



Juliette CHABASSIER

INRIA Bordeaux Sud Ouest

L'acoustique musicale cherche à objectiver les observations et les ressentis des musiciens et des fabricants d'instruments de musique, afin de rationaliser les procédés de fabrication et le jeu musical. Dans ce contexte, la simulation numérique apporte une contribution précieuse en permettant de réaliser des scenarios bien contrôlés, et en mettant à l'épreuve les modèles issus de notre compréhension du fonctionnement des instruments de musique. Cet exposé s'intéresse au piano, et plus précisément à la question du toucher pianistique. Les fabricants apportent en effet un soin tout particulier à la réalisation de la mécanique mettant en relation le musicien avec le marteau qui ensuite frappe les cordes, et les musiciens développent une technique très precise dans leur façon d'enfoncer les touches, pour contrôler cette mécanique. Cependant, les effets réels de cette trajectoire sur le son du piano font l'objet d'une controverse. Grâce à un modèle vibro-acoustique de piano complet (de la touche au son produit), ainsi qu'une stratégie de discrétisation originale et efficace, nous sommes en mesure de simuler des sons obtenus à partir de touchers réels mesurés sur un piano équipé. Dans cet exposé, nous aborderons tout d'abord quelques stratégies numériques originales, dites quadratisées, s'attaquant aux aspects non linéaires présents dans les instruments de musique comme le piano, en montrant leurs effets sonores inattendus. En deuxième partie nous présenterons des résultats de simulation : toutes choses étant égales par ailleurs, l'effet de l'enfoncement de la touche de piano sur le son produit pourra être quantifié et objectivé.

Séminaire SFP

Vendredi 14 nov. 2025 11h

Salle de séminaires FeRMI Bât. 3R4

Université de Toulouse

CONTACT : Nicolas Laflorencie

