE- BES.

RCM n° 180 de 1996

MVM n°13 de 1996

Merci à Adrien JOUVET de l'A.P.P.A.R.A.T. pour les photos de son AV36.

LA MAQUETTE

Les pièces sont identifiées par une lettre majuscule (identifiant le sous-ensemble d'appartenance), la lettre minuscule (d pour droit ou g pour gauche s'il y a lieu) et un chiffre.

AV36

Les sous ensembles sont les suivants :

- A aile
- D dérive
- F fuselage
- H habitacle

2 grammages de papier sont utilisés :

- 80g Les pièces concernées sont regroupées sur une même planche. Ce sont pour, l'essentiel, des pièces de structure destinées à être contrecollées sur du carton dans le but de les renforcer.

Il s'agit des planches 1 – 2 – 3 – 4 – 7

- 160g pour les planches 5 - 6

2 types de renforts cartonnés :

- * épaisseur 4/10
- ** épaisseur 10/10

Ces épaisseurs sont à respecter scrupuleusement.

Les symboles utilisés :

< Pli à marquer

Une paire de ciseaux indique les parties à évider ou les coupes à réaliser

LE FUSELAGE

On commence par assembler la structure F1 à F11 et F68. Veiller particulièrement à la bonne symétrie de l'ensemble. Un ponçage soigneux est nécessaire pour casser les angles, comme indiqué sur les planches, particulièrement dans sa partie inférieure, là où viendra se positionner le patin.

On pourra alors mettre en place les habillages du plancher F20 et du maître couple F24. A ce stade il conviendra de positionner tout l'équipement de l'habitacle : manche F56, palonniers F57 et F58, siège F25.

Le manche F56 en cap 10/10, à une extrémité peinte en noir pour représenter la poignée. Les palonniers F57 et F58 sont tirés de cap 6/10 coudées à 90°. Du fil de cuivre très fin (2/10) représentant les câbles de la commande de direction courent de part et d'autre du siège. Attention, si vous décidez de donner un certain braquage aux dérives, il convient d'en tenir compte pour la position du palonnier (en avant du côté du braquage de la dérive). J'ai positionné le manche à piquer (en avant), car je compte donner du piqueur à la profondeur,

AV36

par contre, latéralement, le manche est au centre, car, comme indiqué plus haut, j'ai choisi de ne pas donner d'angle de braquage aux ailerons.

L'aménagement de l'habitacle est le fruit d'une interprétation, en partie, personnelle. L'AV 36 reproduite existe bien et la doc photos en ma possession la montre restaurée pour sa partie extérieure. Malheureusement il n'en était pas encore de même pour l'intérieur. Les seules photos en ma possession montrent l'équipement du flanc intérieur droit et une planche de bord désespérément vide. De toute façon, pour ce type de matériel « en bois d'arbre », les aménagements étaient rarement identiques d'un modèle à l'autre, les propriétaires personnalisant souvent leur bêtes. Il faut dire que le bois se prête particulièrement bien à cette forme de tuning. Est-il nécessaire de préciser, qu'une fois la verrière en place, on ne verra plus grand-chose de tout cela, mais, que c'est bon de savoir que le maximum a été fait quand même pour le remplir!

La couple F9 sera équipé de son tableau de bord F21. Comme à mon habitude, les emplacements des instruments sont réalisés à l'emporte pièce. Le fond noir de F9 est « griffé » de façon à faire apparaître des rayures blanches qui donneront l'illusion des aiguilles et autres marquages des cadrans. Après collage une goutte de « crystal clear » est déposée dans chaque trou et figurera une fois sèche le verre des instruments. Je n'ai aucune action chez le fournisseur de ce produit. C'est une habitude que j'ai prise du temps où je m'essayais aux maquettes plastiques. On peut très bien intercaler entre le tableau F21 et son fond F9 une feuille de rhodoïd fin. On peut même remplacer le « crystal clear » par de la colle à bois blanche légèrement diluée qui en séchant deviendra transparente.

Sur le tableau de bord, la commande de largage de la verrière F63 est simulée par une fine épingle de couturière dont la tête a été peinte en rouge. La poignée de largage du câble de remorquage devait être située sous le tableau de bord, donc masquée, car je n'ai pu la localiser sur les photos en ma possession.

On procédera ensuite à la mise en place des garnitures F22dg et de leurs habillages F23dg au verso des flancs F17gd. Le flanc droit est équipé des poignées de la commande des tabs f53 F53 à F55 et de leurs câbles et le flanc gauche du levier de sortie des aérofreins F50 à F52 avec câble et poulie de renvoi. En ce qui concerne l'équipement de ce flanc, j'ai dû m'inspirer d'une autre AV36 pour pallier à mon manque de documentation. À noter que si vous voulez représenter les aérofreins sortis, le levier doit être positionné en arrière (et non en avant comme sur la photo, mea culpa). On fermera le dessous du fuselage avec le revêtement F19 puis les revêtements latéraux F18dg seront mis en place.

LE PATIN D'ATTERRISSAGE

Les silentblocs sont constitués des pièces F36 à F38 roulées sur une cap de diamètre 1mm. Le patin, est constitué des pièces F35 et F39 contre collées en veillant à donner le cintre de la partie avant.

L'AILE

Comme la réelle, elle est en un seul morceau rapporté sur le fuselage.

AV36

Elle est composée d'une partie centrale rectangulaire et de deux extrémités trapézoïdales. Pour leur assemblage, je vous conseille de prendre les vues de dessus de la planche (2) comme références. Cela facilitera le montage qui doit s'effectuer « en l'air ».

LA PARTIE CENTRALE DE L'AILE

Coller les nervures A1dg à A3dg sur le longeron principal A23 puis les différents renforts A10 à A12dg et les longerons arrières A26dg. Veiller au bon équerrage de l'ensemble. Il est possible de mettre en place le revêtement maintenant si l'on ne souhaite pas représenter la profondeur braquée vers le bas.

Pour les plus courageux, voici la suite des opérations. Le plus simple aurait été de construire la gouverne à part et de la coller à la position souhaitée par la suite. J'ai écarté cette solution car sur la vraie, un ruban de toile collé masque les articulations en supprimant tout effet de fente et améliorant ainsi l'efficacité des gouvernes. Il faut donc conserver l'extrados d'un seul tenant si l'on veut respecter l'aspect de l'original.

Après avoir préformé le revêtement A34 en s'aidant d'une forme cylindrique, on positionne la structure à l'intérieur de celui-ci, et l'on repère, par l'intérieur, les extrémité de la ligne d'articulation de la gouverne de profondeur, par deux coups d'épingle sur l'envers de l'intrados. On marquera cette ligne qui servira d'axe de pliage ultérieurement. On procédera de même pour l'axe des Tabs. On collera en place les queues de nervure A28 et 29dg du volet de profondeur puis A32dg de la partie fixe de l'aile à l'intérieur de l'aile coté intrados sans oublier le bord d'attaque biseauté A27dg des volets. On terminera par le collage de l'extrados. Seules les nervures extérieures recevront de la colle pour respecter au mieux le profil de l'aile. Les « cotes de cheval » à cette échelle : ce n'est pas terrible, ou alors il aurait fallu reproduire la structure du vrai, ce qui est une autre affaire, quoi que...mais on en reparlera.

Les bords latéraux de la gouverne seront libérés à l'aide d'une lame de rasoir et la fente à l'intrados entre le bord d'attaque de la gouverne et le longeron arrière de l'aile, dégagée. On en profitera pour donner un coup de lame sur les cotés des Tabs. On pourra ainsi braquer, à notre convenance, les différentes surfaces mobiles.

Je sais. Tout ça c'est du pinaillage, mais j'adore.

Le carénage dorsal est constitué des couples F13 à F16 mis en place sur l'âme F12. Le tout est ensuite recouvert des éléments F26 à F28 et des éléments F29dg puis collé sur l'extrados de l'aile.

LES EXTREMITES DE L'AILE

Après avoir réalisé la partie centrale de l'aile, c'est un jeu d'enfant.

Coller les nervures A4 à A9dg sur le longeron principal A24dg puis mettre en place les différents renforts A13dg à A22 dg . Les nervures d'emplanture A4dg sont à coller en s'aidant du gabarit A25 qui leur donnera l'inclinaison voulue.

AV36

Les revêtements A33dg seront préformés et les puits des aérofreins A30dg et A35dg assemblés et collés sur la face interne de l'extrados.

Les revêtements seront collés sur la structure en commençant par le bord d'attaque et en faisant en sorte que les bords de fuite coïncident. Comme toute surface non développable, l'extrémité des saumons est délicate à reproduire. Voici comment je m'y suis pris.

J'ai mis en forme sur une corde à piano les différentes languettes ce qui a eu pour effet de délaminer le papier. J'ai donc « pelé » ces languettes pour diminuer leur épaisseur et j'ai mis en couleur leurs chants.

J'ai doublé les nervures de saumon d'une chute de balsa de 1.5mm que j'ai mis en forme par ponçage. Un bout de carton de la même épaisseur peut tout aussi bien faire l'affaire mais sera un peu plus délicat à poncer.

Reste à rabattre et coller les languettes sur la forme et vous obtenez des saumons à la fluidité parfaite.

Les parties externes de l'aile seront collées de part et d'autre de la partie centrale en respectant le dièdre. Pour ce, une cale de 13.5mm peut être glissée sous les saumons le temps du séchage.

L'ensemble de l'aile pourra être positionné sur le fuselage après mise en place de l'habillage F69, ce qui permettra d'équiper notre poste de pilotage de ses ceintures F30 à F34.

LES DERIVES

Vues en bout, elles ont une forme bien particulière. La face extérieure est plate, les volets de dérive s'articulant le long de cette partie rectiligne et pouvant ainsi être rabattus le long des bords de fuites extérieurs des ailes pour le transport.

On mettra en forme les parties fixes D9 et D14 que l'on collera sur l'étambot D11 et D16 et le couple d'extrémité D8 et D13 en le laissant dépasser de moitié de l'entoilage. Ces ensembles seront collés bien perpendiculaires sur l'extrados de l'aile. On complétera ces parties fixes par les carénages extrados D7 et D12 et intrados D10 et D15. Les volets de dérive D1 à D6 seront assemblés et collés en place, braqués si on le désire.

LA VERRIERE

La verrière a la particularité d'intégrer une partie du dessus du fuselage. Simple de prime abord, elle ne présente que des surfaces évolutives, ce qui complique sa réalisation. La solution la plus aisée aurait été de la concevoir intégrée au fuselage en ne rapportant sur ce dernier que la partie transparente in fine. Pouah ! Trop facile ! Notre oiseau mérite mieux. Pourquoi ne pas essayer de la reproduire à l'identique ?

Deux possibilités. La première aurait été de la thermoformer dans son intégralité puis de la peindre ce qui aurait donné un résultat irréprochable mais un peu éloigné de l'esprit du modélisme papier. L'avantage aurait été de pouvoir la faire amovible, permettant ainsi de se glisser (mentalement) dans l'habitacle.

La deuxième est celle que mon esprit tortueux m'a dictée (à tort) pour un résultat qui, s'il respecte à la lettre la philosophie du modélisme papier, demeure très moyen pour un investissement temps sans rapport avec le résultat. Ne réaliser en rhodoïd que les parties transparentes, le reste en papier, tout en respectant la forme de la vraie.

AV36

Conclusion, tout est possible bien sûr mais au vu du résultat obtenu (je tairais par pudeur le temps passé) l'aspect ne me satisfait pas et j'envisage de la refaire en thermoformé !

En attendant, voici comment j'ai procédé.

Les parties transparentes sont en rhodoïd très fin, préalablement mis en forme à l'eau bouillante. Le plus délicat est de raccorder proprement ces deux parties par un collage bord à bord. Pour ce j'ai réalisé un bâti de montage F47 à F49. La garniture intérieure F42 est collée à cheval sur la partie interne de la verrière principale F66. Elle servira de support pour le collage du pare brise F67 ce qui facilitera les choses façon de parler). Reste à mettre en place la contre partie extérieure F41 qui consolidera le tout. Le dossier F46 sera positionné et recevra l'ensemble verrière qui doit dépasser légèrement en arrière de ce dernier. Ce sera au tour de la pièce F40 à être mise en forme et ajustée à son emplacement. Le collage se fera à la cyano glue. Ne pas essayer de tout coller du premier coup, procéder par petites étapes. Ceci terminé (ouf), ajuster et coller les raccords d'extrados F44gd. Reste à terminer avec l'encadrement de la verrière F43gd qui masquera les éventuelles bavures de colle.

LE NEZ

Je tenais à respecter au mieux le galbe de ce nez qui, sur un fuselage aussi court que celui d'une aile volante se remarque autant que celui de Cléopâtre au milieu de son visage. Le but était donc qu'il ne présente que le moins possible de facettes. À un empilage d'éléments plus ou moins tronconiques, j'ai préféré une division en quartiers dans le sens de la longueur.

J'ai appliqué la même méthode que pour les saumons, à savoir le collage sur une forme en balsa, seule méthode me garantissant la bonne fluidité recherchée. Initialement je songeais à emboutir la forme en rhodoïd puis à la peindre mais je m'écartais beaucoup trop de l'esprit « maquettes papier ». Après tout, à l'origine du papier il y a du bois, donc l'esprit est sauf !

Le bloc balsa est mis en forme en s'aidant des vues de profil et de dessus de ce dernier. Il est ensuite habillé des pièces F59 ajustées une à une.

DIVERS ÉQUIPEMENTS

Le moment est venu de mettre en place les aérofreins A31dg et F36-F37dg que l'on peut représenter rentrés ou sortis, en totalité ou partiellement.

Les crochets de remorquage A39 et A40 sont collés sous les ailes ainsi que les patins de saumons A41 et A42.

Le tube pitot F60 F61 et F70 trouvera sa place sur le dessus du fuselage

Les fixations de la pointe avant du patin F64dg seront collées de part et d'autre de ce dernier sous le nez.

Les guignols des tabs A38dg seront collés sur ces derniers. Un fil de cuivre 2/10 simulera les câbles de commande.

EN CONCLUSION

Hormis la difficulté de réalisation de la verrière, mais pour ce j'ai la solution que je vais appliquer sous peu et tant pis pour les puristes, ce planeur si original a fière allure. Reste à lui fournir un remorqueur d'époque, un Stampe par exemple ou un MS500 Criquet. Affaire à suivre....

le 18 juin 2008 - Philippe Rennesson