



CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE

*Avec le concours de : Université Clermont Auvergne
SIGMA Clermont*

Jeudi 5 décembre à 15 h 30

Amphi Rémi (site des Cézeaux)

Jérôme CHEVALIER

*Laboratoire MATEIS (Matériaux : Ingénierie et Science), UMR 5510, INSA de Lyon,
Villeurbanne*

Du rôle des matériaux en orthopédie : de la réparation à la régénération osseuse

On implante aujourd'hui en France environ 150.000 prothèses totales de la hanche par an et plus de 200.000 prothèses orthopédiques, si l'on inclut les prothèses de genou, de l'épaule ou encore de la cheville. La chirurgie de la hanche est une des plus répandues et des plus communes. Pourtant, l'histoire de la prothèse de la hanche n'est pas très ancienne et a parfois été semée d'embûches. Elle est intimement liée aux progrès réalisés dans le domaine des matériaux et plus récemment dans le développement de biomatériaux aptes à répondre à un cahier des charges complexe en termes de propriétés mécaniques mais aussi de plus en plus biologiques. Des recherches vont aussi vers la régénération du cartilage et de l'os : en effet plutôt que de 'réparer' l'homme, pourquoi ne pas l'aider à se 'régénérer' ? Les challenges sont nombreux. Ils sont techniques, mais aussi règlementaires et financiers. Mais c'est bien l'avenir pour les patients plus jeunes dont le capital de régénération est suffisant. Réparer et régénérer ne sont pas à mettre en conflit, puisqu'ils répondront à des indications et à des populations différentes. Quoi qu'il en soit, les matériaux resteront au cœur des avancées dans le domaine de l'orthopédie : des matériaux céramiques plus résistants mécaniquement pour permettre de réaliser des prothèses moins invasives et plus durables, des métaux moins rigides, mais aussi des prothèses et des matériaux fabriqués par impression 3D, s'adaptant parfaitement à la morphologie du patient et/ou présentant une architecture interne adaptée à l'invasion par l'os ou le cartilage.

Sur la base d'un fil conducteur fondé sur la prothèse de hanche et d'un retour historique vers les premiers matériaux 'de rencontre' utilisés par les pionniers, nous présenterons les développements proposés depuis la fin du siècle dernier en termes de matériaux spécifiques, conçus sur des considérations biologiques, puis un état des lieux de nos recherches actuelles dans le domaine.

Coordinateurs : Katia GUERIN ☎ 33 473 407 567 courriel : katia.araujo_da_silva@uca.fr

Alain DEQUIDT ☎ 33 473 407 194 courriel : alain.dequidt@uca.fr

Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF-UMR 6296)

Université Clermont Auvergne, 24, avenue Blaise Pascal, TSA 80026 63178 AUBIERE cedex-France