

POST-DOC

Biofonctionnalisation de revêtements Layer-by-Layer par greffage et vectorisation de composés ostéogéniques

CDD 16 Mois, à partir du **01/09/2018**

Lieu : UMR 6270 PBS, Équipe BioMMAT, Université de Rouen Normandie, Campus Universitaire d'Evreux

Mots clés : Surfaces Biofonctionnelles, Ostéointégration, Biopolymères, Cyclodextrines

L'augmentation de la durée de vie des implants orthopédiques, cranio-faciaux et dentaires, constitue un important enjeu biomédical, sanitaire et économique. Pour limiter les risques de descellement, il est nécessaire d'optimiser l'ostéointégration de l'implant, c'est-à-dire la création rapide, par ostéoformation dite « de contact », d'une jonction intime, chimiquement et biologiquement stable, entre le biomatériau et le tissu-hôte. Cette problématique est généralement abordée par des traitements de surface offrant un microenvironnement biomimétique propice aux cellules osseuses.

La méthode Layer-by-Layer (LbL) permet de mimer l'ostéoïde (fraction organique du tissu osseux), au moyen de revêtements organiques ultraminces à l'architecture contrôlée, par auto-assemblage de polyélectrolytes biomimétiques de charges opposées (polysaccharides, polypeptides, protéines). On peut contrôler la rigidité de ces revêtements (facteur primordial du comportement cellulaire), et les utiliser comme nanoréservoirs d'agents bioactifs.

L'enjeu du projet est d'utiliser des revêtements LbL comme nanoréservoirs de composés ostéogéniques, par vectorisation-incorporation par des cyclodextrines, ou par greffage covalent.

Ce projet à l'interface entre la biologie et la chimie, requiert une démarche inter-disciplinaire s'appuyant sur diverses méthodes et techniques : (i) fabrication et structuration des supports, (ii) construction des revêtements Layer-by-Layer (LbL) et vectorisation-incorporation des composés actifs, (iii) caractérisations topographique, mécanique et physicochimique des surfaces, (iv) cultures et tests cellulaires.

Une expérience de laboratoire en lien avec les **biomatériaux**, ayant apporté au candidat des compétences en **caractérisation de surface** et en **culture cellulaire**, de préférence osseuse, est recommandée.

Éléments à fournir pour la candidature

CV, lettre de motivation, liste de la production scientifique

Contact

Guy Ladam (guy.ladam@univ-rouen.fr / 02 32 29 15 94)