

ISRAËL AIRCRAFT

Lorsque la Guerre des Six Jours (5-10 mai 1967) s'acheva par la victoire foudroyante d'Israël, il fallut se rendre à l'évidence : l'excellence des matériels et des tactiques employés avait permis de mettre très rapidement en déroute les armées ennemies. L'Armée de l'Air (Heyl'Ha Avir) se distingua en détruisant les bases aériennes adverses et en abattant un grand nombre d'avions. Le Monde entier apprit un nouveau nom : Mirage III...

Et c'est ainsi...

... qu'aux mains des pilotes Israéliens, le petit chasseur Français avait prouvé son excellence en obtenant un grand nombre de victoires aux dépens d'appareils d'origines soviétique (MIG 17, MIG 21) et Britannique (Hawker Hunter). Les conséquences de cette guerre-éclair ne se firent pas attendre :

les principaux fournisseurs occidentaux des belligérants (Etats-Unis et France) décrétèrent l'embargo sur les livraisons d'armes, laissant Israël seul face au problème crucial de la compensation des pertes subies au combat. Grand utilisateur de matériel Français (Super Frelon, Noratlas, Fouga Magister, Ouragan, Mystère IV, Super Mystère B2, Vautour, Mirage III CJ...), la Heyl'Ha Avir se trouva privée de la livraison des Mirage V (une version du Mirage III CJ au système d'armes simplifié, dédiée à l'attaque au sol) commandés avant le début des hostilités. Il semble que la Générale d'Aviation Marcel Dassault, décidée à honorer ses contrats, céda la licence du Mirage à Israël qui se trouva virtuellement en mesure de construire... des planeurs puisque la SNECMA, sous tutelle de l'Etat, ne pouvait fournir ni moteurs, ni licence de fabrication. Il fut donc décidé, les Etats-Unis ayant assoupli leur embargo, de doter le chasseur du moteur du Phantom II, l'avionique

demeurant d'origine locale. Le premier « prototype », un Mirage III BJ d'origine Dassault modifié, prit l'air en 1970 et démontra d'excellentes capacités, bien que plus lourd. Le véritable prototype monoplace, nommé Ra'am (Tonnerre) fit son premier vol en juin 1973, les premières livraisons étant attendues en novembre de la même année...

Mais les embûches techniques rencontrées et la Guerre du Kippour, en octobre, en décidèrent autrement. L'adaptation du General Electric J79-GE-17 s'avéra problématique : plus court et plus lourd que l'Atar 9 d'origine, il dut être modifié pour intégrer (au chausse-pied) l'étroit fuselage. Les souris d'entrées d'air fonctionnaient avec des lois différentes. La protection thermique interne dut être revue, une prise d'air fut ajoutée au pied de la dérive... Bref, les délais s'allongeaient en même temps que le Ra'm prenait du poids ! Le premier avion de série fut enfin livré en avril 1975 et reçut officiellement le nom de Kfir (Lionceau). Après sa mise en service, il fallut

lui ajouter un plan canard (fixe) et des crocs de bord d'attaque pour augmenter la surface alaire, réduire la stabilité et améliorer la maniabilité. Le Kfir servit au sein de l'Armée de l'Air Israélienne et fut exporté en Equateur, au Sri Lanka et en Colombie. Il fut même utilisé en tant « qu'agresseur » par les écoles de combat des Marines et de l'US Navy (Top Gun) dans les années 80. Il fit une honnête carrière de robuste chasseur-bombardier alors qu'il fut mis en service en tant que chasseur pur. Cela ne lui valut qu'une unique victoire aérienne et l'estime plutôt « mesurée » de ses pilotes !

Vers d'autres chantiers...

Maintenant que nous savons à qui nous avons à faire, il ne reste qu'à entamer la construction qui ne changera pas beaucoup les habitudes de mes productions. La cellule est entièrement construite en Dépron® de 3 et 6 mm collé à la cyano.

Avec Philippe Jamet, voici qui permet d'apprécier l'échelle de reproduction de ce modèle bien peu connu des modélistes !



F INDUSTRIES KFIR



Les lignes fluides de ce Jet sont bien rendues avec la méthode de construction chère au Prince du Dépron® !

Son architecture, très simple, est assez voisine de celle du Rafale M (encarté RCM n° 287). Deux sous-ensembles principaux sont construits séparément selon des techniques différentes, puis assemblés. L'avion n'a pas de train d'atterrissage et n'est pas démontable. Le moteur propulsif est caché dans la tuyère du réacteur. Le premier morceau construit pourra être le nez effilé de notre lionceau. Flancs, plancher et dessus, sont constitués de deux épaisseurs de Dépron® 6mm contrecollées. Les flancs sont collés de part et d'autre du fond et du dessus, conformément au plan. Un petit cadre en contre-plaqué 15/10 prend place sur la face avant. Un sérieux travail de dégrossissage, au papier de verre gros grains, juste avant le collage de la pointe avant (bloc fait de plusieurs épaisseurs de Dépron® 6mm) approche la forme définitive. Un ponçage soigneux au papier de verre (grain fin) achève (provisoirement) le travail. Ce qui commence à ressembler à l'avant d'un fuselage de jet est remis dans un coin en attendant l'assemblage final.

L'aile delta...

... et le fuselage constituent l'autre sous-ensemble, gros morceau de cette construction. Les constructeurs du Rafale M se retrouveront en terrain familier... On commence par découper la base d'assemblage en Dépron® 3mm. Celle-ci est en fait la vue de dessus de l'avion (et l'intrados de l'aile) sur laquelle on dessine, recto/verso, les emplacements des cadres, longerons, nervures et évidements.

Pour prévenir tout vrillage, on l'installe sur un chantier bien plan. On met d'abord en place les longerons et la clé en Balsa dur de 3mm, puis les charnières en calque polyester indéchirable. En s'aidant d'une équerre, on colle des cadres C1 à C7. On n'oublie pas de préparer, entre C1 et C2, le logement où sera collé le nez.

Les nervures d'implanture ne seront installées qu'après la pose du revêtement du fuselage constitué de panneaux de Dépron® de 3mm, précontraints au « rouleau à pâtisserie », désormais bien connu, et collés entre les cadres, de l'avant vers l'arrière. Soignez les ajustages ! L'emploi de la colle sera parcimonieux pour obtenir une structure solide, rigide et légère. Il n'est pas inutile de prendre son temps et d'être très soigneux : le respect des formes



Une méthode de lancé qui impose la préhension du modèle par le dessus du fuselage. Et hop, tout en grâce et volupté !

n'en sera que meilleur et la finition facilitée. Ce n'est qu'après en avoir terminé avec les travaux de revêtement qu'on collera les nervures d'implanture en Dépron® 3mm, sur la base d'assemblage, bien plaquées contre les flancs du fuselage (cf. photos). Après un léger cintrage, les panneaux d'extrados de la voilure sont placés, implanture elle aussi bien plaquée contre le fuselage (heureusement Mirage III et Kfir ne sont pas dotés des importants raccords Karman du Mirage 2000 !). Elevons et dérive (avec sa prise d'air caractéristique) en Dépron® 6mm profilé sont confectionnés mais ne seront montés qu'en fin de construction, avant les travaux de peinture, pour ne pas les détériorer en manipulant le modèle.

L'ensemble aile-fuselage est ensuite retourné pour la construction de la partie inférieure. On découpe les larges évidements destinés à gagner du poids avant de coller les gaines de commandes d'élevons (gaines plastiques pour corde à piano 8/10), les petits cadres en Dépron® 3mm et la « baignoire » accueillant la radio, simple boîtier en Dépron® 3mm dont le fond est doublé de contre-plaqué 8/10, et qui abrite deux servos de 6 grammes et le récepteur. Le ventre de l'avion est enfin coffré à l'aide de panneaux de Dépron® 3mm aux bords biseautés pour obtenir un beau raccord avec l'intrados de l'aile. On n'oubliera pas de confectionner une trappe d'accès à la radio... Ca peut toujours servir !

On pourra privilégier l'efficacité en rapprochant les servos qui attaqueront les gouvernes en direct. Mais l'aspect de la maquette en sera altéré et le centrage plus délicat. Enfin, le croupion du Kfir est construit directement à l'arrière du fuselage. C'est un assemblage de cadres en Dépron® de 3mm et contre-plaqué 15/10 qui supporte le bâti moteur. L'ensemble, comme le reste du fuselage, est revêtu de Dépron® 3mm. La tuyère du réacteur, représentée par un anneau de calque polyester, ne sera collée qu'après montage définitif du moteur.

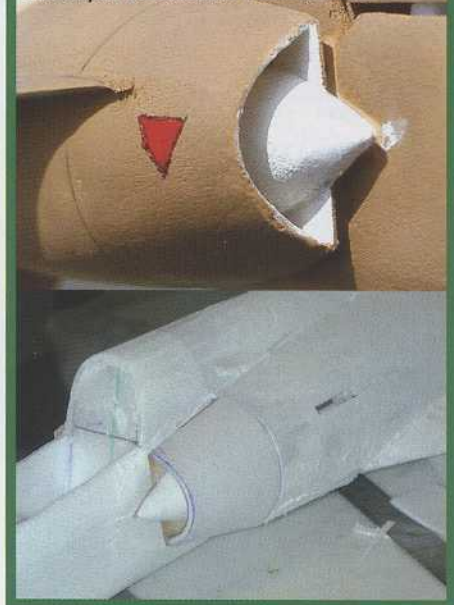
Les étapes détaillées de la réalisation du nez de votre futur Kfir, en Dépron® 3 millimètres.





Le corps du Kfir : architecture Dépron® et longerons en balsa. Notez les cadres et coffrages en Dépron® de cette agréable structure mixte !

Les étapes de réalisation des « souris ».



Côté intrados, avant coffrage, courent les deux gaines dans lesquelles coulisent les transmissions actionnant les élévons.



un cadre en Dépron® 3mm, décoré avec un buste de pilote, un appui-tête de siège éjectable, la casquette de tableau de bord et un collimateur. L'ensemble est maintenu par un adhésif repositionnable.

Motorisation et Radio

Le Kfir est propulsé par un moteur brushless à cage tournante Flyware 220 (2300 tours/volt) entraînant une hélice Graupner Cam Prop 4,7 x 4,7. La puissance est gérée par un contrôleur BEC NPM NES 10 XT Pro qui offre grande facilité d'utilisation et excellent rapport qualité-prix. L'accu est un 3s1p Kokam 730 mA HD. Le matériel radio se compose du récepteur JETI/NPM 05 FM 41 MHz et de deux servos de 6 grammes.

La finition...

... débute par un premier ponçage de la cellule pour effacer les petits défauts, gommer les angles vifs, les joints saillants. Suit le masticage des trous et fissures au Rebouch'liiss. Après séchage, un ponçage très soigneux donne un aspect aussi propre que possible. L'avion est ensuite entièrement badigeonné au Rebouch'liiss dilué à l'eau, puis passé au papier à l'eau 400, puis 600 à sec jusqu'au fini souhaité.

Il ne reste qu'à monter les élévons avec leurs guignols, coller la dérive, les antennes, petites prises d'air et autres « bidules » avant de passer à l'atelier de peinture.

Peinture et décoration

Selon mes habitudes, j'ai utilisé les teintes mates Humbrol pour maquettes plastiques. Diluées au White Spirit, elles sont passées en couches fines et donnent d'excellents résultats. Le Kfir ayant connu une carrière longue au sein de l'Aviation Israélienne et

Les évolutions à haute et basse vitesses, même près du sol, ne mettent pas en péril le modèle au vaste domaine de vol.

quelque succès à l'export, les décorations sont assez variées. Du schéma type « Guerre des Six jours » au gris terne dit de « supériorité aérienne » en passant par la livrée Colombienne ou celle de Top Gun, on trouve forcément quelque chose à son goût !

J'ai opté pour les couleurs du numéro 714, affecté à une unité inconnue dans les années soixante-dix, revêtu du camouflage « Guerre des Six Jours » recouvert sur et sous les ailes ainsi que de chaque côté de la dérive des triangles noirs et orange d'identification rapide pour éviter les confusions avec les Mirage III que les pays Arabes avaient achetés après 1967. Le modèle est ainsi particulièrement voyant en vol, ce qui évite les problèmes que ne l'on ne manque pas de rencontrer avec des couleurs plus ternes. Le schéma et les références des peintures ont été trouvés sur l'Internet à l'adresse suivante : <http://wp.scn.ru/en/ww3/f/808/89>

Les cocardes sont peintes à la main. Les codes proviennent en droite ligne d'une vieille planche de decals de maquette plastique. Les possesseurs de PC pourront imprimer une planche de décalcomanies...

Centrage et réglages

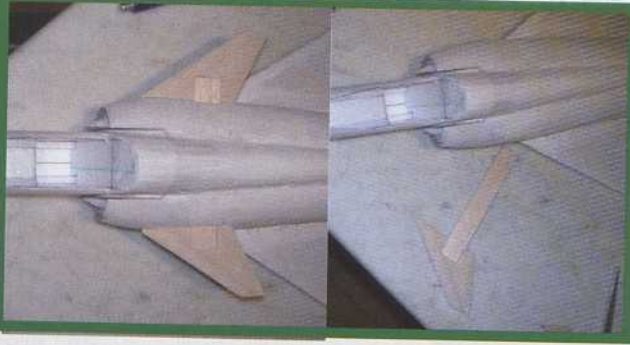
Le point de centrage, à 130 mm du bord d'attaque, à l'emplanture est obtenu sans plomb avec l'accu à la bonne place. Les débattements retenus sont : Ailerons : + ou - 12 mm, Profondeur : + ou - 12 mm, adaptés aux aptitudes de chacun, avec un peu d'expo et dual-rates. Ce petit lionceau, avec ses vitesses de vol et vivacité, n'est pas destiné aux débutants !

En vol !

Les dessous du Kfir n'offrant aucune prise, on saisit la bête par le dessus, en arrière des entrées d'air, au centre de gravité, et on



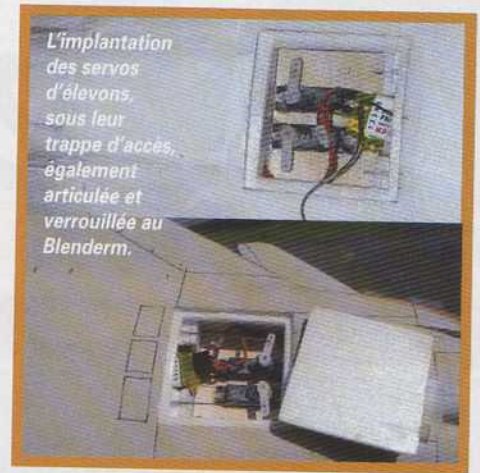
A l'instar du grandeur, les plans canard ne sont pas asservis mais demeurent, aérodynamiquement, fonctionnels ! Ils sont réalisés en balsa. Notez la méthode employée qui permet de s'assurer de leur identique incidence par âme balsa qui traverse le fuselage de part en part. Astucieux !



La « bulle » est réalisée à la demande, thermoformée. Sur le prototype, l'ensemble « bulle-poste de pilotage » est articulé et verrouillé au Blenderm.



L'implantation des servos d'élevons, sous leur trappe d'accès, également articulée et verrouillée au Blenderm.



Avant pose de l'extrados de l'aile, on achève le coffrage supérieur du fuselage.



la tient nez haut, sous environ 30°. Moteur mi-gaz, on lance l'avion en ouvrant progressivement les gaz. Le Kfir grimpe à bonne allure, s'inclinant sur la gauche, emporté par le couple de l'hélice. Il est très facile à contrôler aux ailerons, avant le palier. Taux de montée et vitesse surprennent : ça va vite ! Les premiers virages attestent de la nervosité des ailerons, la puissance plus que suffisante du moteur et une certaine lourdeur du nez. La profondeur semble un peu moins vive que le roulis. Il faut piloter en douceur. Les trajectoires sont tendues, mais ce Jet est docile, réaliste et très agréable à regarder !

Les tonneaux rapides, droite ou gauche, sont... très rapides, passent par cinq ou six, bien axés, sans toucher à la profondeur. Les tonneaux lents sont aisés, tout comme les tonneaux ascendants : l'avion pourrait continuer à monter, mais les figures se désaxent progressivement et barriquent de plus en plus. La boucle impose de maîtriser le couple de l'hélice en réduisant les gaz au sommet, quand la vitesse décroît, si l'on ne veut pas voir le Kfir s'échapper par un demi-tonneau. A basse vitesse, le modèle accepte de fortes incidences et reste contrôlable. Le Kfir ne décroche pas vraiment mais s'enfonce si l'on tire progressivement sur le manche.

Sa masse relativement élevée et sa puissance permettent à ce petit chasseur de voler avec du vent, en se méfiant des turbulences à l'atterrissage. Sa faible envergure le rend vulnérable. Comme tous les deltas, notre lionceau n'est pas un grand planeur, quoique les canards améliorent ses aptitudes (comme sur le Rafale). Il faut aborder l'atterrissage avec un peu d'électrons, histoire de ne pas se faire de frayeur en cas de coupure BEC. La prise de terrain s'effectue face au vent, ailes à plat. On cabre progressivement en réduisant les gaz. Avec un peu d'habitude, on pose le Kfir sans qu'il ne glisse.

Poussée d'adrénaline !

Le pilotage de ce Jet exotique, rapide et nerveux, provoque de bonnes montées d'adrénaline pour un coût modeste. Il permet d'éprouver des sensations fortes, voire de se faire un peu peur, parfois, mais en pur plaisir ! Et puis, si l'on dépose les canards, la prise d'air de dérive, les crocs de bord d'attaque et qu'on modifie un tout petit peu le nez et le croupion, on obtient un avion de légende bien de chez nous : le Mirage III...

Alors, au travail et bons vols !

Passionnés de Jets, de Park Jets, mobilisez-vous et succombez au petit dernier de l'intermittent Philippe !

L'aile reçoit son profil définitif d'une nervures en Dépron®, collée à l'emplanture, des longerons et de l'ancrage des panneaux aux bords d'attaque, de fuite et au saumon. L'antenne de réception sort vers le saumon gauche.



Intrados, bord de fuite et guignol d'élevon.



Finalisation du bâti moteur (propulsif), au croupion. Notez l'implantation de la dérive, fixe.



FICHE TECHNIQUE

Longueur : 900 mm • Envergure : 530 mm
Surface : 12,19 dm² • Masse : 360 grammes
Charge alaire : 29,53 g/dm²
Centrage : 130 mm du BA à l'emplanture

