

Seminar

iBrainN



Wednesday, March 25th

11:00-12:00

Leandre Pourcelot Room

Caractérisation de la géométrie et de la microstructure de l'os cortical par imagerie ultrasonore



Amadou S. DIA, Ph.D.

ITEMN, CNRS, Université de Lille, Centrale Lille

La caractérisation de la géométrie de l'os et de sa microstructure, notamment l'épaisseur corticale, la porosité et les propriétés de propagation des ondes ultrasonores, est essentielle pour mieux comprendre la structure et le comportement mécanique du tissu osseux. L'échographie représente une approche non invasive et portable permettant d'accéder à ces propriétés à partir de l'analyse de la propagation des ondes ultrasonores dans l'os. Ce travail porte sur le développement de méthodes d'imagerie ultrasonore permettant d'estimer l'épaisseur corticale et la vitesse de propagation des ondes ultrasonores au niveau d'os longs tels que le tibia et le fémur, ainsi que sur l'extension de ces méthodes à des microstructures plus complexes comme le crâne. La présence d'hétérogénéités dans l'os cortical, notamment au niveau du crâne, peut introduire des aberrations qui dégradent la qualité des mesures. Des méthodes de correction d'aberration sont donc étudiées afin d'améliorer l'estimation des paramètres acoustiques et géométriques. Les approches proposées ont été évaluées à partir de données ultrasonores synthétiques et expérimentales. Ces travaux trouvent des applications potentielles dans le suivi et le diagnostic des maladies osseuses telles que l'ostéoporose, ainsi que dans l'amélioration de la qualité des images en échographie transcrânienne.

Contact :

Damien.fouan@univ-tours.fr