

CFA/VISHNO 2016

**Optimisation de réseaux de microphones pour la capture
de champs acoustiques**G. Chardon^a, W. Kreuzer^b et M. Noisternig^c^aCentraleSupélec, LSS, 3 rue Joliot-Curie, 91192 Gif-Sur-Yvette, France^bAcoustics Research Institute, Wohllebengasse 12-14, 1040 Wien, Autriche^cIRCAM, 1 place Stravinsky, 75004 Paris, France

gilles.chardon@centralesupelec.fr



LE MANS

CFA2016/500**Optimisation de réseaux de microphones pour la capture de champs acoustiques**G. Chardon^a, W. Kreuzer^b et M. Noisternig^c^aCentraleSupélec, LSS, 3 rue Joliot-Curie, 91192 Gif-Sur-Yvette, France^bAcoustics Research Institute, Wohllebengasse 12-14, 1040 Wien, Autriche^cIRCAM, 1 place Stravinsky, 75004 Paris, France

gilles.chardon@centralesupelec.fr

La conception de réseaux de microphones est généralement basée sur le théorème d'échantillonnage ou des heuristiques (réseaux sphériques, circulaires, etc). Cette approche est valable pour des cas simples (réseaux linéaires ou sphériques), mais est loin d'être optimale pour des cas plus généraux (mesure du champ acoustique sur une surface, ou dans un volume non sphérique). L'approximation de champs acoustiques sur des domaines arbitraires sera abordée, en se basant sur la théorie de Vekua et le théorème de Karhunen-Loève. Deux techniques d'optimisation des emplacements des microphones pour estimer de telles approximations seront présentées. Ces méthodes seront appliquées sur des cas simples, aboutissant à des réseaux optimaux de plus fortes densités vers les bords du domaine. Ces résultats viennent en contradiction avec les réseaux de microphones utilisés en pratique, notamment pour la localisation de sources, plus denses vers le centre du réseau.