



Le Mans université  
Av. O. Messiaen  
72085 Le Mans cedex 9, France



Laboratoire d'Acoustique de l'Université du  
Maine  
UMR CNRS 6613  
Av. O. Messiaen, 72085 Le Mans cedex 9



**Stage DUT Mesures Physiques en acoustique musicale :**

**Détermination de la caractéristique non linéaire d'une embouchure de clarinette**

**Lieu :**

Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine, UMR CNRS 6613, Av. O. Messiaen, 72085 Le Mans cedex 9, France

**Encadrement et contact :**

J.-P. Dalmont, enseignant chercheur LAUM/UFR Sciences, [jean-pierre.dalmont@univ-lemans.fr](mailto:jean-pierre.dalmont@univ-lemans.fr), 02 43 83 32 77

B. Gazengel, enseignant chercheur LAUM/ UFR Sciences, [bruno.gazengel@univ-lemans.fr](mailto:bruno.gazengel@univ-lemans.fr) , 02 43 83 33 76

**Durée :**

Stage de 3 mois à partir de avril 2018

**Stage rémunéré**

**Sujet :**

Depuis de nombreuses années le LAUM s'intéresse à modéliser le fonctionnement de la clarinette qui peut être vue comme un résonateur caractérisé par son impédance (ou sa réponse impulsionnelle) couplé à un système exciteur (l'embouchure) caractérisé par une fonction caractéristique non linéaire. La détermination de cette fonction qui relie le débit entrant à la pression de part et d'autre de l'anche est essentielle dans le fonctionnement de l'instrument et permet de discriminer les anches de façon très nette.

Cette caractéristique non linéaire a pu être mesurée dans le cadre des thèses de Sébastien Ollivier et plus récemment de Pierre-André Taillard qui a pu en particulier établir un lien entre cette caractéristique et les qualités musicales des anches.

Le but du stage proposé est de reprendre les méthodes proposées respectivement par Sébastien Ollivier et Pierre-André Taillard et de les confronter. Il faudra donc évaluer les biais inhérents à chaque méthode et leur précision.

**Bibliographie :**

Sébastien Ollivier : Contribution à l'étude des oscillations des instruments à vent à anche simple, 2002 (<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00007208v1>)

Pierre-André Taillard : Theoretical and experimental study of the role of the reed in clarinet playing, thèse de doctorat de l'Université du Mans, 2018 (<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01858244v3>).

**Mots clefs :**

Modélisation physique, auto-oscillations, caractérisation des anches, relations acoustique/lutherie.