

## Les avions américains

Sur les avions britanniques, le Merlin est souvent utilisé en remplacement des Hercules et des Pegasus lorsque Bristol ne parvient pas à en produire suffisamment et rares sont les avions britanniques qui n'ont pas, à un moment ou à un autre, été animés par le Merlin. Il motorise aussi deux chasseurs américains, un certain nombre de Curtiss P-40, et la quasi-totalité des P-51 Mustang.



### North American P-51 Mustang

Maniable, très rapide, et doté d'une grande puissance de feu (6 mitrailleuses de 12,5 mm) le North American P-51 « Mustang » a été, sinon le premier, du moins l'un des tout-premiers chasseurs à long rayon d'action, capable d'accompagner les bombardiers sur toute la durée du trajet entre l'Angleterre et l'Allemagne. Comme le Lancaster, son histoire commence par un échec relatif. On remarque sur ce P-51, les réservoirs supplémentaires larguables, qui accroissent l'autonomie.

Le gouvernement britannique désirait commander des Curtiss P-40 et avait envisagé de les faire fabriquer sous licence par North American. North American qui ne souhaitait pas construire sous licence l'avion d'un concurrent, avait répondu en proposant un nouvel appareil. Les Anglais avaient donné leur accord, à condition que le prototype soit prêt dans un délai de 120 jours. North American avait réussi à tenir le pari, et le prototype North American 73 avait effectué son premier vol le 26 octobre 1940.

Particulièrement étudié sur le plan aérodynamique avec une aile à flux laminaire, le NA 73 ne pouvait recevoir qu'un moteur à refroidissement liquide, à faible surface frontale. North American avait donc monté le seul moteur à refroidissement liquide construit aux États-Unis à cette époque, le V 12 Allison 1710, qui développait entre 1000 et 1200 cv pour une cylindrée presque identique au Merlin de 28 litres (1710 pouces cubiques).

Le nouvel appareil se révèle exceptionnel à tous égards, hormis le moteur, qui présente une puissance très insuffisante en altitude (au-delà de 5000 m). Ce n'est pas que le V12 Allison soit un mauvais moteur, bien au contraire. Toutes versions confondues, il a été produit à plus de 70 000 exemplaires. Destiné à l'origine aux dirigeables, le premier V12 Allison naît en 1931. Il développe 650 cv à 2400 tours. Redessiné en 1936, tout en conservant la même cylindrée, le 1710 développe alors 1000 cv à 2600 tours. Le type D, et ses variantes, qui propulsent les premiers Mustang, développent 1150 cv à 2950 tours. Allison a du reste de nombreux points communs avec le Merlin : même configuration, cylindrée pratiquement identique, même puissance développée, cotes comparables (139 mm x 152 mm pour l'Allison et 137 mm x 152 mm pour le Merlin, 4 soupapes par cylindre, régime de rotation très voisin, taux de compression identique (6.65 : 1). Le problème vient de ce qu'il n'est livré qu'avec un compresseur à une seule vitesse. Certains modèles sont suralimentés par turbocompresseur, mais la fabrication de turbocompresseurs est dépendante d'alliages spéciaux difficiles à obtenir en temps de guerre. Les exigences de l'offensive de bombardement sur l'Europe réservent en priorité les turbocompresseurs aux B-17 et B-24, si bien que les seuls les Lockheed P-38 reçoivent des Allison à turbocompresseur General Electric. Avec leurs turbocompresseurs, les Allison offrent alors au P-38 un plafond de 12 000 m et conservent une puissance de 1400 cv chacun jusqu'à 8 000 m. Les autres appareils prévus pour être équipés du Allison, le Curtiss P-40 et le nouveau North American P-51 (désormais Mustang), n'ont droit qu'au compresseur mécanique, insuffisant.

Les premiers P-51 livrés à la RAF (type I) disposent donc de l'Allison 1710 à compresseur mécanique à un étage. Quatre exemplaires reçoivent à titre d'expérience, des Rolls-Royce Merlin, à compresseur à deux étages. L'avion est transfiguré : il atteint 650 Km/h à 7500 m, et son plafond dépasse les 12 000 m. North American en tire les conclusions : à partir du type B (1943), tous les P-51 seront équipés du Merlin fabriqué sous licence aux États-Unis, le Packard Merlin. L'USAAF en commande immédiatement plusieurs milliers d'exemplaires, et le P-51 devient le chasseur le plus répandu sur le front européen. Entre autres missions, il accompagne, à partir de la fin de l'année 1943 les bombardiers de la 8th Air Force au-dessus de l'Allemagne. L'autonomie que le Mustang doit à ses grands réservoirs est encore accrue par l'économie du Merlin, qui consomme 2 fois moins que le Pratt & Whitney qui du P-47 aux performances comparables. Sans le Merlin, le Mustang serait resté ce qu'il était à l'origine, un avion excellent, mais dont les possibilités d'utilisation étaient limitées, et n'aurait certainement pas été construit à 14 819 exemplaires. Il fut avec le Hawker Tempest, le chasseur le plus rapide de la Seconde guerre mondiale, jusqu'à l'arrivée du moteur à réaction.

Le besoin d'un chasseur bombardier à long rayon d'action pour le Pacifique, et sans doute aussi les déboires rencontrés avec le Lockheed P-38, ont conduit à imaginer le P-82, surnommé Twin Mustang. Utilisant un certain nombre d'éléments du P-51, le P-82 comporte deux cellules, avec deux cockpits séparés, l'un pour le pilote, l'autre pour le copilote-navigateur, qui devaient pouvoir se relayer sur des vols à longue distance : un Twin Mustang du type B, le Betty-Jo a volé de Hawaï à New York le 27 février 1947, couvrant sans escale 8128 Km. C'est le dernier chasseur à hélice commandé en quantité par l'US Air Force. Le P-82 arrive trop tard pour jouer un rôle dans la guerre : 20 exemplaires sont livrés en 1945, (F-82 B) qui ne voient pas le combat, et le Twin Mustang sera surtout utilisé pendant la guerre de Corée sous la dénomination de F 82, puisque le terme Fighter a remplacé celui de Pursuit. La majorité des Twin Mustangs (189 sur 289 au total) reçoit le Packard Merlin. 100 exemplaires sont équipés de l'Allison, lorsque la production du Packard Merlin est interrompue. Il faut cependant préciser que les Allison

d'après-guerre, qui bénéficient tous d'un turbocompresseur, sont nettement plus performants que les 1710 de 1942.



### **North American F 82 B (Twin Mustang)**

Envergure : 15, 62m. Longueur : 11, 61 m. Hauteur : 4, 27 m

Poids maxi : 11 600 Kg.

Armement: Six mitrailleuses de 0.50, 25roquettes de 5 pouces, et 1800 Kg de bombes

Moteurs : Deux Packard Merlin de 1,380 cv chacun.

Equipage : Deux.

Vitesse maxi : 745 Km/h . Vitesse de croisière : 450 Km/h. Autonomie : 3 540 Km

Plafond opérationnel : 39,000 pieds

L'expérience tentée et réussie avec le P-51 a un précédent. Dérivé du P-36 à moteur en étoile (Wright R 1820) le Curtiss P-40 est vendu bien avant l'entrée en guerre des Etats-Unis à l'Armée de l'air française, qui ne possède que des Morane 406 dépassés, et attend impatiemment les Dewoitine 520, livrés au compte-goutte...L'armistice intervient avant que les P-40 ne soient livrés. Ils sont alors cédés à la RAF. Les P-40 de l'USAAF et de la RAF sont alors employés sur tous les théâtres d'opération où ils n'ont pas à affronter les FW 190 et Me 109. En tout, 13732 P-40 vont être construits. En 1941, le P-40 D reçoit un Merlin 28 à compresseur à deux vitesses, en remplacement de son Allison d'origine.. Le premier vol, effectué le 30 juin, s'avère concluant. L'avion est plus rapide, offre une meilleure vitesse ascensionnelle, et globalement de meilleures performances en altitude. (le plafond est porté à 34 000 pieds). 1311 P-40, dénommés type F, vont recevoir un Packard Merlin. 150 exemplaires sont cédés à la RAF au titre du prêt-bail, et seront appelés Kittyhawk par les Anglais.

Le type F ne sera pas poursuivi : appareils robustes, mais relativement anciens, les P-40 étaient affectés à des missions à basse ou moyenne altitude. Les Packard Merlin étaient réservés en priorité aux P-51, plus récents, et dont les tâches exigeaient impérativement un moteur plus

adapté : interception à haute altitude, protection des bombardiers. Pour les mêmes raisons, les P-40 n'ont jamais reçu les versions les plus élaborées du Merlin (à compresseur à deux étages).



### **Curtiss P-40F**

Envergure : 11,38 m.

Longueur : 9,67 m.

Hauteur : 3,75 m.

Surface alaire : 21,92 m<sup>2</sup>.

Poids à vide : 3130 Kg.

Poids en ordre de marche 3 810 Kg.

Vitesse maxi à 5000 pieds : 512 Km/h. A

20 000 pieds 580 Km/h.

Temps mis pour atteindre 20 000 pieds :  
11 ;6 minutes.

Poids à vide 6590 livres, poids maximum  
au décollage 9350 livres.