

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



**Influence de la section de cavité sur le comportement à réaction
localisée de traitements SDOF et DDOF**

M. Versaevel, L. Moreau et E. Lacouture
Safran Nacelles, Route du Pont 8 - BP91, 76700 Gonfreville L'Orcher, France
marc.versaevel@safrangroup.com

Les traitements acoustiques intégrés aux nacelles de turboréacteur sont dans leur version la plus simple des traitements SDOF (Single Degree Of Freedom) formés d'une peau perforée, d'une âme alvéolaire en nid d'abeille et d'une peau arrière réfléchissante. Leur version améliorée DDOF (Double Degree Of Freedom) est formée de deux étages de nid d'abeille séparée par une peau poreuse intermédiaire. Dans les deux cas, ces traitements sont dits à réaction localisée car il n'y a pas de propagation des ondes acoustiques transversalement à l'intérieur du matériau. En effet, les clinquants des cellules de nid d'abeille forment un ensemble de résonateurs indépendants les uns des autres et elles sont suffisamment petites (diamètre de l'ordre de 10mm) pour que seul le mode plan puisse se propager dans celles-ci. Si l'on augmente la section des cellules, la fréquence de coupure des modes va diminuer et on va perdre ce comportement à réaction localisée quand un second mode va apparaître. Des essais de perte par insertion ont été réalisés sur des panneaux SDOF et DDOF pour différentes sections de cavités. Les résultats expérimentaux sont parfaitement cohérents de la théorie pour les traitements SDOF : dès que le premier mode non plan apparaît, le traitement perd son caractère à réaction localisée et se comporte comme un " muffler ". En revanche, pour les panneaux DDOF, on constate que si un seul des deux étages a des cavités suffisamment petites, le comportement à réaction localisé est conservé, quelle que soit la section des cavités de l'autre étage. Ces résultats expérimentaux se corrélaient aux résultats numériques obtenus avec le code ACTRAN-TM.