

# CFA/VISHNO 2016

## Un outil de simulation temporelle pour l'étude de la cuivrabilité

S. Maugeais<sup>a</sup> et J. Gilbert<sup>b</sup>

<sup>a</sup>LMM, Université du Maine, av o messiean, 72000 Le Mans, France

<sup>b</sup>LAUM-UMR CNRS 6613, Av. Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France  
sylvain.maugeais@univ-lemans.fr



LE MANS

## **CFA2016/210**

### **Un outil de simulation temporelle pour l'étude de la cuivrabilité**

S. Maugeais<sup>a</sup> et J. Gilbert<sup>b</sup>

<sup>a</sup>LMM, Université du Maine, av o messiaen, 72000 Le Mans, France

<sup>b</sup>LAUM-UMR CNRS 6613, Av. Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France  
sylvain.maugeais@univ-lemans.fr

La cuivrabilité d'un instrument à vent peut être définie à partir d'un enrichissement spectral en fonction du niveau sonore. Nous proposons un outil de simulation temporelle de la production sonore des cuivres permettant d'évaluer leur cuivrabilité. Ce modèle est basé sur des équations de Burgers généralisées pour des ondes faiblement non-linéaires dans des conduits non uniformes. Ces équations sont résolues par un schéma basé sur les éléments finis en temps, et la méthode d'Euler en espace. Nous évaluons la pertinence de l'outil développé en le comparant d'une part à des résultats théoriques, et d'autres part à des résultats obtenus par des outils "fréquentiels" pour des simulations sur des distances supérieures aux distances de formation des chocs, et pour des cuivres de différentes perces.