

**CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018**  
**14<sup>ème</sup> Congrès Français d'Acoustique**



**Contrôle actif du champ diffracté en basse fréquence dans une salle  
semi-anéchoïque**

C. Pinhede, D. Habault, P. Herzog et E. Friot  
CNRS - LMA, 4 impasse Nikola Tesla, CS 40006, 13453 Marseille Cedex 13, France  
pinhede@lma.cnrs-mrs.fr

Les salles anéchoïques sont des équipements dédiés aux mesures de rayonnement de sources sonores. Cependant, les mesures aux basses fréquences dans ces salles sont limitées par la qualité et l'épaisseur des matériaux absorbants recouvrant les parois. La solution étudiée consiste à compléter le matériaux absorbant avec un système de contrôle actif composé de sources de contrôle et de microphones. Afin de valider ce concept, nous avons réalisé une première expérience qui consiste à annuler avec un système de contrôle actif le champ diffracté sur la paroi non équipée d'absorbant d'une salle semi-anéchoïque. Le fait que le champ diffracté ne soit pas directement accessible à la mesure constitue une difficulté spécifique à ce problème de contrôle actif. Une stratégie d'estimation de la pression diffractée à partir de mesures de la pression totale a notamment été élaborée pour la surmonter. Le contrôle est donc réalisé en deux étapes. Dans la première, un "filtre de diffraction" est identifié à l'aide d'une source de référence et d'un réseau de 16 microphones disposés dans un plan parallèle à la paroi rigide. La seconde consiste à déterminer les commandes à générer par les 9 sources de contrôle fixées sur la paroi afin d'annuler le champ diffracté. La bande de fréquence étudiée est 40-200 Hz. Les générations et acquisitions des signaux sont réalisées à l'aide d'une carte son pilotée par Matlab pour différentes configurations de contrôle. Dans cet exposé, nous présenterons la méthode pour identifier le "filtre de diffraction" ainsi que les résultats de mesures du champ diffracté contrôlé dans la salle semi-anéchoïque du LMA.