

Titre:

Développement d'une méthode d'analyse par AFM pour caractériser la rigidité de la matrice d'un tissu dans un processus de régénération versus cicatrisation

Sujet:

Dans le cadre d'un projet collaboratif entre Stromalab Equipe 1 et le LAAS CNRS (CNRS, équipe ELiA) visant à étudier l'influence de l'évolution de la rigidité de la matrice dans l'initiation d'un processus de régénération ou de cicatrisation suite à une lésion tissulaire, nous proposons un stage de fin d'études d'une durée de 6 mois. Nous recherchons un biologiste ou un physicien intéressé par ce sujet fortement pluridisciplinaire à l'interface entre la physique, la biologie.

CONTEXTE

Chez la majorité des mammifères, suite à une lésion tissulaire, le processus de cicatrisation est rapide mais ne permet pas de restaurer le fonctionnement normal du tissu, contrairement à la régénération. Dans la grande majorité des cas, la réaction de l'organisme à la suite d'une agression très importante conduit à une cicatrisation. La régénération chez le mammifère adulte est en fait un phénomène exceptionnel. Le laboratoire Stromalab a mis au point chez la souris un modèle de lésion tissulaire au niveau du tissu adipeux où il est possible d'initier suivant les conditions expérimentales soit un processus de régénération soit de cicatrisation. En vue d'applications biomédicales, nous voulons mieux comprendre le rôle de la matrice extracellulaire dans l'initiation d'un processus par rapport à l'autre. Nous voulons notamment étudier l'évolution de la composition de la matrice et de ses propriétés mécaniques dans les deux processus. L'AFM est une technique de choix pour la mesure de la rigidité à l'échelle micrométrique cependant son application sur des tissus biologiques reste complexe.

MISSION

L'objectif du stage est de mettre en place une méthode permettant de mesurer de façon systématique la rigidité de la matrice d'un tissu biologique et de pouvoir la relier à des analyses histologiques de la composition de la matrice

En particulier le stagiaire réalisera :

- Les expériences d'AFM sur tissus issus d'un processus de cicatrisation ou de régénération
- L'analyse et la mise en forme des données d'AFM
- Les marquages histologiques pour caractériser la matrice sur les échantillons préalablement analysés à l'AFM
- La veille bibliographique sur des méthodes d'AFM sur tissus biologiques
- La présentation de ses résultats aux différents partenaires du projet et pendant les réunions d'équipe

Nous recherchons un(e) étudiant(e) motivé(e), dynamique, autonome avec des capacités d'adaptation à un environnement pluridisciplinaire. Le stage se déroulera sur les 2 sites

Merci d'adresser par e-mail votre CV et votre lettre de motivation à Christophe Thibault (cthibaul@laas.fr) et Marielle Ousset (marielle.ousset@inserm.fr)

Diplôme: Master ou Ingénieur

Indemnisations: Possibilité d'indemnisation

Nombre de postes à pourvoir: 1

Durée: 5 à 6 mois

