

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



Évaluation de l'influence du contenu spectral sur la gêne due aux vibrations

P. Maigrot^a, E. Parizet^a et C. Marquis-Favre^b

^aLVA, Univ. de Lyon, 25 bis av. Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

^bENTPE/LGCB, rue Maurice Audin, 69120 Vaulx-En-Velin Cedex, France
phileas.maigrot@insa-lyon.fr

La plupart des études portant sur la gêne due aux vibrations utilisent des indices purement énergétiques pour décrire l'exposition aux vibrations. Les niveaux vibratoires peuvent parfois être pondérés de sorte à tenir compte de l'influence du contenu spectral sur l'intensité réellement perçue. Dans la littérature, plusieurs pondérations sont utilisées pour rendre compte de la perception des vibrations verticales dans le corps.

Une expérience a été réalisée en laboratoire afin de répondre aux questions suivantes : 1) Le contenu spectral possède-t-il une influence sur la gêne due aux vibrations ? 2) Quel pourrait être le descripteur le plus pertinent pour prédire la gêne vibratoire ?

Vingt participants ont réalisé une tâche de comparaison par paires sur des stimuli vibratoires artificiels en laboratoire. Les stimuli étaient créés à partir de l'enregistrement de plusieurs passages de trains, réalisé au domicile d'un riverain d'une voie ferrée. Pour chaque train enregistré, quatre stimuli étaient générés : Un stimulus enrichi en basses fréquences (BF), un stimulus enrichi en moyennes fréquences (MF), un stimulus enrichi en hautes fréquences (HF) et un stimulus possédant le spectre du signal original (O). Après avoir été égalisés en niveau vibratoire moyen, ces quatre stimuli étaient comparés entre eux en terme de gêne ressentie.

Les résultats indiquent que le contenu spectral possède une influence significative sur la gêne due aux vibrations. De plus, il semble que les pondérations classiquement utilisées dans la littérature ne soient pas adaptées pour prédire la gêne vibratoire dans le cadre de cette étude. En revanche, un descripteur pertinent pourrait être l'énergie présente dans les bandes de tiers d'octave basses fréquences (< 25 Hz) et hautes fréquences (>60 Hz).