

Proposition de sujet d'alternance 1A  
2024-25

Laboratoire : Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique

Titre du sujet : **Implémentation de modèles physiques en VST avec JUCE**

Encadrants :

Nom :	Mahenc	Colinot
Prénom :	Guillaume	Tom
Qualité :	Ingénieur transfert	Ingénieur de recherche
Localisation :	LMA site Château-Gombert	LMA site Château-Gombert
Coordonnées :	<a href="mailto:mahenc@lma.cnrs-mrs.fr">mahenc@lma.cnrs-mrs.fr</a> 06 75 02 72 69	<a href="mailto:tom.colinot@buffetcrampon.com">tom.colinot@buffetcrampon.com</a>

Descriptif du sujet et de la mission (au moins sur la 1<sup>er</sup> année) :

Les instruments virtuels (VST - Virtual Studio Technology) sont devenus un élément essentiel de la production musicale moderne, permettant aux musiciens et producteurs de simuler des instruments acoustiques ou d'autres sources sonores directement dans un environnement numérique. Pour améliorer le réalisme et la qualité de ces instruments virtuels, l'implémentation de modèles physiques est une approche innovante qui simule les propriétés acoustiques réelles des instruments.

Le projet vise à implémenter des modèles physiques d'acoustique musicale développés au LMA sous forme de plugins VST en utilisant le framework JUCE et le langage C++. L'objectif principal est d'acquérir une maîtrise des concepts de modélisation physique et de les appliquer dans le cadre de la création d'outils audio numériques.

Compétences à Développer :

- Programmation en C++
- Utilisation du Framework JUCE
- Modélisation Physique
- Traitement du signal en temps réel

Ce projet permettra à l'alternant(e) de se familiariser avec des concepts avancés de traitement du signal et de modélisation physique, tout en acquérant une expérience pratique dans le développement de logiciels audio professionnels. Les profils recherchés sont ceux d'élèves visant des carrières dans l'industrie du logiciel musical, la recherche en acoustique, ou le développement de technologies audio immersives.

Validation pour mise en ligne ECM :

