
Étude perceptive et vibro-acoustique de guitares avec tables d'harmonie en bois ou en composite à base de fibres végétales

Contexte

Un enjeu actuel associé à la facture instrumentale est celui de la complexité croissante de l'accès aux bois traditionnellement employés en lutherie. Le commerce d'essences de bois tropicales telles que le palissandre et l'ébène (genres *Dalbergia* et *Diospyros*) est en effet sujet à des réglementations de plus en plus strictes, répondant au déclin de ces espèces et des écosystèmes associés. Les essences de bois locales connaissent également des difficultés en raison notamment d'une épidémie de parasites qui frappe les forêts d'épicéas françaises depuis 2019. A cela s'ajoutent des problématiques de dérèglement climatique et une gestion forestière peu compatible avec les besoins de la facture instrumentale.

Ce contexte motive la recherche d'alternatives aux bois de lutherie traditionnellement utilisés, la redécouverte d'approches de facture anciennes ou le développement de matériaux nouveaux. Un travail de thèse sur ces problématiques est en cours, avec une application au cas de la guitare. Par son histoire et ses usages, la guitare est un formidable terrain d'expérimentation soutenu par une communauté de luthiers nationaux et internationaux particulièrement dynamiques.

Objectifs

Le but du stage proposé est la mise en place d'une étude perceptive visant à l'évaluation de différentes guitares acoustiques dont le seul paramètre de facture variant est le matériau de la table d'harmonie (en bois ou en composite à base de fibres végétales). Ces données perceptives seront confrontées aux résultats de mesures vibratoires (paramètres modaux) et acoustiques réalisées sur les mêmes instruments.

Compétences

Niveau M1. Un intérêt pour les instruments de musique est souhaité.

Le travail fera appel à des connaissances en acoustique et vibrations, et présentera une partie expérimentale.

Encadrement

Yvan GIRO¹, Jean-Loïc LE CARROU¹, Benoît NAVARRET², Romain VIALA^{3,4}

¹Sorbonne Université, CNRS, Institut Jean Le Rond d'Alembert, Équipe LAM, UMR 7190, 75005 Paris, France

²Sorbonne Université, CNRS, Institut de Recherche en Musicologie (IReMus), UMR 8223, 75002 Paris, France

³Institut Technologique Européen des Métiers de la Musique – ITEM, 71 Avenue O. Messiaen, 72000 Le Mans, France

⁴Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans, LAUM CNRS 6613, Le Mans Université, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans Cedex 09, France