

Modélisation et simulation numérique d'instruments de musique

Juliette CHABASSIER, Inria Bordeaux Sud Ouest - Bordeaux

L'acoustique musicale est la discipline qui cherche à expliquer le fonctionnement physique des instruments de musique. Elle se base sur une approche liant les sciences expérimentales, la modélisation mathématique et les techniques de simulation informatique. Les instruments de musique sont hautement complexes et font intervenir des couplages entre des phénomènes physiques variés. Cet exposé commencera par balayer les problématiques rencontrées en matière de modélisation et de simulation des instruments de musique, en mettant l'accent sur la finalité des modèles physiques, leurs forces et faiblesses, et les enjeux dans les contextes de synthèse sonore ou d'aide à la facture instrumentale. Des focus sur certaines parties spécifiques des instruments viendront illustrer le nécessaire compromis entre prédictibilité et efficacité. Nous aborderons enfin quelques stratégies numériques originales s'attaquant aux aspects non linéaires présents dans les instruments.