



## **Caractérisation des Non-linéarités d'Origine Mécanique dans un Haut-Parleur Électrodynamique**

B. Maillou<sup>a</sup>, A. Novak<sup>b</sup>, P. Lotton<sup>a</sup> et L. Simon<sup>a</sup>

<sup>a</sup>LAUM UMR CNRS 6613, Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

<sup>b</sup>Orkdia Audio, Technopole Izarbel, 64210 Bidart, France  
balbine.maillou@univ-lemans.fr

## **CFA2014/279**

# **Caractérisation des Non-linéarités d'Origine Mécanique dans un Haut-Parleur Électrodynamique**

B. Maillou<sup>a</sup>, A. Novak<sup>b</sup>, P. Lotton<sup>a</sup> et L. Simon<sup>a</sup>

<sup>a</sup>LAUM UMR CNRS 6613, Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

<sup>b</sup>Orkdia Audio, Technopole Izarbel, 64210 Bidart, France  
balbine.maillou@univ-lemans.fr

Le comportement en régime non-linéaire du haut-parleur électrodynamique fait encore aujourd'hui l'objet de nombreuses études. Les non-linéarités générées en cas de forts niveaux d'excitation électrique peuvent être d'origines électrique, mécanique ou acoustique. L'étude présentée ici porte plus spécifiquement sur le comportement en basses fréquences des éléments mécaniques (équipement mobile) qui constituent un haut-parleur électrodynamique, lorsque ceux-ci sont soumis à un déplacement de grande amplitude. Dans le cadre de cette étude, un banc de mesure instrumenté multi capteurs a été élaboré qui permet de caractériser l'équipage mobile une fois celui-ci découplé de la partie "moteur magnétique". En particulier, ce banc permet la mesure de la raideur mécanique et de la résistance mécanique de l'équipage mobile soumis à différents déplacements sinusoïdaux contrôlés en amplitude et en fréquence. Les résultats présentés et discutés mettent en évidence le comportement fréquentiel de la raideur et de l'amortissement, ainsi que les éventuels comportements non-linéaires de ces grandeurs.