

OFFRE DE STAGE DE NIVEAU M2

ANNEE 2017-2018

Jouabilité du violoncelle : la note du loup

La note du loup pour les instruments à cordes frottées est un phénomène qui a déjà été assez bien étudié dans le champ de la mécanique mais peu du point de vue du musicien. Alors que quasiment tout violoncelle possède un loup assez prononcé, les musiciens peuvent même ne pas le mentionner lors de leur évaluation de l'instrument, car ils arrivent le plus souvent à le maîtriser. Mais comment exactement ? Par ailleurs, il semblerait que les anti-rouleurs utilisés dans certains cas pour réduire le phénomène affectent, en plus de la note du loup (ce qui est normal et très bien compris), les transitoires et la jouabilité sur toutes les notes.

Dans le but de caractériser l'adaptation (en terme de paramètres de contrôle instrumental) des musiciens pour maîtriser le loup et les effets d'un anti-rouleur sur les notes jouées (et en particulier leurs transitoires), nous proposons d'utiliser un système de capture du mouvement pour enregistrer les mouvements de l'archet du musicien lorsqu'il joue un violoncelle avec et sans anti-rouleur. Simultanément, un chevalet équipé de capteurs piézoélectriques permettra d'enregistrer les mouvements de la corde produits par le musicien afin d'analyser les différences entre les deux situations.

Le déroulement du stage sera le suivant :

- Collecter des données (capture du mouvement, capteurs sur le chevalet) sur quelques violoncellistes
- Identifier les caractéristiques des mouvements (d'archet et de cordes) enregistrés qui correspondent aux affirmations et commentaires des musiciens
- Caractériser l'instrument avec et sans anti-rouleur d'un point de vue vibro-acoustique (mesure d'admittance au chevalet et de rayonnement)

Lieu :

Le stage se déroulera dans l'équipe Lutheries Acoustique Musique de l'Institut Jean Le Rond d'Alembert (Université Pierre et Marie Curie) à Paris.

Champs disciplinaires concernés :

Vibrations, psycho-acoustique, traitement du signal

Encadrement du stage :

Claudia Fritz, fritz@lam.jussieu.fr

Public visé

Master 2 / Ecole d'ingénieur ayant des connaissances en vibrations et en traitement du signal. Par ailleurs, la pratique de la musique constituera un atout pour mener ce travail. Ce stage pourra être adapté à un niveau de Master 1.