

Thèse CIFRE: Amortissement par frottement

Il est admis que l'habillage de structure apporte un amortissement vibratoire important. **Lors d'un précédent projet financé par CARNOT ESP, il a été montré que certains revêtements de type mousse PU imprégnée permettent d'apporter un amortissement important et équivalent aux matériaux classiques bitumeux (3kg/m²) utilisées pour l'amortissement vibratoire.**

Cette constatation permet d'étendre la fonction des mousses d'habillage à l'amortissement des vibrations, afin de mutualiser dans un seul traitement les problèmes aériens et solidiens.

Dans ce cadre, le CEVAA a démarré une **thèse CIFRE en partenariat avec le LAUM afin de caractériser l'amortissement lié à l'habillage de structures.**

Les phénomènes physiques qui sont étudiés sont la dissipation dans le matériau (effet viscoélastique) et la dissipation à l'interface mousse-plaque (frottement sec). Plusieurs paramètres influents sur la mesure, principalement le poids de la structure et les contraintes statiques appliquées, ainsi que l'état de surface de la structure et de la mousse d'habillage (plaque rugueuse). D'autres paramètres rentrent en jeu comme la température, l'orientation du système et le plus important le matériau poreux utilisé (feutre de coton, mousse PU et imprégnée, ...).

Pour mesurer, la dissipation à l'interface, la méthode de Résolution Inverse Filtrée Fenêtrée (RIFF) est utilisée. Cette méthode repose sur l'acquisition du champ de déplacement à l'aide d'un vibromètre LASER pour mesurer la force appliquée sur la structure. Dans le cas de ce projet, la mousse d'habillage impose une force sur notre structure, par la suite il est possible de déterminer l'amortissement apporté par le matériau poreux.

