

LES ECHOS DE SAINT-MAURICE

Edition numérique

Jean-Dominique SULMONI

L'aviation, du moteur à pistons au turboréacteur

Dans *Echos de Saint-Maurice*, 1965, tome 63, p. 191-196

© Abbaye de Saint-Maurice 2013

L'AVIATION

du moteur à pistons au turboréacteur

La grande aventure débuta en décembre 1903, lorsque les frères Wilbur et Orville Wright réussirent à Kitty Hawk (USA) le premier vol à moteur.

Vingt-cinq ans plus tard, Frank Whittle examinait la possibilité d'emploi d'une turbine à gaz pour propulser les avions.

Enfin, le 27 août 1939, à Rostock, décollait le premier appareil à réaction, le chasseur allemand *Heinkel He-178*. Aujourd'hui, l'aviation connaît également cette révolution technique. La vitesse se développe à un rythme étonnant au point que le record de la veille est constamment dépassé.

Naissance du moteur à réaction

En 1930, Frank Whittle prenait ses premiers brevets. L'intérêt du gouvernement britannique pour ses travaux décida Whittle à créer, en 1936, la Power Jets Ltd. Trois ans plus tard, les progrès réalisés laissaient entrevoir de telles possibilités que le gouvernement n'hésita pas à signer un contrat avec la Power Jets pour la construction d'un moteur à réaction. En même temps, la maison Gloster recevait l'ordre de mettre en chantier l'avion qui serait propulsé par ce moteur.

Le 15 mai 1941, le chasseur *Gloster E 28/39*, équipé d'un moteur de Whittle, fit ses premiers vols à Cranwell en Angleterre, ouvrant la voie à un développement extraordinaire du moteur à turbine. Ce réacteur avait une poussée de quelque 400 kg.

Un mois plus tard, l'Angleterre envoyait secrètement aux USA un autre exemplaire de ce moteur afin que les Américains puissent en construire de semblables. General Electric (dont les réacteurs équipent le *Convair Coronado*) commença immédiatement la production. Deux exemplaires furent tout

d'abord montés sur le chasseur *Bell XP-59* qui prit l'air pour la première fois le 1^{er} octobre 1942, moins de douze mois après l'entrée en guerre des Etats-Unis.

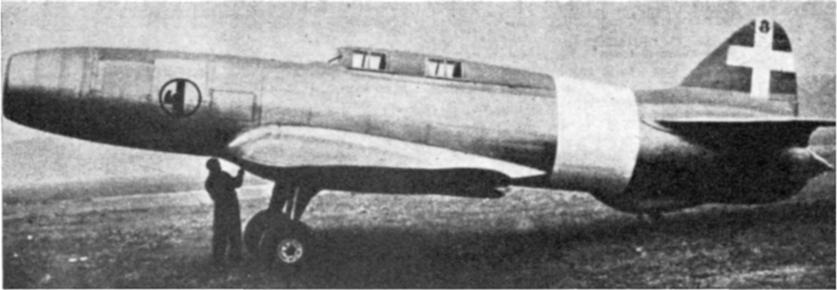
En raison des circonstances, l'Allemagne poursuivit ses recherches séparément, sans aucun contrat avec les Anglais. Il est malgré tout remarquable de constater combien leurs recherches progressaient à peu près à la même vitesse et dans la même voie que celles des Alliés.

Heinrich von Ohain, qui s'occupait également de ce nouveau type de propulsion pour avion, fit breveter en 1935 le résultat de ses recherches. Ernst Heinkel ayant créé dans son usine une division des recherches sur moteur à réaction, von Ohain put mettre au point son moteur HeS-3B d'une poussée de quelque 500 kg. Ce réacteur fut monté sur le chasseur *Heinkel HE-178*.

Du côté italien, poussant leurs recherches dans une direction légèrement opposée, l'ingénieur S. Gampini et les usines Caproni mirent au point un autre avion à réaction, le *Caproni N 1*, qui vola pour la première fois en août 1940.

L'effort de la guerre

La consommation de carburant de ces moteurs à réaction, qu'ils fussent allemands, anglais ou américains, était si élevée que les avions de chasse qu'ils équipaient ne pouvaient tenir l'air plus d'un quart d'heure.



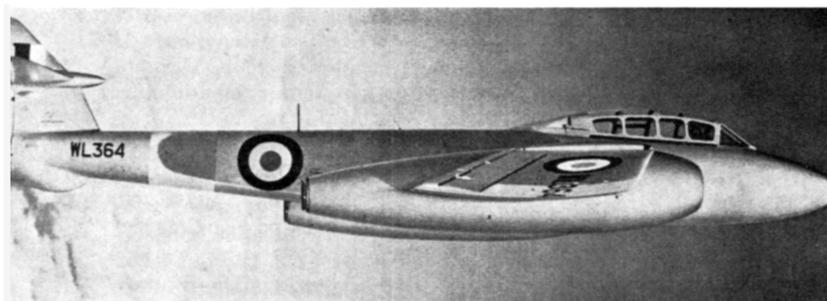
Avion italien Caproni N 1
considéré longtemps comme premier avion à réaction
vit. max. 200 km/h

Pour tirer réellement profit du nouveau moyen de propulsion, il fallait réduire cette consommation ou construire des avions pouvant emporter une plus grande quantité de carburant. C'est pourquoi les Alliés aussi bien que les Allemands préférèrent consacrer toutes leurs forces à la production d'avions conventionnels plutôt qu'au développement des avions à réaction.

Mais Frank Whittle, convaincu de la supériorité du réacteur sur le moteur à pistons, poursuivit ses efforts pour lesquels il fut anobli en 1948. Vers la fin de la guerre, les Anglais purent ainsi disposer du *Gloster « Meteor »*, équipé de deux réacteurs construits par Rolls-Royce, usine qui produit actuellement ceux de la « *Caravelle* ». Le « *Meteor* » vola pour la première fois en mars 1943.

En Allemagne, les travaux de Heinkel et de von Ohain n'intéressèrent le haut-commandement que lorsque l'aviation du Troisième Reich ne fut plus capable de barrer la route aux bombardiers alliés. Il fallut ainsi rechercher d'autres moyens pour tenter de reconquérir la supériorité aérienne. L'on accorda alors la priorité à la construction de chasseurs à réaction et de fusées *VI* et *V2*.

Les usines Junkers et BMW furent chargées de construire des réacteurs, tandis que Heinkel et Messerschmitt s'occupèrent de cellules. Avec des moyens réduits à cause des bombardements, l'industrie allemande fit un effort considérable pour produire le plus vite possible de nouveaux avions qui,



Gloster « Meteor »
avion à réaction anglais, un des premiers à être construit en série
vit. max. 800 km/h.

espérait-on, permettraient d'entraver avec succès l'activité des bombardiers ennemis. Messerschmitt, de son côté, sortit quelque mille trois cents *ME-262* équipés chacun de deux réacteurs « Jumo » de 1000 kg de poussée, leur donnant une vitesse de 800 km/h environ.

L'apparition de ces chasseurs rapides, dont le seul défaut était de ne pouvoir tenir l'air plus de vingt minutes, surprit fort les aviateurs alliés qui se virent attaqués par des avions inconnus que leur vitesse prodigieuse mettait à l'abri de toute contre-attaque.

Les Allemands furent encouragés par ces derniers succès. Heinkel fabriqua le *HE-162* « *Volksjäger* » qui vola pour la première fois le 6 décembre 1944.

A cette époque, le front allemand commençant à craquer, les bombardiers alliés virent apparaître la « *Vipère* », dernier espoir de l'aviation du troisième Reich. Il s'agissait d'un avion à réaction de construction très simplifiée pouvant monter à 10 000 mètres en moins d'une minute et dont l'avant était équipé de 24 roquettes à tirer en une seule salve. Aussitôt l'attaque terminée, le pilote et le moteur regagnaient le sol grâce à un parachute.

Lorsque la guerre prit fin, les troupes alliées découvrirent encore en Allemagne un prototype d'aile volante, le *HO-9*, équipé de deux réacteurs et qui devait être utilisé comme chasseur de jour et de nuit. L'effondrement du Reich ne permit pas ce développement.

Mais les résultats des derniers mois de la guerre aérienne avaient démontré la supériorité du moteur à turbine sur le moteur à explosion. La paix revenue, l'Angleterre était la plus avancée dans le développement des réacteurs. Des moteurs plus puissants équipèrent de nouveaux bombardiers et chasseurs qui formèrent progressivement le noyau des forces aériennes de Grande-Bretagne et d'autres pays.

Le réacteur dans l'aviation commerciale

La situation n'était pas la même dans l'aviation commerciale. Pendant la guerre, les USA avaient construit un grand nombre d'avions de transport. En 1945, les Américains furent pratiquement les seuls à pouvoir rétablir rapidement leurs lignes aériennes et vendre des avions commerciaux : c'est ainsi que le *DC-3*, le *DC-4* et le *Constellation* sillonnèrent

sans concurrence les routes aériennes. D'autres avions plus grands et plus puissants les suivirent. Mais tous, ou presque, étaient d'origine américaine.

C'est alors que le célèbre constructeur anglais De Havilland chercha à briser le monopole des USA en lançant un avion commercial à réaction. Cette tentative fut, à l'origine, saluée avec scepticisme : les milieux intéressés n'ignoraient pas que la consommation considérable de carburant représentait une terrible entrave à un bon rendement économique. Le célèbre *Cornet* obtint son certificat de navigabilité le 22 janvier 1952. Un mois plus tard, BOAC prenait livraison de la première



Avion à réaction allemand ME-262

Il fut lancé dans la bataille vers la fin de la guerre
vit. max. 900 km/h

unité et inaugurait, le 2 mai 1952, un service aérien régulier avec avions à réaction. Les commandes commencèrent à affluer chez De Havilland. L'ère du transport aérien à réaction semblait s'ouvrir sous les meilleurs auspices. Les voyageurs louaient le calme et la tranquillité du vol à bord des nouveaux appareils et les compagnies se félicitaient du taux d'occupation élevé qu'enregistrait chaque sortie du *Cornet*.

Puis vinrent les premières catastrophes. On se perdit en conjectures : sabotage, défaillance humaine ou technique ? Avec un magnifique courage et un sens des responsabilités sans précédent, le gouvernement anglais et la maison De Havilland, durement touchés par ces accidents qui venaient

anéantir leurs espoirs, mirent tout en œuvre pour en découvrir la cause. Après un travail acharné et méthodique, on put établir que tout résidait dans la faiblesse de fabrication de la cellule. Sans chercher à ménager leur prestige national ou leur amour-propre, les Anglais firent connaître au monde entier les résultats de leur découverte. Cette attitude exemplaire permit aux constructeurs de tirer largement profit des expériences faites avec le *Cornet* et décidèrent, à leur tour, la construction d'avions commerciaux à réaction.

En Amérique, Boeing et Douglas annoncèrent la mise en chantier de tels avions. En septembre 1955, le Président des Pan American Airways put révéler triomphalement que sa compagnie avait passé commande de vingt *Boeing 707* et vingt-cinq *Douglas DC-8*. Cette déclaration fit sensation et provoqua une avalanche de commandes auprès des deux grands constructeurs américains.

En Europe, De Havilland améliora le *Cornet* et l'offrit aux compagnies aériennes mais ne put regagner le terrain perdu.

En France, par contre, les usines de la Société Nationale de Constructions aéronautiques Sud-Aviation entreprirent la réalisation du célèbre moyen-courrier *Caravelle* répandu maintenant dans le monde entier.

Récemment encore, l'on pouvait dire que le monde se trouvait au seuil de l'aviation commerciale à réaction. Ce seuil est aujourd'hui franchi. Depuis janvier 1959, les avions à réaction sont utilisés par les entreprises de transport aérien aux USA et depuis octobre de la même année, ils franchissent régulièrement l'Atlantique Nord. Toutes les grandes compagnies ont depuis lors introduit sur leurs lignes des avions à réaction. En automne 1963, quelque huit cents « *Jets* » de Boeing, Douglas, Convaïr, Sud-Aviation et De Havilland sillonnaient les routes aériennes du monde. L'on prévoit que ce chiffre s'élèvera à 900 d'ici une année.

Jean-Dominique SULMONI
Syntaxe