

Dimensionnement, fabrication et essais d'anches de saxophone en matériaux composites

Le projet se place dans le cadre d'un partenariat ambitieux entre le Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (<http://www.lma.cnrs-mrs.fr/>) et la société SYOS (<https://www.syos.co/fr>) et se propose de développer des anches de saxophone en matériaux composites plus durables et de qualité constante (i.e. plus reproductibles que les anches en roseau) tout en créant un catalogue d'anches associées aux ressentis musicaux du saxophoniste (psycho-acoustique). Le travail se déroulera en plusieurs étapes d'ores et déjà identifiées.

- Lors d'une première étape on s'attachera à caractériser les anches existantes avec la mise au point d'essais statiques et vibro-acoustiques ; en parallèle on identifiera des matériaux composites cibles et des procédés spécifiques (préimprégnés, impression 3D fibres longues...).
- Dans une seconde étape on s'attachera à dimensionner les anches à l'aide du code éléments finis Abaqus[®] et on proposera différentes anches candidates à fabriquer.
- La dernière étape consistera à les fabriquer, puis à tester les anches candidates identifiées sur les essais développés au laboratoire et au sein d'essais *in situ* avec des musiciens et leur ressenti psychoacoustique.

L'essentiel du travail se déroule au LMA à Marseille, en collaboration étroite avec la société SYOS basée à Paris. Il s'appuiera sur les équipements de la Plateforme Composite Marseille (<http://pf-composite.lma.cnrs-mrs.fr/>). Le post-doctorant s'appuiera sur les compétences en matériaux composites de l'équipe Matériaux & Structures et sur les compétences en acoustique musicale de l'équipe Sons du laboratoire. Le volet « séances de test psychoacoustiques » sera piloté par l'équipe de R&D de l'entreprise Syos.

Profil recherché

- Conception de structures composites, Mise en œuvre des matériaux composites
- Impression 3D
- Mécanique des solides ; calcul éléments finis (Abaqus[®])
- Vibro-acoustique ; acoustique musicale

Durée : 18 mois

Salaire : de 2500 à 2800 brut / mois (selon expérience)

Date de début souhaité : Octobre 2021

Encadrement :

- Équipe Matériaux & Structures : C. Hochard, G. Machado, A. Maurel-Pantel
- Équipe Sons : C. Vergez, P. Sanchez, F. Silva

Contact :

Aurélien Maurel-Pantel
Madeline Rosenzweig

maurel@lma.cnrs-mrs.fr
madeline@syos.co