

## **Indicateurs de gêne sonore pour les riverains de chantiers de construction**

Le bruit de chantiers de construction est une nuisance pour les riverains, qui peut se traduire par d'importantes perturbations telle que difficulté à converser ou éveils nocturne (Ng, 2000, Pinsonnault-Skvarenina et al., 2021). Ceci conduit à de nombreuses plaintes. En France, il n'existe pas actuellement de régulation acoustique pour les chantiers (même si chaque machine doit individuellement respecter une limite de puissance acoustique) – même si le maire d'une commune a autorité pour restreindre les horaires du travail si les plaintes sont trop nombreuses.

A Monaco, la réglementation impose le respect d'un niveau global, qui est également parfois surveillé en France, à la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre du chantier.

Pour des expositions très importantes, le niveau global en dBA peut être un indicateur pertinent. Cependant, dans des situations plus variées, l'établissement de courbes dose-réponse utilisant cet indicateur semble difficile (Liu *et al.*, 2017). De nombreuses sources de bruit sur les chantiers présentent des niveaux très importants dans des fréquences basses, mal décrites par la pondération A (Lee *et al.*, 2015). Par ailleurs, les bruits impulsionnels sont très nombreux et l'estimation de l'intensité perçue de tels bruits est toujours source de recherche, de même que celle de l'intensité globale d'une séquence contenant de tels bruits.

L'objectif de cette thèse est donc d'améliorer des indicateurs de gêne pour les riverains de bruit de chantier. Le travail se fera en profitant de chantiers réels, et en utilisant une application de smartphone permettant aux riverains d'indiquer des moments où le bruit leur semble particulièrement gênant. Des mesures simultanées de bruit donneront des indications sur les bruits émis à ces moments. Des questionnaires auprès des riverains fourniront d'autres informations (types de machines ou d'opérations gênantes, activités perturbées par le bruit). Des expériences en laboratoire pourront permettre de vérifier des hypothèses émanant de ces observations sur le terrain. Ces expériences pourront consister à une évaluation de la gêne par des auditeurs devant mener une activité particulière (lecture ou conversation). Enfin, différents indicateurs objectifs seront testés pour permettre de proposer des outils de suivi pertinents.

Cette thèse sera menée dans le cadre d'une convention Cifre avec la société Bureau Véritas.

### **Contacts :**

Etienne Parizet, Laboratoire Vibrations Acoustique, INSA-Lyon, [etienne.parizet@insa-lyon.fr](mailto:etienne.parizet@insa-lyon.fr)

Patrice Arnoult, Bureau Véritas, [patrice.arnoult@bureauveritas.com](mailto:patrice.arnoult@bureauveritas.com)

### **Bibliographie :**

Ng C.F. Effects of building construction noise on residents : a quasi experiment. *J. of Env. Psy.* 20 (2000), 375-385.

Lee H. P., Wang Z., Lim K. M. Assessment of noise from equipment and processes at construction sites. *Building Acoustics* (2016), 1-14

Liu Y., Xia B., Cui C., Skitmore M. Community response to construction noise in three central cities of Zhejiang province, China. *Environmental Pollution* 230 (2017), 1109-1017

Pinsonnault-Skvarenina A., Carrier M., Manolache D.E., Bockstael A., Gagné J.P., Leroux T. Predictors of noise annoyance from construction of a large metropolitan highway project. *Transp. Res. Part D* 94 (2021), 102787.