

Journée d'étude

« *L'interaction homme - machine en musique* »

Jeudi 24 mars 2016

Université de Strasbourg

Organisation : Nathalie Hérold

Workshop « Mener une étude expérimentale de l'interaction
homme - machine en musique : concepts, outils et équipement »

Le Patio, salle sous la Table Ronde, 10h - 13h

Conférence CNRS d'Andrew McPherson « Simplicity, Complexity
and Subtlety in Digital Musical Instrument Design »

Collège Doctoral Européen, Auditorium, 14h - 16h

Séminaire des Jeunes chercheurs du GREAM

Misha, salle Océanie, 17h - 18h30



Workshop « Mener une étude expérimentale de l'interaction homme - machine en musique : concepts, outils et équipement »

Le Patio, salle sous la Table ronde, 10h - 13h

Cet atelier pratique de présentation du matériel, destiné à l'étude expérimentale de l'interaction homme-machine en musique et organisé par Pavlos Antoniadis (membre du GREAM) sera composé de deux parties :

- présentation du matériel ainsi que des concepts clés pour mener une étude de l'interaction musicale par plusieurs spécialistes de ce domaine : Frédéric Bevilacqua (vue d'ensemble de la recherche sur la captation et l'analyse du geste, en abordant le cas des instruments augmentés, des interfaces tangibles et des applications dans le domaine de l'apprentissage sensorimoteur et de la cognition incarnée) ; Baptiste Caramiaux (présentation des outils pour l'analyse du mouvement, en relation avec des méthodes computationnelles d'apprentissage automatique) ; Andrew McPherson (présentation du système TouchKeys qui transforme la surface de chaque touche d'un piano en un dispositif permettant de capter la position des doigts du pianiste) ; Pavlos Antoniadis (présentation des applications de la captation du geste sous la forme d'une simulation en temps réel de son apprentissage de Lemma-Icon-Epigram de Brian Ferneyhough) ;
- découverte pratique du matériel par les participants, à savoir un piano Yamaha C3 équipé d'un système Disklavier et du système TouchKeys, des systèmes de capture du mouvement de type Kinect, des capteurs inertiels, en plus des équipements de base pour effectuer des enregistrements sonores.

Frédéric Bevilacqua est responsable de l'équipe de recherche « Interaction Son Musique Mouvement » de l'IRCAM à Paris. Ses recherches portent sur l'étude des interactions entre son et mouvement, la conception de systèmes interactifs basés sur le geste et les nouvelles interfaces pour la musique.

Baptiste Caramiaux est chercheur post-doctorant à l'Université McGill de Montréal et à l'IRCAM. Diplômé de l'ENSIMAG et Docteur en informatique de l'Université Paris VI, il a également travaillé à Goldsmiths, Université de Londres. Sa recherche actuelle s'intéresse à la compréhension des processus cognitifs dans l'apprentissage moteur en performance musicale à l'aide de modèles computationnels.

Andrew McPherson est Senior Lecturer (Associate Professor) au Centre for Digital Music de l'Université Queen Mary de Londres. Compositeur et ingénieur, diplômé du M.I.T. et de l'Université de Pennsylvania où il a obtenu son PhD en 2009, ses recherches portent sur les instruments augmentés, les systèmes embarqués et l'interaction entre instrumentiste et instrument. Il a créé le piano à résonateurs magnétiques et le système TouchKeys pour clavier.

Pavlos Antoniadis est doctorant au Labex GREAM, en co-direction avec l'IRCAM. En tant que pianiste, il se produit régulièrement en Europe (surtout à Berlin), en Asie et en Amérique, et a enregistré pour des labels tels que Mode et Wergo. Il a effectué une résidence de recherche à l'IRCAM en 2014 et a donné des concerts-lectures dans plusieurs pays européens. Il a étudié le piano à l'Université de Californie à San Diego et la musicologie à l'Université nationale d'Athènes.

Conférence d'Andrew McPherson

« *Simplicity, Complexity and Subtlety in Digital Musical Instrument Design* »

Collège Doctoral Européen, Auditorium, 14h - 16h

La conférence organisée par Nathalie Hérold (membre du GREAM) dans le cadre du séminaire du Campus Numérique des Systèmes Complexes, avec le soutien du GREAM, sera suivie d'une table ronde avec Pavlos Antoniadis (membre du GREAM), Frédéric Bevilacqua (IRCAM), Nathalie Hérold (membre du GREAM), Andrew McPherson (C4DM), Pierre Michel (membre du GREAM), et l'ensemble des participants.

If music can be considered a complex system, what are the implications for the design of musical instruments? One major motivation for digital musical instrument design is to provide new creative and expressive possibilities for the performer. An open question is whether building more complex instruments will help support new levels of artistic expression.

In the right hands, even the simplest of found objects can become tools for virtuosic performance, while many sophisticated digital instruments have yet to establish an enduring musical presence. Moreover, some of the most transformational uses of musical instruments, from jazz saxophone technique to electric guitar distortion to DJ turntable practice, have come from creative misuse of technology. Collectively, these phenomena suggest that the job of the digital instrument designer goes beyond simply providing the largest possible space of possibilities to the performer.

This talk will examine several aspects of digital musical instrument design, including dimensionality of control, the creative importance of constraints and the phenomenon of appropriation, where a performer develops a personal working relationship with an instrument. The talk will consider instruments on both ends of the complexity spectrum, from an over-constrained digital instrument to a pair of augmented keyboards: the magnetic resonator piano, an electromagnetically-augmented acoustic piano, and the TouchKeys, an augmentation of the digital keyboard into a multi-touch control surface...

Andrew McPherson is a Senior Lecturer (Associate Professor) in the Centre for Digital Music at Queen Mary University of London. A composer and electrical engineer by training, he studied at MIT (M.Eng. 2005) and the University of Pennsylvania (Ph.D. 2009) and spent a two-year postdoctoral fellowship at Drexel University. His research focuses on augmented instruments, embedded hardware systems and the study of performer-instrument interaction. He is the creator of the magnetic resonator piano, an augmented acoustic piano which has used by more than 20 composers worldwide, and the TouchKeys multi-touch keyboard which has shipped to musicians worldwide through a 2013 Kickstarter campaign and 2015 production run. In 2016, his lab launched Bela, an ultra-low-latency embedded platform for creating musical instruments and interactive audio systems.

Conférence de Tom Mays

« *Composition pour Karlax - partition, transmission, interprétation* »

Misha, salle Océanie, 17h - 18h30

La conférence, organisée par Eric Maestri (membre du GREAM) dans le cadre du séminaire des jeunes chercheurs du GREAM, sera suivie d'une table ronde avec Tom Mays (membre du GREAM), Eric Maestri (membre du GREAM), Pavlos Antoniadis (membre du GREAM), Frédéric Bevilacqua (IRCAM), Nathalie Hérold (membre du GREAM), Andrew McPherson (C4DM), et l'ensemble des participants.

Tom Mays présentera des approches possibles à la composition et à l'interprétation avec le Karlax (de DaFact) à travers un système de notation, des exemples d'œuvres, des modes de jeu, et des rapports entre geste et son (gestes de transformation sonore et gestes de spatialisation).

Tom Mays, compositeur, chercheur et réalisateur en informatique musicale, enseigne les nouvelles technologies et la musique électroacoustique au Conservatoire de Strasbourg, où il dirige le studio de musique électronique. Depuis 2015 il est attaché au GREAM en tant que doctorant. Dans ce séminaire il abordera les questionnements technologiques, théoriques et de notation qui émergent à partir d'œuvres écrites et créées pour le Karlax, un des instruments qui représente le mieux actuellement les nouvelles lutheries.