

Caractérisation d'un système de soufflage par jet pulsé pour le contrôle des instabilités dans un compresseur axial

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Caractérisation d'un système de soufflage par jet pulsé pour le contrôle des instabilités dans un compresseur axial / Enseigne de vaisseau Mace Matthieu ; Enseigne de vaisseau Barthelemy Nicolas ;
Organisme d'accueil : Laboratoire de Mécanique des Fluides de Lille ; Directeur de projet : Dazin Antoine

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole Navale, 2018

Description matérielle : 50p. : ill.en coul. ; 29,5 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Masters 2018 Ecole Navale

Résumé ou extrait : Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'étude du contrôle du décrochage tournant sur les turboréacteurs. Il présente l'étude détaillée des actionneurs utilisés au sein du Laboratoire de Mécanique des Fluides de Lille, sur le campus des Arts et Métiers, qui utilisent la technologie du jet pulsé. Le décrochage tournant est un phénomène instationnaire qui apparaît sur les compresseurs lorsque le débit devient trop faible. L'arrivée de ce phénomène pourrait être contrôlée en utilisant un système de jets pulsés pour retarder le décrochage, ce qui permettrait d'augmenter le rapport de pression du compresseur ainsi que son rendement. Afin de pouvoir utiliser ces jets de manière efficace, il est nécessaire de mener préalablement une étude détaillée de ces actionneurs. Notre travail présente l'étude des actionneurs équipant le banc d'essai Compresseur Mono Etagé 2 (CME2). Cette étude a été réalisée en utilisant la technique d'anémométrie par fil chaud pour mesurer différentes vitesses au sein de l'écoulement. Les données ont ensuite été traitées par moyenne de phase. Cette étude a permis d'établir différents profils de jets afin de caractériser la réponse temporelle et fréquentielle des actionneurs. Nous avons enfin établi une comparaison entre les différents actionneurs afin d'anticiper leur intégration au banc CME2. Les résultats que nous avons produits serviront par la suite à déterminer des points de fonctionnement pour les actionneurs et à mettre les composants défaillants de côté. Ils constituent en outre une base de données à laquelle doctorants et chercheurs pourront se référer, notamment pour identifier la source de phénomènes inattendus.