

**CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018**  
**14<sup>ème</sup> Congrès Français d'Acoustique**



**Caractéristiques acoustiques de guitares construites avec et sans bois tropicaux - Leonardo Guitar Research Project**

F. Ablitzer<sup>a</sup>, F. Gautier<sup>b</sup>, C. Zhou<sup>c</sup>, G. Paiva<sup>d</sup> et J. Walraet<sup>e</sup>

<sup>a</sup>LAUM - UMR CNRS 6613, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

<sup>b</sup>LAUM - UMR CNRS 6613, Av. Olivier Messiaen, 72085 Le Mans Cedex 9, France

<sup>c</sup>IFSTTAR, GERS, GeoEND, Route de Bouaye, CS4, 44344 Bouguenais, France

<sup>d</sup>Universidade Estadual de Campinas, Rua Mendelejev, 200, 13083-860 Campinas, Brésil

<sup>e</sup>Cmb - Centrum voor Muziekinstrumentenbouw, Guido Gezellelaan, 89, 2870 Puurs, Belgique  
francois.gautier@univ-lemans.fr

La guitare classique et la guitare folk sont généralement fabriquée en utilisant des pièces de bois tropicaux (le palissandre, l'ébène ou l'acajou). Le projet européen Leonardo, (<http://www.leonardo-guitar-research.com>), se fixe pour objectif d'examiner si la présence de bois tropicaux induit une spécificité, une signature acoustique particulière. Pour cela, un nombre conséquent de paires de guitares de géométries identiques mais utilisant des bois tropicaux et des bois européens de substitution ont été fabriquées par plusieurs écoles de lutherie. Des tests d'écoute directs, consistant en des comparaisons en aveugle effectuées par des musiciens professionnels ne permettent pas d'identifier de spécificités de façon claire. L'objectif de la communication est de procéder à une comparaison fine de sons obtenus au moyen d'une synthèse sonore hybride. Dans cette démarche, les cordes sont décrites analytiquement et le couplage avec la caisse est représenté par un ensemble de modes déterminés expérimentalement au point de couplage. L'avantage de cette technique est de permettre des synthèses sonores des différentes caisses dans lesquelles le geste instrumental et les caractéristiques des cordes sont strictement identiques, la caisse étant la seule caractéristique variable. L'ensemble des caractéristiques acoustiques de la caisse de l'instrument (paramètres modaux au chevalet, mobilité au chevalet, son de caisse, taux de décroissance) sont regroupés à des fins de comparaisons et de catégorisation pour l'ensemble des instruments testés (14 paires de guitares classiques, 7 paires de guitares folk). Les mesures et analyses sont traitées au moyen de la plateforme PAFI, qui sont constituées un outil d'aide à la Facture Instrumentale (<http://pafi.univ-lemans.fr/>).