

Pierre-Amaury GRUMIAUX

6a allée Adolphe Orain, 35000 Rennes

+33 6 79 68 57 65

pierreamaury.grumiaux@gmail.com

FORMATION

2018 - 2021 Rennes	Doctorat , Orange Labs & GIPSA-lab <i>Comptage et localisation de sources par deep learning</i>
2017 - 2018 Paris	Master 2 Recherche , IRCAM & Sorbonne Universités <i>Acoustique, Traitement du signal et Informatique Appliqués à la Musique (ATIAM)</i>
2013 - 2017 Lille	Diplôme Ingénieur , Ecole Centrale de Lille Ingénieur généraliste, spécialisé en génie logiciel
Fév - Mai 2016 Copenhague	Semestre Erasmus , Université Technique du Danemark <i>Psychoacoustique, traitement du signal audio, apprentissage automatique</i>
2011 - 2013 Saint-Maur	Classes Préparatoires , Lycée Marcelin Berthelot <i>Mathématiques, Physique et Sciences de l'Ingénieur (MPSI, MP)</i>

PUBLICATIONS

P.-A. Grumiaux, R. Michon, E. G. Arias, P. Jouvelot, "Impulse-Response and CAD-Model-Based Physical Modeling in Faust", in *Linux Audio Conference*, Saint-Etienne, France, 2017.

P.-A. Grumiaux, S. Kitic, L. Girin, A. Guérin, "High-Resolution Speaker Counting In Reverberant Rooms using CRNN with Ambisonics Features", in *European Signal Processing Conference (EUSIPCO2020)*, Amsterdam, Netherlands, 2021

P.-A. Grumiaux, S. Kitic, L. Girin, A. Guérin, "Multichannel CNN for Speaker Counting: an Analysis of Performance", in *Forum Acusticum (FA2020)*, Lyon, France, 2020

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES ET DE RECHERCHE

Fév - Jui 2018 **Stage Recherche**, Institut de Recherche et Coordination
Acoustique/Musique (IRCAM)

Transcription automatique de batterie par réseaux de neurones

- Etat de l'art sur la transcription automatique de musique et plus particulièrement de batterie
- Implémentation et évaluation séparées des méthodes de deux publications de l'état de l'art de la transcription automatique de batterie (réseaux de neurones convolutifs récurrents et paradigme élève-professeur)
- Intégration et évaluation de l'utilisation conjointe des deux méthodes précédentes

Avr - Août 2017 **Stage Recherche**, Audionamix

Alignement de paroles sur un morceau de musique polyphonique

- Etat de l'art de l'alignement paroles sur audio
- Elaboration d'une base de données d'apprentissage basée sur TIMIT
- Intégration d'une méthode de l'état de l'art basée sur le Dynamic Time Warping (DTW) puis sur les Hidden Markov Models (HMM) conjointement à une technologie propriétaire d'extraction de voix

Juin - Août 2016 **Stage Recherche**, Mines Paristech & CCRMA (Stanford University)

Outils de synthèse sonore par modèles physiques en langage Faust

- Formation sur les modèles physiques à guide d'onde et au langage Faust
- Implémentation de modules (éléments d'excitation, cordes, terminaisons de cordes) en Faust
- Réalisation en Python de deux outils d'implémentation rapide de modèles physiques modaux en Faust. L'un permet de créer un modèle modal à partir d'une réponse impulsionnelle, l'autre permet de créer un modèle modal directement à partir d'une géométrie et de paramètres de matériau donnés. A donné lieu à une publication et un poster présentant ces deux outils (voir publications)

PROJETS ACADEMIQUES

2014 – 2016 **Projet étudiant de 2 ans**, Ecole Centrale de Lille

Logiciel d'apprentissage du solfège rythmique par interfaçage de pad de batterie

- Acquisition du signal provenant du pad de batterie électronique
- Développement d'une interface graphique de solfège rythmique

- Affichage d'une séquence rythmique à jouer
- Comparaison du jeu du batteur et de la séquence à jouer en temps réel
- Intégration d'un système de sauvegarde et de chargement de séquences rythmiques

COMPETENCES

Informatique

Langages: C, C++, Python, Matlab, Faust
Web : HTML, CSS, PHP, Javascript, MySQL
Frameworks : Qt, jQuery, Flask
Deep leaning : Tensorflow, Keras
OS : Windows, Linux

Théorique.

Acoustique: Traitement du signal audio, acoustique musicale, psychoacoustique, Audio spatial
Mathématiques: Machine learning, deep learning

Music.

Piano (+15 ans), théorie musicale, synthèse sonores (synthétiseurs analogiques et numériques), production musicale (Ableton Live), mixage, mastering

Others.

Latex, Office, gestion de projet

LANGUES

- **Français :** Langue natale
- **Anglais :** Compétences professionnelles complètes (TOIEC : 940/990)
- **Espagnol :** Notions
- **Portugais :** Notions

CENTRES D'INTERÊT

J'aime et je pratique beaucoup de sports, notamment du volleyball que je pratique à un niveau régional depuis plus de 10 ans.

Je joue aussi beaucoup de musique, au piano ou bien dans la production dans différents genres (hip-hop, electronic, dub, ambient). J'aime également bidouiller sur des synthétiseurs.

Enfin, je lis beaucoup, surtout des livres d'essais sur la musique, les sciences, l'histoire, etc.