

Chanter dans la Grande Chapelle du Palais des Papes

Durée : 5 à 6 mois

Début : À partir de février/mars 2019

Directeurs de stage : Brian FG Katz (d'Alembert, Sorbonne Université)

Richard Kronland-Martinet (PRISM, CNRS - Aix-Marseille Université)

Co-encadrement: Julien Ferrando (PRISM, CNRS - Aix-Marseille Université) (Musicologue)

Lieux de stage : d'Alembert, Sorbonne Université, Paris (3 mois)

PRISM, CNRS - Aix-Marseille Université, Marseille (2 mois)

Palais des papes Avignon (plusieurs missions au cours du projet)

Rémunération : montant forfaitaire CNRS (~550€ par mois, soumis à réévaluation)

Contexte

Dans le cadre des recherches en musicologie et musicologie expérimentale (archéo-musicologie, anthropologie musicale historique), nous souhaitons recréer l'acoustique d'un lieu patrimonial majeur pour la musique médiévale : la chapelle pontificale du palais des papes d'Avignon. Ce stage sera effectué dans le cadre d'un partenariat entre l'Institut d'Alembert (Paris) et le laboratoire PRISM (Marseille), impliquant le Palais des Papes (Avignon Tourisme). Ce projet est un prolongement des activités menées à d'Alembert et en particulier au sein de l'équipe LAM autour des reconstructions de l'acoustique des lieux patrimoniaux, comme le Cathédrale de Notre-Dame de Paris, Théâtre de l'Athénée, et St. Germain des Près.

Ce stage sera effectué dans le contexte d'une collaboration entre les projets EVAA (*Experimental Virtual Archaeological-Acoustics*) et IMAPI (Interprétation Musicale En Acoustique Patrimoniale Immersive). Il visera à évaluer des auralisations temps-réels en vue du montage ultérieur de protocoles expérimentaux permettant d'étudier les relations entre le geste musical, l'acoustique des salles et l'impact d'une acoustique patrimoniale sur une interprétation musicale historiquement informée.

Sujet

Après une prise de contact concrète du problème posé (bibliographie, systèmes et architectures, etc.), le stagiaire sera en première lieu chargé d'établir un modèle géométrique acoustique (GA) historiquement informé, suivant les protocoles et les méthodes établis au cours de projets précédant. Ce modèle sera ensuite utilisé via l'élaboration d'un système d'auralisation d'un ensemble vocal¹ basé sur un système en cours de développement à d'Alembert. Le projet combine à la fois l'acoustique de la salle, mais aussi les propriétés de rayonnement de l'instrument de musique (Orgue médiéval) et de la voix. La deuxième partie du stage consistera à la mise en place du système d'auralisation au laboratoire PRISM. Ce dernier pourra utiliser le CAVE audio constitué de 42 HP du laboratoire PRISM mais aussi des systèmes de restitution de type binaural.

¹ <http://diabolusinmusica.fr/>

En fonction de l'avancement du stage, le stagiaire sera chargé de mettre au point et de mener une étude perceptive préliminaire du système.

L'essentiel du projet sera effectué en utilisant l'architecture de logiciel MAX avec les préparations des salles virtuelles via CATT-Acoustic. MatLab sera utilisé comme logiciel fondamental pour tous les autres aspects.

Type de travail (théorique, numérique, expérimental) : Le stagiaire se verra confronté à un sujet nécessitant à la fois la prise en mains des concepts et l'exécution des mesures et des simulations. Il s'agira également de mener une réflexion de fond sur les méthodologies à utiliser, notamment dans le cadre de l'évaluation perceptive des données issues de la simulation et de la mesure. Les applications visées, en particulier dans le cadre de la musicologie, appellent naturellement à un intérêt pour l'interdisciplinarité et le dialogue avec les humanités numériques.

Mots clés

Acoustique de salle, acoustique virtuelle, temps-réel, archéoacoustique, interprétation musicale.

Profil

Stagiaire capable d'apprendre, même de ses propres erreurs, qui prend du plaisir à résoudre des problèmes dont la résolution peut parfois prendre plusieurs semaines (ténacité). Un niveau de maturité et autonomie sera nécessaire pour profiter des conditions uniques du stage sur 2 sites (3 mois sur Paris puis 2 mois à Marseille, plus des missions à Avignon). Langages/logicielles abordés : Matlab, Max/MSP, CATT-Acoustic

Contact

Brian FG Katz (brian.katz@sorbonne-universite.fr)

Richard Kronland-Martinet (kronland@prism.cnrs.fr)

Julien Ferrando (julien.ferrando@univ-amu.fr)

Références

- B. N. Postma, H. Demontis, and B. F. Katz, "Subjective evaluation of dynamic voice directivity for auralizations," *Acta Acust united Ac*, vol. 103, pp. 181–184, 2017, doi:[10.3813/AAA.919045](https://doi.org/10.3813/AAA.919045).
- B. N. Postma and B. F. Katz, "Dynamic voice directivity in room acoustic auralizations," in *German Annual Conf. on Acoustics (DAGA)*, pp. 352–355, Mar 2016, ([url](#)).
- B. N. Postma and B. F. Katz, "Perceptive and objective evaluation of calibrated room acoustic simulation auralizations," *J. Acoust. Soc. Am.*, vol. 140, pp. 4326–4337, Dec. 2016, doi:[10.1121/1.4971422](https://doi.org/10.1121/1.4971422).
- B. F. Katz, B. Postma, D. Thery, D. Poirier-Quinot, and P. Luizard, "Objective and perceptive evaluations of high-resolution room acoustic simulations and auralizations," in *Euronoise*, (Crete), pp. 2107–2114, May 2018, ([url](#)).
- D. Poirier-Quinot, B. N. Postma, and B. F. G. Katz, "Augmented auralization : Complimenting auralizations with immersive virtual reality technologies," in *Intl. Sym on Music and Room Acoustics (ISMRA)*, (La Plata), pp. 14:1–10, Sept. 2016, ([url](#)).
- J.Ferrando, "Solus Deus Creat, La chapelle Saint-Pierre et Saint-Paul du palais des papes, *une projection architecturale du motet Petre Clemens?*", *Ontologie de la création en musique*, Vol. 3 pp 75-96, ([url](#))