

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



Les cuivres, un problème classique de dynamique non linéaire ?

J. Gilbert^a, S. Maugeais^b et C. Vergez^c

^aLAUM - UMR CNRS 6613, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans Cedex 9, France

^bLMM, EA 3263 CNRS. Le Mans Université, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans Cedex 9, France

^cLMA, CNRS, UPR 7051, Aix-Marseille Univ., Centrale Marseille, 4 impasse Nikola Tesla, CS 40006,

F-13453 Marseille Cedex 13, France

joel.gilbert@univ-lemans.fr

Les cuivres en situation de jeu peuvent être modélisés par des systèmes dynamiques. Pour cela il suffit d'adapter le modèle physique élémentaire à 3 équations. Le cuivre (oscillateur acoustique) couplé aux lèvres vibrantes (oscillateur mécanique) via l'écoulement, est décrit par son impédance d'entrée représentée par une superposition de modes. Les cuivres peuvent donc être étudiés avec les outils classiques de la dynamique non linéaire. Si une première étape classique d'analyse de tels systèmes est l'analyse de stabilité linéaire (ASL), le calcul de diagrammes de bifurcation restait à faire. Nous proposons ici une première étude s'appuyant sur l'utilisation de la bibliothèque AUTO, outil de continuation et d'analyse des bifurcations reposant sur la collocation orthogonale. Des résultats préliminaires provenant de l'analyse d'un bichromateur à anche simple ont permis d'évaluer la pertinence de l'outil AUTO.