

Offre de stage Master 2 recherche

Caractérisation et modélisation des propriétés radiofréquences de cellules osseuses

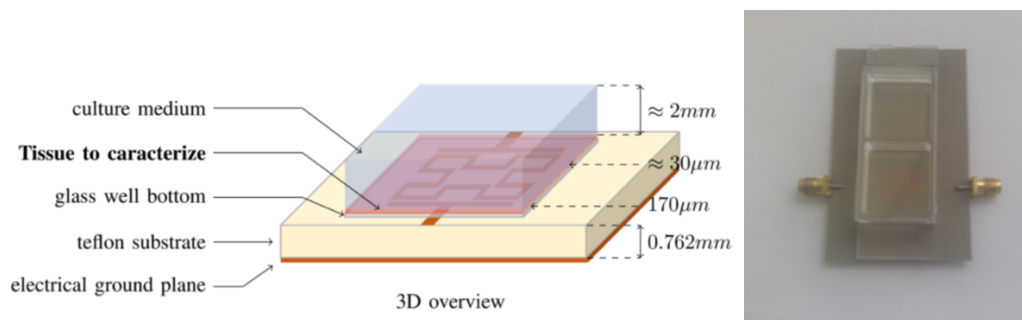
Durée : 6 mois

Encadrement scientifique :

- F. Kolbl – Labotoire ETIS
- E. Bourdel – Laboratoire ETIS
- M. Boissière – Laboratoire ERRMECe

Description scientifique :

Les tissus biologiques ont des propriétés électriques ou diélectriques utilisables comme potentiels marqueurs de leur état physiologique. De ce fait, il est possible de concevoir des capteurs électriques, en interface avec des tissus biologiques qui permettent d'acquérir des données utiles au diagnostic médical. Un capteur de permittivité de cellules en culture dans des puits *in-vitro* à très haute fréquence (4GHz) a été développé au laboratoire ETIS. Ce capteur sera utilisé par le laboratoire ERRMECe pour l'étude de la différenciation de cellules souches en cellules osseuses.



Ce capteur est basé sur une structure à résonateur RF à lignes *microstrip* placé sous les cellules en culture (comme illustré ci dessus), dont la fréquence de résonance et le facteur de qualité sont dépendant du ou des matériaux placés au-dessus de la structure. Les objectifs de ce stage sont :

- La modélisation multi-physique du dispositif existant et son optimisation dans le cadre de mesure sur des cellules vivantes *in-vitro*,
- L'utilisation du dispositif dans une série d'expérimentations sur des culture de cellules souches et osseuses,
- La modélisation diélectrique haute fréquence des cellules osseuses.

Des connaissances en électronique analogique et/ou RF, en simulation numérique seront appréciées.

Modalités de candidature : lettre de motivation et CV, à envoyer à florian.kolbl@ensea.fr