

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



**Conception d'une zone d'écoute personnelle par contrôle
d'impédance déporté**

T. Laurence^a, R. Boulandet^a, L. Desarzens^a et H. Lissek^b

^aEcole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL STI IEL LTS2, Station 11, 1015 Lausanne, Suisse

^bLaboratoire du Traitement du Signal 2, EPFL, 1015 Lausanne, Suisse

thomas.laurence@epfl.ch

Afin de proposer des espaces d'écoute personnels dans des environnements bruyants, il est d'un grand intérêt de pouvoir concevoir une zone de silence, et ce sans appareillage envahissant l'espace de l'utilisateur. Ces travaux proposent une approche de contrôle d'impédance déporté afin de minimiser localement le bruit dans des situations où un contrôle global n'est pas applicable. On montre qu'en contrôlant de manière décentralisé un ensemble de couples source/microphone colocalisés, il est possible d'observer une diminution du niveau sonore dans une zone relativement large de l'espace. Ce résultat est obtenu sans utiliser de capteur dans la zone d'écoute, et sans observation direct de la source de nuisance principale. Après la présentation de l'algorithme de contrôle et de la procédure d'identification des caractéristiques acoustiques du système, on évalue les performances de celui-ci en simulation. Des résultats en champ libre et en bruit harmonique, ainsi que dans un champ sonore plus complexe, sont aussi présentés.