

# CFA/VISHNO 2016

## Les Méthodes Weak-Trefftz pour la Prédiction des Vibrations

H. Riou, O. Li Hao et P. Ladeveze  
LMT Cachan, 61 avenue du President Wilson, 94230 Cachan, France  
riou@lmt.ens-cachan.fr



LE MANS

## **CFA2016/118**

# **Les Méthodes Weak-Trefftz pour la Prédiction des Vibrations**

H. Riou, O. Li Hao et P. Ladeveze  
LMT Cachan, 61 avenue du President Wilson, 94230 Cachan, France  
riou@lmt.ens-cachan.fr

Aujourd'hui, il est indispensable de s'appuyer sur des stratégies de calcul performantes pour prédire le comportement des systèmes industriels complexes. La méthode des éléments finis en fait partie et est pertinente pour les réponses dans le régime des basses fréquences. Les méthodes de Trefftz permettent, quant à elles, de prédire le comportement des systèmes dans le domaine des moyennes fréquences. Ce travail a pour objectif de mixer les deux types d'approches, et les deux types d'approximations (polynomiales et ondulatoires) afin de pouvoir prédire les réponses des systèmes présentant des échelles vibratoires rapides et lentes. Il s'appuie sur la définition de nouvelles formulations qui affaiblissent les conditions de Trefftz, appelées formations Weak Trefftz. Elles aboutissent à la définition d'une nouvelle génération de stratégies de calcul.