

La soufflerie F1 fête ses 40 ans



Pressurisée, à basse vitesse et performante, c'est ainsi que l'on pourrait résumer les caractéristiques de la soufflerie F1, qui fête 40 ans de bons et loyaux services. Un atout pour les développements à venir dans l'aéronautique.

14 novembre 2017

Interview de Patrick Wagner, Directeur des Souffleries et de Grégoire d'Ozouville, Responsable de la soufflerie F1

Un outil au service du renouveau de l'industrie aéronautique

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, les souffleries haute vitesse ont joué un rôle très important pour l'industrie aéronautique, le besoin d'étudier spécifiquement les phases de décollage et d'atterrissage se faisant ressentir avec l'augmentation de la taille des avions. Puis, au cours des années 1960 - 1970, la mondialisation du marché des gros porteurs et des avions d'affaires implique, pour prendre des parts de marché, d'optimiser les caractéristiques des avions, pour gagner en performance énergétique et pour réduire les émissions sonores. La construction de la soufflerie basse vitesse F1, située sur la commune du Fauga près de Toulouse, est une réponse à ce défi.

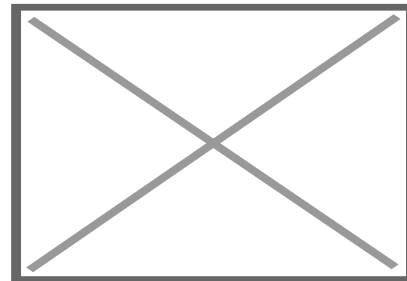
Ce grand équipement permet en effet de mesurer les efforts s'exerçant sur les aéronefs pendant ces phases critiques de vol, en particulier pour dimensionner les dispositifs hypersustentateurs (volets et

becs de bord d'attaque) et les mécanismes qui permettent leur déploiement. Elle permet également d'étudier le comportement de l'entrée d'air à la nacelle et de mesurer l'angle maximum avant décrochage ainsi que la portance maximum aux incidences de vol très élevées caractéristiques du décollage.

Une expérience de quatre décennies

Les premiers essais industriels effectués dans la soufflerie F1 ont porté sur le Mercure 100, puis sur le Super Mirage et le Mirage 2000, respectivement un avion court courrier et deux chasseurs de la société Dassault aviation. Ont également bénéficié d'essais menés à F1 les programme ATR ainsi que la gamme AIRBUS ou encore l'A 400 M. Les partenaires industriels étrangers ne sont pas en reste avec notamment Mc Donnell Douglas au début des années 1990, mais aussi Casa, Bombardier, Embraer.

A 400 M dans la soufflerie F1



A380 dans la soufflerie

A340 dans la soufflerie F1

"Ces essais mobilisent de nombreuses compétences de pointe" comme le rappelle M Grégoire d'Ozouville, responsable de la soufflerie F1, que ce soit pour la conception des essais, de la maquette et de la chaîne d'acquisition de mesure, de la mise oeuvre des essais, de leur interprétation ou de la maintenance des installations. 35 à 40 personnes sont employées dans ces installations ultraperformantes conçues pour fonctionner en continu avec une très grande productivité. Le cap des 10 000 rotations (cycles de mise en route et d'arrêt de la soufflerie) a été franchi le 18 juillet 2000, celui des 20 000 en mars 2012. Fin 2016, un record de 226 polaires consécutives a été réalisé, soit dix heures 20 d'essais en continu.

Un équipement incontournable pour l'avenir

L'aérodynamique expérimentale menée à l'ONERA a contribué de manière déterminante à l'émergence de champions industriels européens, avec un fort ancrage en France et d'importantes retombées économiques. Complément indispensable de la modélisation numérique, les souffleries vont continuer à jouer ce rôle crucial pour les entreprises aéronautiques. Pour Patrick Wagner, "*les essais en soufflerie sont plus que jamais le passage obligé pour concevoir un avion*" d'autant que l'industrie doit faire face à une concurrence accrue et à un renforcement des contraintes environnementales. Ce défi implique un important effort de recherche pour inventer les nouvelles réponses qui seront testées dans ces installations indispensables que sont les souffleries.