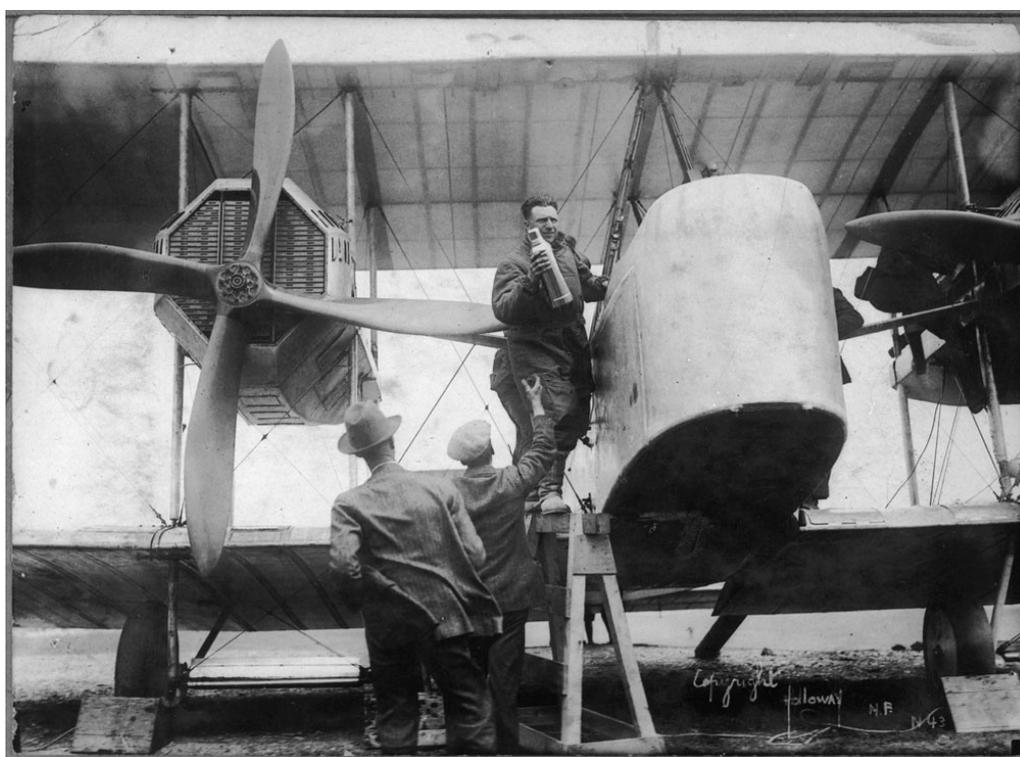
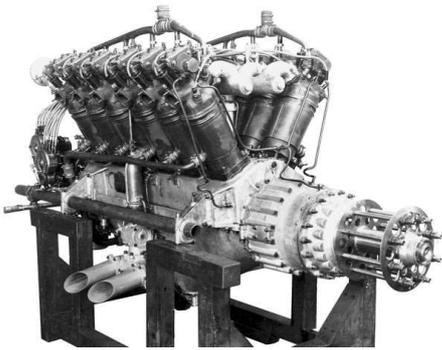


De l'Eagle au Kestrel

L'année suivante, Henry Royce connaît des ennuis de santé, et en 1912, doit subir une délicate opération de l'intestin qui le laisse physiquement diminué. Dès lors, on ne le verra plus visiter quotidiennement les ateliers : tout en restant à la tête de l'entreprise, il délègue la gestion au quotidien à Claude Johnson, le directeur général. Sans cesser de développer l'activité automobile, Rolls-Royce s'engage dans l'aéronautique. Tandis que d'autres constructeurs britanniques se lancent dans le moteur rotatif (Bentley produit sous le nom de Rotary BR2 une copie fidèle du Gnome-Rhône mono soupape). Rolls-Royce s'en tient au moteur à refroidissement liquide, dérivé du moteur automobile. N'ayant jusque là construit que des six cylindres en ligne, Rolls-Royce inaugure son premier V 12 en 1915 avec l'Eagle, et désormais, tous les moteurs aéronautiques de la marque vont porter le nom d'un oiseau de proie. Le choix de Rolls-Royce est parfaitement logique : lorsque l'on accroît la cylindrée, la configuration 6 cylindres en ligne, naturellement d'un équilibre parfait, doit être remplacée par le 12 cylindres en V, qui procure la même absence de vibrations, la même douceur de fonctionnement. Contrairement à des configurations telles que le V 8, le 6 cylindres en ligne et le V12 ne requièrent pas de contrepoids d'équilibrage. Le V 12 Eagle, de 20 litres de cylindrée, propulse des bombardiers comme le Short (1916), le Vickers Vimy (1917), le Handley Page O/100 (1916), le Handley Page 5/1500 (1918), et des chasseurs comme l' AIRCO DH-4 (1917). L'Eagle est aussi monté dans des avions américains (Fairy F-17). Il délivre selon les versions entre 250 et 375 cv. Il s'agit, pour l'époque, d'une puissance considérable, qui reste l'apanage des moteurs à refroidissement par eau. C'est avec les Eagle du Vickers Vimy que John Alcock et Arthur Whitten-Brown réussissent la première traversée de l'Atlantique nord, les 14/15 juin 1919.



John Alcock se prépare à traverser l'Atlantique. Son Vickers Vimy dispose de 2 Rolls Royce Eagle VIII de 360 cv chacun ; Envergure 20,47m, longueur 13,30 mètres, Poids à vide 3175 kg. La vitesse de croisière n'est que de 140 km/h.



Rolls(Royce Eagle

Dessiné en 1917, le bombardier Vickers Vimy n'entre en service que bien après l'armistice. Le prototype est équipé de moteurs Hispano-Suiza de 200 cv. D'autres moteurs sont essayés (Sunbeam, Fiat) avant que le choix ne se porte définitivement sur le Rolls-Royce Eagle. Le Vimy d'Alcock et Brown est un type IV, allégé de son armement, et muni de réservoirs supplémentaires portant la capacité totale à 4000 litres.

Produit en 4681 exemplaires, l'Eagle est un vrai succès commercial. Rolls-Royce construit aussi les Falcon de 220 à 275 cv, qui ne sont en fait que des Eagle en réduction, destinés aux chasseurs Bristol F2 (Brisfit), et qui demeurent en production de 1916 à 1927 avec 2185 exemplaires. Le Hawk, un six cylindres en ligne, est destiné aux dirigeables du Coastal Command : il est prévu pour pouvoir fonctionner 30 heures en continu. Rolls-Royce est aussi l'un des premiers motoristes à s'engager dans les très fortes puissances, avec le Condor, un moteur conçu pour les hydravions, qui développe 675 cv. Devant la baisse de la demande après l'armistice, Rolls se recentre sur l'automobile, mais ne tarde pas à reprendre la construction de moteurs aéronautiques.

Au début de la Première guerre mondiale, lorsque la puissance requise n'excède pas 100 cv, presque tous les constructeurs ont recours soit au moteur Gnome et Rhône, un 9 cylindres en étoile d'une capacité de 11 litres, refroidi par air, qui tourne autour du vilebrequin fixe, et que l'on appelle rotatif (ou familièrement rototo) soit au moteur de Clerget, construit sur le même principe. Les Allemands montent l'Oberursel, un 9 cylindres à refroidissement par air qui ressemble beaucoup au Gnome et Rhône. Les moteurs rotatifs se caractérisent par un régime de rotation assez lent (1200 tours), un rapport poids/puissance favorable, et une impressionnante consommation d'huile de ricin (5 litres d'huile à l'heure pour 35 litres d'essence), conséquence du système de lubrification à huile perdue. Ils suffisent à motoriser des avions légers, tels que le triplan Fokker (environ 500 kg à vide), mais ne conviennent pas aux chasseurs lourds et aux bombardiers. Pour les fortes puissances, le concept du rotatif révèle ses limites : l'accroissement la cylindrée entraîne l'augmentation excessive de la masse en mouvement : au-delà d'une certaine masse, l'effet de couple serait tel que ce serait l'avion qui, en quelque sorte, se mettrait en rotation. On préfère alors le moteur à refroidissement liquide, dérivé du moteur automobile. Les Allemands et les Italiens sont fidèles aux 6 cylindres en ligne (Mercedes, Fiat ou Isotta-Fraschini). Les Américains, les Britanniques et les Français préfèrent les 12 cylindres en V : Rolls Royce, Hispano-Suiza, Renault, Packard. Les fameux rotatifs sont en fait les seuls moteurs typés « aviation », tandis que les moteurs à refroidissement liquide sont très voisins des moteurs d'automobile. On retrouve du reste chez les constructeurs de moteurs aéronautiques à refroidissement liquide tous les grands noms de l'automobiles : Renault, Voisin, Hispano-Suiza, Salmson, Lorraine, Voisin, Renault, Rolls-Royce, Mercedes, BMW, Ford, Isotta Fraschini, Fiat, Packard... L'état des connaissances est à peu près le même dans tous les pays, et conduit aux mêmes solutions techniques. Renault

monte sur le Bréguet 14 un V12 à pistons en aluminium (déjà) de 22 litres de cylindrée, qui développe 300 cv, et présente de nombreuses similitudes avec l'Eagle. À la fin de guerre, ont lieu les premiers essais de suralimentation : Le Bréguet 14 équipé du V12 Renault reçoit la turbine Rateau¹, qui lui permet d'atteindre 20 000 pieds. Le 27 février 1920, le Capitaine R.W. "Shorty" Schroeder atteint 33 114 pieds aux commandes d'un LUSAC 11², un biplan de chasse et de reconnaissance, motorisé par un Packard Liberty suralimenté par une turbine General Electric

¹ Eugène Rateau, ingénieur et industriel français, constructeur de la première turbine

² LUSAC acronyme pour Le Père US Army Combat. L'avion a été conçu par le Capitaine Georges Le Père, et construit par Packard.