

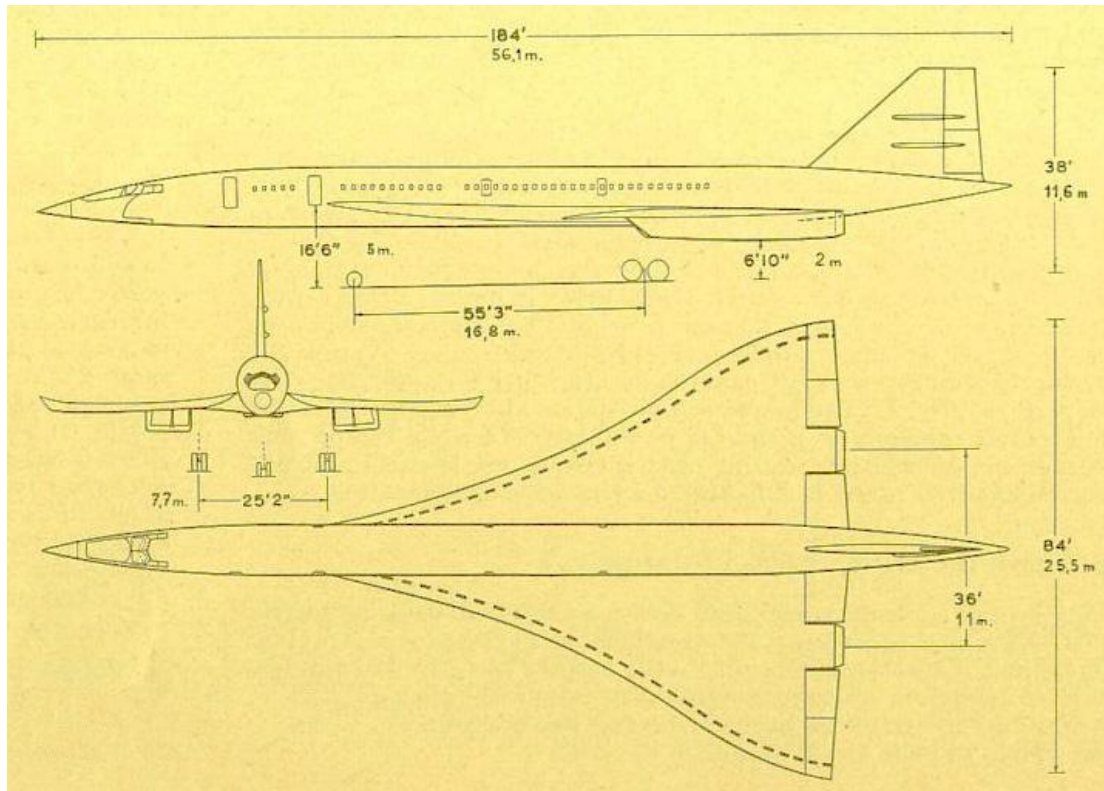
INTERAVIA - Juin 1964

Le Concorde redessiné

L'avion supersonique franco-britannique Concorde a fait l'objet de discussions devant le Comité Technique de l'IATA réuni en session le 6 mai 1964 à Beyrouth. Les représentants de la British Aircraft Corporation et de Sud-Aviation ont parlé des modifications apportées à l'appareil et des progrès enregistrés sur la charge marchande et la distance franchissable. Le nouveau Concorde devrait normalement intéresser un plus grand nombre de compagnies aériennes, en particulier celles dont les lignes transatlantiques n'ont toujours pas pour point de départ Londres ou Paris. Les principales modifications apportées à l'appareil sont les suivantes :

	Nouvelle version	Ancienne version
Longueur hors-tout	56,13 mètres	51,82 mètres
Envergure	25,55 mètres	23,47 mètres
Poids maximal au décollage	148.000 kilos	130.000 kilos
Poids sans carburant	75.000 kilos	68.000 kilos
Poids maximal à l'atterrissage	91.000 kilos	79.000 kilos
Charge marchande maximale	12.000 kilos	9000 kilos

L'envergure et la profondeur de la voilure ainsi que la surface de l'empennage ont été augmentées de 7,5%. La poussée des turboréacteurs Bristol Siddeley/SNECMA Olympus a été augmentée. Les premiers réacteurs livrés développeront 14.500 kilos de poussée sans post-combustion. Les suivants auront une poussée de 16.000 kilos. Le Concorde sera désormais capable de transporter 118 passagers sur une plus grande distance et avec des réserves de carburant plus importantes. Les chiffres donnés plus haut sont valables pour la version long-courrier du Concorde. Les améliorations apportées à l'appareil peuvent cependant se traduire par des avantages considérables sur les étapes moyennes grâce à l'augmentation de la longueur du fuselage.



Bristol Siddeley et la SNECMA ont donné quelques détails sur la nouvelle version de l'Olympus 593. Le nouveau réacteur mesure 3519 mm de longueur et 1215 mm de diamètre au niveau de l'entrée d'air. Les Concorde livrés aux compagnies aériennes pendant les deux premières années seront équipés de réacteurs de 14.500 kilos de poussée. Passée cette période les réacteurs de 16.000 kilos de poussée seront disponibles. De

nouvelles améliorations permettront d'obtenir par la suite des poussées considérablement supérieures. La différence essentielle entre le nouvel Olympus 593 et le moteur proposé au début pour Concorde est la taille. Le nouveau réacteur aura un débit d'air nettement supérieur tout en conservant les caractéristiques aérodynamiques et mécaniques des premières versions de l'Olympus. Il a ainsi été possible de diminuer la température à l'entrée de la turbine et la vitesse de rotation de l'arbre pour réduire les contraintes sur tous les éléments du réacteur.

L'Olympus 593 est le premier réacteur à usage civil conçu pour des vitesses supérieures à Mach 2. La température dans l'entrée d'air étant supérieure à 150°C en vol de croisière il a fallu sélectionner avec soins les matériaux utilisés dans la fabrication des compresseurs haute et basse pression. Les aubes du stator et du rotor de la turbine sont refroidies. Bien que la température des gaz soit considérablement plus élevée que celle que pourraient supporter des aubes non refroidies, la température des aubes reste bien inférieure à celle de la plupart des turboréacteurs non refroidis en service de nos jours.

On ne sait pas exactement si c'est l'accroissement de la puissance des réacteurs qui a entraîné l'augmentation des dimensions de la cellule ou le contraire. En fait cela n'a pas d'importance puisque le résultat est le même, à savoir un avion bien plus intéressant pour l'utilisateur.

Bien que plusieurs compagnies aériennes aient commandé un avion répondant aux anciennes spécifications, certaines des conditions apparaissant dans les contrats montraient que plusieurs d'entre elles avaient des doutes sur les performances garanties de l'appareil. En particulier l'augmentation de la capacité des réservoirs permettra d'emporter ce que les compagnies aériennes considèrent comme des réserves suffisantes lesquelles, dans certain cas, sont supérieures à celles que recommande la FAA pour l'avion supersonique américain.

L'augmentation de la surface de la voilure se traduit par une plus grande capacité des réservoirs d'ailerons, ce qui permet de libérer en partie le fuselage. Ceci facilitera la résolution d'un problème d'homologation par les autorités britanniques, françaises et américaines. L'intensité du bang sonique qui aurait pu risquer de devenir un peu plus forte avec l'augmentation du poids sera atténuée par l'effet favorable d'une charge alaire moins élevée. Ces améliorations entraîneront une augmentation des frais de mise au point lesquels devront être supportés par l'acheteur. Cependant l'acheteur en aura plus pour son argent et le constructeur s'y retrouvera également en vendant un plus grand nombre d'appareils. En définitive ces améliorations permettront de transformer un avion qui, selon l'avis de certains experts, avait de sévères limitations économiques et opérationnelles en un avion très intéressant pour les compagnies aériennes.

+*****