



Étudiant à la maîtrise et /ou étudiant au doctorat

Lieu de travail : <http://www.groupe.polymtl.ca/tissue/>
Dr. Caroline Hoemann, Ph.D., Professeure Agrégée
Département génie chimique, Institut de génie biomédical
École Polytechnique de Montréal
Montréal, QC, Canada H3T 1J4
Tel 514-340-4848, Fax 514-340-2980

Groupe de recherche : **Groupe de Recherche en Sciences et Technologies (FRQ)**
page web : <http://www.groupe.polymtl.ca/grstb/>

Titre ou thème du sujet/projet de recherche : **Génie Tissulaire pour la Réparation du Cartilage**

Description générale du projet:

Le projet se concentre sur la caractérisation des implants biomatériaux qui stimulent les réponses thérapeutiques. Les analyses cherchent à comprendre comment les interactions physiques entre les biopolymères et le sang mènent à la formation dirigée des tissus organisés. Ces études ciblent à comprendre l'effet de la structure chimique, le comportement biophysique, et la biodégradation du chitosane, un polysaccharide, sur la chimiotaxie et activation des cellules du système immunitaire innée et cellules souches. Une approche par marquage fluorescent est développée pour identifier les motifs moléculaires du chitosane, stimulant des réponses inflammatoires aiguës et angiogéniques dans des modèles in vitro et in vivo. Mon programme de recherche vise à développer de nouveaux traitements pour le cartilage endommagé.

Références :

- ✦ Hoemann CD, Chen G, Marchand C, Sun J, Tran-Khanh N, Chevrier A, Thibault M, Fernandes MGJ, Poubelle PE, Shive MS, Centola M, and El-Gabalawy H. Scaffold-guided subchondral bone repair: implication of neutrophils and alternatively activated arginase-1+ macrophages. *Am. J. Sports Med.* 2010;38(9): 1845-56
- ✦ Chen G, Sun J, Lascau-Coman V, Chevrier A, Marchand C, Hoemann CD. Acute osteoclast activity following subchondral drilling is promoted by chitosan and associated with improved cartilage repair tissue integration. *Cartilage*, 2011: 2: 173-185
- ✦ Marchand C, Bachand J, Périnet J, Baraghis E, Lamarre M, Rivard GE, DeCrescenzo G, Hoemann CD. C3, C5 and factor B bind to chitosan without complement activation. *J Biomed Mater Res Pt A.* 2010: 93A(4):1429-1441

Discipline : Biologie moléculaire et cellulaire, modèles pré-cliniques, histologie, hématologie, biomatériaux.

Programmes où le candidat peut être encadré : génie chimique

Exigences/pré-requis :

- ✦ Les candidats recherchés doivent être motivés, prêts à relever des défis pour obtenir un diplôme de 2^e ou de 3^e cycle en *Génie Biomédical* à l'École Polytechnique et possèdent un cumulatif qui satisfait les critères d'admission.
- ✦ Une expérience de recherche préalable et une connaissance de l'anglais représentent des atouts et/ou
- ✦ Être titulaire d'un baccalauréat ou d'une maîtrise en sciences de la santé : biologie, biochimie, sciences biomédicales, pharmacologie ou en physique avec option biophysique

Date limite : Poste ouvert jusqu'à ce qu'il soit comblé, ou Automne 2012

Bourse : Une bourse sera offerte à l'étudiant par le chercheur si celui-ci n'obtient pas de bourses d'études des organismes subventionnaires ou de Fondations. L'application à ces concours est toutefois fortement encouragée. L'étudiant peut bénéficier d'une contribution maximale de 1,500 \$CDN pour l'achat de leur propre ordinateur portable, de l'accès à des revenus additionnels en travaillant à titre d'assistant d'enseignement

Marche à suivre :

Les candidats intéressés sont priés de faire parvenir leur CV complet, accompagné des relevés de notes universitaires et des coordonnées de 2-3 personnes références, à l'intention de : caroline.hoemann@polymtl.ca