

# CFA/VISHNO 2016

## Exemples d'utilisation de l'impression 3D appliquée à la mesure acoustique et vibratoire

F. Foucart

Université de Technologie de Compiègne, rue personne de Roberval, 60200 Compiègne,  
France  
felix.foucart@utc.fr



LE MANS

## **CFA2016/19**

# **Exemples d'utilisation de l'impression 3D appliquée à la mesure acoustique et vibratoire**

F. Foucart

Université de Technologie de Compiègne, rue personne de Roberval, 60200 Compiègne, France  
felix.foucart@utc.fr

L'offre grandissante des imprimantes 3D permet maintenant, à faible coût, d'équiper un laboratoire pour le prototypage rapide et la production en petite série. Cette présentation concerne d'une part l'utilisation de l'impression 3D pour des applications en vibro-acoustique, d'autre part la caractérisation mécanique des matériaux après transformation. L'équipement est utilisé comme alternative aux outils d'usinage classique pour la fabrication de petites pièces d'assemblage en plastique. La spécificité de cette technique permet la réalisation de pièces complexes spécifiques au domaine vibro-acoustique. Dans ce cadre, des exemples de réalisation sont présentés : la fabrication de méta-matériaux avec des inclusions rigides insérées dans un matériau granulaire, la mise au point de tiges de couplage exciteuse-structure utilisés pour l'analyse modale et la réalisation de matériaux localement réactifs de type nid d'abeille pour le traitement acoustique en paroi. Les impressions étant réalisées par dépôt de matière fondue les caractéristiques mécaniques et acoustiques des plastiques après transformation sont mal connues. Les propriétés suivantes, mesurées sur plusieurs réalisations de ces matériaux, seront présentées: modules d'Young (DMA), dureté (nano-indenteur), porosité (porosimètre).