

## Offre de Thèse Cifre

### « Synthèse de composites polyuréthanes biorésorbables pour application en chirurgie orthopédique »

#### Description

Arthrocart Biotech est une start-up basée à Marseille, France, créée en novembre 2019, spécialisée dans la chirurgie régénérative de l'arthrose grave du genou et dans la réparation du cartilage à partir d'un implant méniscal résorbable, biocompatible, colonisable, et à grande résistance biomécanique. Elle exploite un brevet d'implant méniscal composite biodégradable, Collafit®, constitué de poly(ester-urethane) intégrant du collagène de type 1 et 2 recombinant humain. Cette société a développé son premier implant méniscal à l'échelle du laboratoire.

#### Mission

Dans le cadre de ce projet, un travail de thèse en deux parties est proposé. Le premier volet de la thèse consistera à mettre au point différentes techniques qui viseront l'industrialisation de l'implant afin de se diriger vers les études précliniques et cliniques.

Le deuxième volet consistera à travailler sur les aspects biosourcés de la matrice. Le travail du candidat se concentrera également sur la synthèse de nouveaux composites polyuréthanes biorésorbables, sans isocyanate, afin d'étudier leur polymérisation et leurs propriétés par diverses techniques de caractérisation structurales et physico-chimiques. Des études *in vitro* seront également réalisées par le candidat : évaluation de la biocompatibilité, de la prolifération cellulaire, de la quantification des gènes exprimés, ainsi que le développement d'un modèle *in vitro* représentatif.

Durée : 36 mois

Lieu : Montpellier, France, au sein de l'Equipe [Chimie et Matériaux MacroMoléculaires](#) de l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier et du [Département des Polymères pour la Santé et les Biomatériaux](#) de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron.

Date limite de candidature : 10 Mai 2024

Profil : Le(la) candidat(e) recherché(e) devra justifier d'un master ou équivalent en chimie des polymères et d'un fort intérêt pour les biomatériaux et l'innovation. Une expérience dans le domaine des biomatériaux et leurs caractérisations visco-élastiques sera un plus. Bonne maîtrise de l'anglais lu et écrit. Être autonome et dynamique, force de proposition et persévérant.

#### Candidatures

Un CV, une lettre de motivation datée et signée ainsi que les relevés de notes de L3, M1 et M2 (ou de toutes les années du cursus équivalent, par exemple un diplôme d'ingénieur) avec classement, sont à adresser à :

Prof Benjamin Nottelet - [benjamin.nottelet@umontpellier.fr](mailto:benjamin.nottelet@umontpellier.fr)

Dr Sylvain Caillol - [sylvain.caillol@enscm.fr](mailto:sylvain.caillol@enscm.fr)

Gaëlle Savin - [gaëlle.savin@enscm.fr](mailto:gaëlle.savin@enscm.fr)

#### Type de contrat

Contrat doctoral pour 3 ans dans le cadre d'une CIFRE (ANRT)

Démarrage de la thèse Octobre/Novembre 2024