

## **Comment le flûtiste adapte-t-il son jeu à différents diapasons ?**

Le son produit par les instruments de musique peut être vu comme l'image sonore de différents contrôles. Dans le cadre des instruments de type flûte : la respiration, la position des lèvres, la vitesse de jet,... peuvent être vus comme paramètres de contrôle. L'instrumentiste apparaît alors comme un expert du fonctionnement acoustique de l'instrument, capable de s'adapter aux caractéristiques de celui-ci ou au contexte musical.

Le musicien, grâce à son expertise musicale, apprend à s'adapter aux contraintes, limitations et libertés liées à la réponse acoustique de son instrument afin de réaliser l'extrait musical dans le tempérament demandé.

L'objectif de ce stage est de comprendre comment le flûtiste adapte à son jeu, dans le but de contrôler la justesse du son produit. Une expérimentation sera menée sur musicien, le contrôle du jeu sera obtenu en filmant la position des lèvres et en mesurant la pression buccale dans un contexte musical. De plus, cette étude pourra être complétée en étudiant le contrôle respiratoire du musicien, dans le but d'analyser si un effort respiratoire particulier est fourni lors du jeu avec des diapasons extrêmes.

### **Public visé**

M1 ou M2 sciences de l'ingénieur ou équivalent.

### **Compétences attendues**

Acoustique. Traitement de signal et de données. Culture musicale appréciée.

### **Outils utilisés**

Banc de mesure sur flûtiste (caméra, capteur de pression, ...), analyse de signaux et de données (Matlab).

### **Durée du stage**

3 à 5 mois

### **Lieu**

Equipe Lutherie-Acoustique-Musique (LAM) de l'institut Jean le Rond d'Alembert (Université Pierre et Marie Curie) à Paris.

### **Encadrement**

Camille Vauthrin, post-doctorante, chaire GEACMUS, UPMC – Paris Sorbonne.

[vauthrin@lam.jussieu.fr](mailto:vauthrin@lam.jussieu.fr)

Benoît Fabre, professeur UPMC, équipe LAM [benoit.fabre@upmc.fr](mailto:benoit.fabre@upmc.fr)

### **Bibliographie**

1. Cuadra, Fabre, Montgermont, Chafe. *Analysis of Flute Control Parameters: A Comparison Between a Novice and an Experienced Flautist*. ACTA ACUSTICA UNITED WITH ACUSTICA Vol. 94 (2008) 740–749