

## Appel à candidature pour une thèse en acoustique

**Titre : Indicateurs acoustiques de la gêne en situation de multi-exposition au bruit : cas de l'exposition combinée au bruit du tramway et au bruit du trafic routier en zone urbaine**

Résumé :

La pertinence d'indices acoustiques, moyennés sur différentes périodes de la journée, tels que l'indice  $L_{den}$  imposé par la Directive Européenne 2002/49/CE pour les cartes de bruit des villes européennes, est remise en cause lorsqu'il s'agit de prévoir la gêne due au bruit en milieu urbain. Le Département Génie Civil et Bâtiment (équipe Analyse Physique et Perceptive des Espaces Construits et de leurs Environnements) de l'ENTPE et le Laboratoire Transport et Environnement (équipe Perception, Acceptabilité, Comportement) de l'IFSTTAR proposent de progresser sur la détermination d'indicateurs acoustiques représentatifs de la gêne due au bruit dans des situations sonores complexes, au travers de travaux de thèse basés sur une étude expérimentale.

L'étude expérimentale consistera à évaluer la gêne de court-terme exprimée par des personnes soumises à différentes situations de multi-exposition au bruit du tramway et au bruit du trafic routier urbain. Elle se déroulera en conditions contrôlées avec restitution d'extraits sonores de séquences stéréophoniques enregistrées *in situ*. Les extraits sonores correspondront à différentes situations de fonctionnement du tramway (approche de station, courbe, présence de gazon, etc.) et à différentes sources acoustiques du trafic routier (2-roues, bus, PL et VL) circulant à vitesse limitée en milieu urbain et à différentes allures (fluide, accélérée, décélérée). Une première étape des travaux de thèse sera d'examiner les facteurs acoustiques, physiques et perceptifs, influençant les réponses de gêne. Il sera ensuite proposé des indicateurs prenant en compte les facteurs acoustiques influents. Une dernière étape consistera à tester ces indicateurs acoustiques, voire les améliorer, suite à l'évaluation de la gêne de court-terme pour des séquences sonores diffusées en contexte simulé grâce à un équipement scientifique spécifique (le Laboratoire de Simulation et d'Evaluation de l'Environnement de l'Ifsttar). Les différentes expérimentations menées en conditions contrôlées mettront en œuvre différents protocoles, avec une mise en contexte différente, ainsi que des durées de séquences sonores différentes. En intégrant la dimension acoustique et la dimension psychologique, ces travaux de thèse permettront de progresser sur la détermination d'indicateurs acoustiques représentatifs de la gêne observée dans des situations de multi-exposition et ils rendront aussi possible, d'un point de vue méthodologique, l'évaluation de la complémentarité de différents protocoles mis en place pour étudier la gêne de court-terme.

Encadrement : P. Champelovier (équipe Perception, Acceptabilité, Comportement / Laboratoire Transports Environnement, Ifsttar) et C. Marquis-Favre (équipe Analyse Physique et Perceptive des Espaces Construits et de leurs Environnements / DGCB FRE CNRS 3237, ENTPE), membres du Laboratoire d'Excellence Centre Lyonnais d'Acoustique (CeLyA).

Financement : CDD de 3 ans financé par le Laboratoire d'Excellence CeLyA

Date de démarrage : A partir du 1/10/2011

Localisation : Vaulx-en-Velin et Bron (Est lyonnais)

Contact : C. Marquis-Favre, [catherine.MARQUISFAVRE@entpe.fr](mailto:catherine.MARQUISFAVRE@entpe.fr), tél. : 04 72 04 72 66

Pour candidater, merci d'envoyer : CV, relevé de notes du Master de recherche en acoustique, lettre de motivation et si possible lettre de recommandation ou avis motivé d'un référent.