

SEMINAIRE SCIENTIFIQUE – ECOLE DOCTORALE MEGA

Jeudi 16 décembre 2021 de 10h30 à 11h30

Grégory CHAGNON

Laboratoire TIMC – Univ. Grenoble Alpes – CNRS UMR 5525

Titre : Constitutive equations for architected polymers and soft tissues

Résumé :

Les tissus biologiques mous ont des comportements mécaniques présentant une capacité à supporter des grandes déformations de façon réversible avec des phénomènes d'adoucissement, et un comportement fortement dépendant du temps. La dispersion des données expérimentales sur les tissus biologiques rend leur étude délicate. Il est proposé ici de développer et analyser les lois de comportement sur des matériaux polymères architecturés ayant des comportements mécaniques similaires aux tissus biologiques. Une approche progressive est décrite incorporant progressivement l'hyperélasticité, l'adoucissement, la viscoélasticité. Les résultats sont finalement appliqués à différents tissus biologiques tels que l'urètre, l'oesophage ou les ligaments de Cooper.

La présentation se fera en Français. Presentation will be in French.

Biographie :

Grégory Chagnon est ingénieur de l'Ecole Centrale Nantes. Il a obtenu un doctorat de l'Université de Nantes sur la modélisation de l'effet Mullins dans les élastomères en 2003. Devenu maître de conférences à l'Université Grenoble Alpes au laboratoire 3SR en 2004, il s'est focalisé sur les matériaux polymères pour applications médicales, notamment les élastomères silicones et les matériaux architecturés. En 2013, il décide d'intégrer le laboratoire TIMC pour focaliser ses recherches sur la biomécanique en collaboration avec des cliniciens. Ceci lui a permis de développer des essais mécaniques sur pièces anatomiques en collaboration avec le laboratoire d'Anatomie de Grenoble. En 2018, il prend la responsabilité de l'équipe BioMMat (Biomedical and Mechanical engineering of Materials). En 2020, il est nommé Professeur et fonde avec Yohan Payan l'équipe Bioméca (Biomécanique des Tissus Vivants et des Matériaux - Modélisation et Caractérisation). En 2021, il devient directeur adjoint du laboratoire TIMC et est notamment responsable de l'axe thématique « Sciences et technologies de l'ingénierie et de l'information en santé ».