

Le curieux Blackburn F.3



par Jean-Louis Bléneau

Également connu sous le nom de Blackburn F.7/30(*), ce curieux chasseur biplan n'a jamais volé. Il aurait pourtant pu concurrencer le Gloster Gladiator pour le titre de dernier biplan de combat en service dans la Royal Air Force.

C'est d'abord une histoire de moteurs : Développé à partir de 1921 et débutant ses essais au banc en 1923, le groupe 12 cylindres en V Curtiss D-12 révolutionna le monde des moteurs en ligne. Alors que sur ses prédécesseurs les cylindres étaient vissés sur le bloc du vilebrequin, Arthur Nutt imagina d'usiner l'ensemble dans le même bloc d'aluminium. Le moteur devenait ainsi plus facile à construire, mais surtout il était plus léger et plus résistant.

Un moteur D-12 équipait les deux biplans de course Curtiss CR-2 venus disputer à Cowes, sur la côte nord de l'île de Wight, la Coupe d'Aviation Maritime Jacques Schneider 1923, plus connue sous le nom de Coupe Schneider. Une première participation américaine à cette épreuve qui vit un Lieutenant de l'U.S. Navy, David Rittenhouse, l'emporter à 285 km/h de moyenne, devant son compatriote Rutledge Irvine, également aux commandes d'un Curtiss. Troisième de l'épreuve, Henry Biard leur rendait 36 km/h sur un Supermarine Sea Lion II.

Certes l'aérodynamique des différents concurrents entraînait également en ligne de compte. Mais si les Américains accordèrent une année de répit aux Européens, ce fut tout de même Jimmy Doolittle qui remporta l'épreuve suivante, disputée en 1925 en baie de Chesapeake, aux commandes d'un Curtiss R3C-2 équipé d'un moteur Curtiss de technologie similaire au D-12.

En 1921 l'Air Ministry avait émis le programme 5/21 concernant un bombardier léger devant succéder à l'Airco DH.9A dont la production avait été lancée durant les derniers mois de la première Guerre Mondiale. Seul le Fairey Fawn répondit à ce programme, mais avec son moteur Napier Lion, imposé par la RAF, ne lui donnait que des performances marginalement supérieures au DH.9A saéns améliorer la charge utile, tandis que les pilotes se plaignaient du manque de visibilité vers l'avant : Les cylindres du Lion étaient en effet groupés par trois et positionnés en W, ce qui donnait un moteur très large et très compact. Fairey ne devait produire que 75 Fawn et le DH.9A rester en service jusqu'au début des années 1930.

Charles Richard Fairey n'était pas satisfait du Fawn. Aussi, après avoir vu à Cowes les Curtiss CR-2, il décida d'acheter un Curtiss D-12 et de construit sur fonds propres un prototype autour de ce moteur, moins large et moins haut que le Napier Lion, afin d'en démontrer ses possibilités. Mis en chantier par Frank Duncanson, achevé par le Belge Marcel Lobelle, le tout sous la supervision de

Charles Fairey, le Fairey Fox I, fin biplan biplace de construction mixte reposant sur un train fixe sans essieu effectua son premier vol le 3 janvier 1925 à Hendon et révéla immédiatement ses qualités. Il fut aussi immédiatement critiqué par l'Air Ministry, n'étant pas conçu selon ses exigences et surtout parce que son moteur était américain. Le 28 juillet 1925 le prototype fut pourtant présenté à l'Air Chief Marshal Hugh Trenchard, chef d'État-Major Air et donc patron de la Royal Air Force. Avec pour conséquence la commande de 18 avions pour équiper un escadron. Fairey Aviation fit donc l'acquisition d'une licence de production du moteur Curtiss, rebaptisé Fairey Félix, et importa cinquante exemplaires des États-Unis pour gagner du temps.



Cette photo de profil montre clairement que le Blackburn F.3 avait été dessiné dans l'optique d'assurer le meilleur champ de vision possible au pilote. On remarque la position des mitrailleuses, groupées autour du moteur.

C'est ensuite une histoire d'hommes : Pour l'Air Ministry l'achat d'un moteur américain relevait du crime de lèse-majesté. Il se tourna alors vers les deux industriels nationaux n'ayant pas la double casquette de motoriste et de constructeur de cellules, les firmes Napier & Son et Rolls-Royce, et exigea que soient développés des moteurs à blocs-cylindres entièrement usinés.

Dans cette nouvelle compétition la firme Napier avait un avantage. Lorsque la conception du moteur Lion avait débuté, durant la Première Guerre mondiale, l'ingénieur Arthur J. Rowledge avait prévu d'usiner les cylindres à partir d'un seul bloc d'aluminium. Mais la technique s'était révélée à l'époque trop compliquée pour aboutir à une précision suffisante et il avait fallu revenir à la réalisation de cylindres séparés.

C'est par ailleurs un Napier Lion de 700 ch qui équipait le Gloster III piloté par Hubert Broad à Baltimore en 1925. Ors avec un moteur de 565 ch seulement, Doolittle avait été plus rapide de 53 km/h. Les deux avions étant de conception assez proche, Arthur J. Rowledge était probablement la personne la plus apte à comprendre l'écart séparant Américains et Européens.

Ors un conflit ouvert était apparu entre l'ingénieur et la famille Napier, dont la production de véhicules automobiles cessa en 1924. Rowledge se fit donc embaucher chez Rolls-Royce et, mettant en œuvre les techniques les plus récentes alors connues, développa un nouveau moteur 12 cylindres en V dont les essais au banc débutèrent fin 1926. Plus connu sous son nom commercial de Kestrel, le Rolls-Royce Type F fut à la base du succès des moteurs à piston Rolls-

Royce dans le monde de l'aviation pendant une vingtaine d'années.



Très court avec un centre de gravité haut, le Blackburn F.3 était difficilement maniable au sol. La suppression des carénages de train avant et le remplacement de la béquille arrière par une roulette libre n'amélioreront par ce défaut, qui s'ajoutait aux problèmes de mise au point du moteur Goshawk.

Le premier avion à recevoir le moteur Kestrel fut bien-entendu le Fairey Fox, dont l'Air Ministry s'empressa de faire remotoriser un certain nombre.

Une des particularités du moteur Kestrel était son circuit de refroidissement pressurisé afin d'obtenir un point d'ébullition aux alentours de 150°, ce qui améliorait les performances en altitude et limitait la taille du radiateur. Une autre version fut cependant étudiée à partir du Kestrel IV, le Goshawk. Sur ce dernier le liquide de refroidissement devait se vaporiser puis ramené en phase liquide au moyen d'un condenseur. Ce dernier prenait en fait l'aspect d'un important radiateur noyé dans le revêtement de voilure.

C'est enfin l'histoire d'un programme raté : Au début des années 1930 l'Air Ministry ne jurait plus que par le moteur Rolls-Royce Kestrel et ses dérivés. Fin 1931, le moteur Goshawk étant sur le point d'entrer en phase de production, la fiche-programme F.7/30 fut diffusée dans l'industrie. Elle portait sur un chasseur destiné à assurer des missions d'interception de jour comme de nuit. Équipé du moteur Goshawk, le futur monoplace devait avoir une vitesse supérieure à 400 km/h, disposer d'une autonomie, d'un plafond et d'un taux de montée supérieurs à tous les chasseurs existants avec bien entendu une excellente maniabilité. Il devait aussi emporter 4 mitrailleuses Vickers synchronisées, un équipement radio deux-voies complet et bien entendu être équipé pour le vol de nuit.

Les projets répondant à ce programme ne manquèrent pas, l'Air Ministry en retenant trois, qui firent chacun l'objet d'une commande de prototype : Le Supermarine Type 224 (Serial K2890), le Westland P.V.4 (K2891) et le Blackburn F.3 (K2892). Ces prototypes devaient faire l'objet d'essais comparatifs à Martlesham Heath en 1934, une évaluation ouverte également à deux prototypes construits hors commande officielle, le Bristol Type 123 et le Hawker P.V.3.

Monoplan à aile basse en W et train fixe et premier avion à porter le nom de Spitfire, le prototype

Supermarine prit l'air le 19 février 1934. Compact mais très instable, le Type 123 fut le dernier biplan construit par Bristol Aeroplane Company et prit l'air le 12 juin 1934. Trois jours plus tard décollait pour la première fois le Hawker P.V.3, un biplan directement dérivé du Hawker Fury, en service dans la RAF depuis 1931.



Les surfaces entoilées (ailes et dérive) du prototype étaient enduites d'un apprêt rouge, caractéristique des pratiques de Blackburn Aeroplane and Motors.

Les deux derniers appareils équipés de moteurs Goshawk devant participer à l'évaluation prévue en 1934 à Martlesham Heath se distinguaient par leur configuration inhabituelle. Le cahier des charges insistait en effet sur la nécessité d'une faible charge alaire et d'un large champ de vision, non pollué par le halo de l'échappement, considérés comme des éléments essentiels pour les opérations de nuit.

Chez Westland Aircraft, Arthur Davenport plaça donc le moteur du biplan P.V.4 au centre du fuselage, l'hélice tractive étant entraînée par un arbre passant sous le siège du pilote, tandis que G.E Petty dessinait pour Blackburn un biplan à ailes inégales dont le plan supérieur était monté à mi-hauteur du fuselage.

Le Blackburn F.3 sortit d'atelier le 20 juillet 1934 et les essais de roulage débutèrent à Brough le 17 août suivant, révélant la difficulté de maîtriser un appareil au fuselage très court avec un centre de gravité très haut. La suppression des carénages de roues et le remplacement de la béquille arrière par une roulette orientable n'améliorèrent guère les choses. Une détérioration du revêtement métallique du fuselage, conséquence des essais de roulage répétés, fut identifiée le 5 septembre. Le prototype, qui n'avait pas encore volé, ne pouvait donc être prêt pour les essais comparatifs et le projet fut abandonné. Pris en compte par la RAF seulement le 14 juillet 1936, le prototype fut déclassé le même jour comme cellule d'instruction statique (Serial 874M) et transféré à l'école d'électricité et communications sans fil de Halton. Il disparut discrètement durant la guerre.

Les autres participants officiels du programme F.7/30 n'eurent pas plus de chance. La mise au point du système de refroidissement dit 'par évaporation' s'avérant délicate (problèmes de fuites) et la RAF réalisant la vulnérabilité de grands radiateurs montés dans la voilure d'avions de combat devant finalement condamner le moteur Goshawk, dont 20 exemplaires seulement furent construits.

C'est en fait un biplan beaucoup plus conventionnel et tracté par un moteur en étoile qui devait s'imposer. Depuis 1929 la firme Gloster Aircraft développait un biplan de chasse monoplace dont

la RAF commanda 24 exemplaires en septembre 1933 sous le nom de Gauntlet. Réalisant que les performances spécifiées par la fiche-programme F.7/30 étaient à la portée d'un Gauntlet modifié, H.P. Folland dessina rapidement le Gloster Gladiator. Le prototype prit l'air le 12 septembre 1934 et la première commande fut passée en juillet suivant.

Le Blackburn F.3 en détails : Une courte analyse technique du Blackburn F.3 n'est pas sans intérêt. Cet appareil restera en effet le plus petit biplan dessiné autour du moteur Goshawk III et adaptait à un appareil terrestre des techniques utilisées par Blackburn sur ses hydravions à coque.

Dessiné par G.E. Petty, il reposait sur un fuselage entièrement métallique à revêtement travaillant en aluminium intégrant dans sa construction une surface verticale d'empennage de dimensions assez modeste prolongée par un gouvernail de direction à bec débordant de compensation.

Ce fuselage recevait en position médiane le plan supérieur d'une cellule sesquiplane à ailes non décalées dont la structure était classique chez Blackburn, bilongeron en acier et d'aluminium avec revêtement entoilé. Plus grand donc en envergure comme en corde que le plan inférieur, le plan supérieur recevait des ailerons encastrés. L'entreplan était tenu par une paire de mâts en N de chaque côté.

La disposition inhabituelle du fuselage, mais aussi la forme du capot-moteur, accusant une forte pente en avant du pare-brise, assurait un excellent champ de vision au pilote, tout comme le dispositif pare-flammes étudié pour l'échappement afin de faciliter les missions de nuit. L'armement comprenait quatre mitrailleuses de fuselage tirant au travers le disque de l'hélice, deux étant montées dans l'emplature du plan supérieur et deux à la base du fuselage. Chaque Vickers Mk III de 7,7 mm devait disposer d'un magasin de 200 munitions.

L'espace situé entre la base du fuselage et le plan inférieur était occupé par le condensateur de refroidissement, une structure en nid d'abeille logé dans un carénage profilé.

Ce monoplace reposait sur un atterrisseur à large voie, les roues étant supportées par des jambes à amortisseurs oléo-pneumatiques et ressort de rappel incorporés boulonnées directement sur le longeron avant du plan inférieur. Pour soulager la cellule des efforts à l'atterrissage une paire de mâts obliques reliaient la nervure correspondante au fuselage. Ce train principal, initialement caréné, était complété par une béquille arrière, remplacée on l'a vu durant les essais par une roulette libre.

Envergure: 9,02 m; Longueur: 8,22 m; Hauteur: 3,05 m; Masse à vide: 1133 kg; Masse en charge: 1794 kg; Vitesse estimée: 306 km/h avec un moteur Rolls-Royce Goshaw III de 660 ch entraînant une bipale en bois à pas fixe.

(*) Bien que la littérature identifie généralement les avions issus de ce programme par le code de celui-ci, The Blackburn Aeroplane and Motor Company Ltd est un des rares constructeurs britanniques à avoir adopté, dès 1918, un système de désignation de ses productions. Ainsi la lettre 'T' (Torpedo) désignait ses bombardiers-torpilleurs, 'L' (Light) ses avions légers de tourisme ou 'F' (Fighter) ses chasseurs. Le F.3 était donc le troisième monoplace de chasse de la firme, après le F.1 Turcock (1926) et le F.2 Lincoc (1928).

Les photos illustrant cet article proviennent des archives Hawker-Siddeley, qui a absorbé la firme Blackburn en 1960.

