

Sujet de stage (1^{er} semestre 2025)

Titre	Nouveaux implants hépatiques
Encadrant(s)	Ulysse Pereira
Laboratoire/équipe	UMR CNRS 7338 Biomécanique et Bioingénierie – Equipe CBB
Mots clés	Biomatériau, cryopréservation, organoïdes, Impression 3D, culture cellulaire
Descriptif du sujet	<p>Dans le cadre de l'ANR cryorg ANR-22-CE52-0012, nous souhaitons proposer un sujet de stage portant sur le développement de nouveaux implants hépatiques pouvant être Cryo-préservés. Les maladies hépatiques sont un problème de santé mondial en pleine expansion. Les formes chroniques touchent plus de 500 millions de personnes dans le monde et sont responsables de 2 % de tous les décès. Dans les phases terminales seule la greffe de foie permet de sauver les patients. Malheureusement, un nombre croissant de patients meurent en liste d'attente. Cependant, la combinaison de technologies majeures en médecine régénératrice ouvre la voie à une stratégie alternative implantable.</p> <p>Ces implants seront constitués d'un biomatériau (alginate) selon différentes géométries et hébergeront des cellules hépatiques (HepaRG®) organisées en organoïdes. Ce stage portera sur 2 axes</p> <p>1) La géométrie du biomatériau. Grâce à des procédés d'impression 3D et de moulage, nous allons tester différents paramètres matériaux (% fonctionnalisation etc...) et différentes géométries. Nous comparerons leurs impacts sur les activités cellulaires en prenant comme étalon le modèle actuel du laboratoire (Bille d'alginate)</p> <p>2) L'impact de la cryopréservation Nous testerons sur un congélateur à débit contrôlé (contrôle de la rampe de température) différents paramètres de congélations afin d'optimiser cette étape. Nous évaluerons l'impact de cette congélation sur l'intégrité du biomatériau mais également sur les activités cellulaires.</p>
Profil recherché	Diplôme d'ingénieur ou master en biologie, bio-ingénierie ou biomatériaux
Contact	ulysse.pereira@utc.fr et/ou tanguy.hallegouet@utc.fr