

Sujet du stage d'Alembert 2020 Refaire sonner l'Abbatiale de Royaumont

Durée : 5 à 6 mois

Début : À partir de février/mars 2020

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

Co-encadrement : Karine Le Bail (Centre de recherches sur les arts et le langage, CRAL, CNRS/EHESS)

Lieux de stage : d'Alembert, Sorbonne Université, Paris
Asnières-sur-Oise, (plusieurs missions au cours du projet)

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

Contexte

Dans le cadre d'un programme de recherche et de créations autour de l'ancienne église abbatiale de Royaumont (Asnières sur Oise, 95) initié par le Réseau thématique pluridisciplinaire du CNRS SON:S, un des volets du projet s'emploiera à reconstituer numériquement l'acoustique monumentale de l'édifice disparu, mobilisant des chercheurs en acoustique, en archéoacoustique, en histoire et en musicologie tout comme il impliquera les artistes en résidence à Royaumont. Ce stage sera effectué en partenariat entre l'Institut d'Alembert et la Fondation Royaumont, avec le support du site et les archivistes sur place pour élaborer le modèle. Ce projet est une continuation des activités à d'Alembert et l'équipe LAM autour des reconstructions de l'acoustique des lieux patrimoniaux, comme le Cathédral de Notre-Dame de Paris, Théâtre de l'Athénée, et St. Germain des Près.

Ce stage sera effectué dans le contexte du projet EVAA (*Experimental Virtual Archaeological-Acoustics*).

Sujet

Après s'être fait une idée concrète du problème posé (bibliographie, systèmes et architectures, etc.), le stagiaire sera chargé d'établir un modèle géométrique acoustique (GA) historiquement informé, suivant les protocoles et méthodes établis dans nos projets précédents. Ce modèle sera ensuite intégré dans notre système d'auralisation temps-réel 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.

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

La plupart du projet sera effectué dans l'architecture de logiciel MAX avec les préparations des salles virtuelles via CATT-Acoustics. MatLab sert comme logiciel fondamental pour tous les autres aspects.

Type de travail (théorique, numérique, expérimental) : Le stagiaire se verra confronté à un sujet demandant, tant d'un point de vue des prises en mains des concepts et l'exécution des mesures et simulations que la réflexion à mener. Le profil des encadrants amènera le stagiaire à développer une méthodologie stricte, rigoureuse et efficace dans ces deux domaines.

Mots clés

Acoustique de salle, acoustique virtuelle, temps-réel, patrimoine.

Profil

Stagiaire capable d'apprendre, même de ses propres erreurs, qui prend du plaisir à résoudre des problèmes s'étalant parfois sur plusieurs semaines. Un niveau de maturité et d'autonomie sera nécessaire pour profiter des conditions uniques du stage en collaboration avec la Fondation Royaumont. Langues/logicielles abordés : Matlab, Max/MSP, CATT-Acoustic.

Contact

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