

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



'Les Murs Ont Des Oreilles' : Antenne répartie sur les parois d'une salle

H. Demontis, F. Ollivier et J. Marchal

Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, UMR 7190, IJLRDA, 4, place Jussieu, 75005 Paris, France
hugo.demontis@upmc.fr

Les techniques d'imagerie acoustique permettent de localiser des sources à l'aide d'antennes de microphones, et de les caractériser dans des scènes sonores éventuellement complexes. Les antennes sont généralement linéaires ou planes, parfois sphériques. Les performances des algorithmes résolvant le problème inverse sont cependant restreintes par les dimensions de l'antenne, qui déterminent la résolution spatiale, et par le nombre de microphones, qui définissent la dynamique. Des systèmes acoustiques embarquant plusieurs dizaines de microphones analogiques ont été proposés pour pallier ces limitations, mais leur encombrement et leur complexité de mise en oeuvre rend leur utilisation difficile. Notre recherche concerne la mise en oeuvre d'antennes de micros numériques légères, très étendues et de géométrie arbitraire. Il est possible en particulier avec ces antennes de distribuer les micros autour des sources étudiées et de circonscrire une zone acoustique d'intérêt (ZAI). Ces systèmes emploient plusieurs centaines de microphones numériques MEMS qui intègrent le chaîne de conditionnement et de numérisation, pour permettre la transmission rapide de signaux numériques synchrones sans bruit. Elles offrent aussi la possibilité d'un traitement temps réel. Nous présentons une étude numérique pour définir la stratégie de déploiement de l'antenne et évaluer les performances de ce type de système pour mesurer la directivité de sources complexes en environnement confiné. L'étude numérique est validée expérimentalement pour évaluer le rayonnement d'un haut-parleur, préalablement calibré en condition semi-anéchoïque, dans une salle présentant de la réverbération.