

# Etude de la faisabilité d'une «touche d'expression» Midi

## Sujet du stage

Les Ondes Martenot sont l'un des plus anciens instruments de musique électronique. Pourtant, une grande partie des recherches de Maurice Martenot concernant le «geste musical» (contrôle fin du phrasé musical, rapport immédiat entre l'instrumentiste et son instrument, ...) restent aujourd'hui encore d'actualité.

Dans l'Onde Martenot, c'est la «touche d'expression» qui permet de contrôler, non seulement l'intensité et la durée des sons, mais aussi leurs attaques, d'une façon particulièrement sensible. Elle est considérée par les Ondistes comme la meilleure tentative d'un «contrôle physiologiquement adapté à la main» ([1]).

Un précédent travail ([2]) a permis d'étudier en détail les caractéristiques de cette touche d'expression (comportement électrique et comportement mécanique). Il a mis en évidence le principe du contrôle du geste musical, et laisse entrevoir la possibilité de reproduire le comportement mécanique de la touche avec un système mécanique simple. Dès lors, on peut envisager de construire une touche Midi qui permettrait de jouer de l'Onde Martenot sur un synthétiseur.

Le travail demandé comporte plusieurs volets. Une partie expérimentale consistera à mesurer la caractéristique Force/Enfoncement de la touche d'expression d'une Onde Martenot, simultanément avec les caractéristiques électriques et acoustiques. Une partie «simulation numérique» (à l'aide du logiciel Cast3M) consistera à faire une étude paramétrique d'un système simple (poutre encastree à un bout, libre à l'autre, avec un appui décalé) pour modéliser le nouveau système.

Pour toutes questions => e-mail : [quartier@lam.jussieu.fr](mailto:quartier@lam.jussieu.fr)

[1] «Technique de l'Onde Electronique», Jeanne Loriod, Ed. Alphonse Leduc

[2] «Etude d'un système à retour d'effort simulant la touche d'expression des Ondes Martenot», Thibaut Meurisse, rapport de stage M2 (Atiam)

## Renseignements administratifs

stage rémunéré : oui

niveau : Master 1 / Ecole d'ingénieurs

encadrants : Laurent Quartier – Joël Frelat

organisme : Institut d'Alembert – équipe LAM ([www.dalembert.upmc.fr](http://www.dalembert.upmc.fr))