



Le LOEX est un laboratoire académique de niveau international actif dans le domaine de la médecine régénératrice depuis 1985. Il s'est d'abord spécialisé dans les soins aux grands brûlés et a par la suite été reconnu pour trois premières mondiales en médecine régénératrice : le premier substitut biologique de vaisseaux sanguins (1998), le premier système de microvaisseaux capillaires in vitro pour la peau reconstruite (1998) et la première reconstruction de la cornée humaine normale grâce au génie tissulaire (1999).

Le laboratoire créé par François Auger est actuellement sous la coordination scientifique du professeur Lucie Germain. « Il faudra perfectionner cette approche de médecine régénérative et effectuer des tests précliniques avant de considérer toute greffe humaine, disent les deux chercheurs. L'échéancier des tests cliniques est très difficile à fixer dans le contexte de ce projet de recherche à long terme. Mais les résultats actuels sont prometteurs et pourraient mener, pour la première fois depuis le demi-siècle d'évolution de la chirurgie cardiaque, à des valves cardiaques vivantes pouvant être implantées chez les nouveaux-nés, les enfants et les adultes. »

L'équipe de génie tissulaire du LOEX a diversifié ses activités dans cinq domaines : les domaines cutané (peau), vasculaire (vaisseaux sanguins), orthopédique (ligaments, os et cartilage), pulmonaire (substitut bronchique) et ophtalmologique (cornée). Des subventions reçues récemment permettront bientôt l'ajout de 50 000 pieds carrés supplémentaires pour l'installation de nouveaux équipements d'une valeur de six millions de dollars.

Pour sa part, Biogentis est une entreprise biopharmaceutique spécialisée dans le domaine de la guérison des plaies et de la médecine régénératrice par l'emploi de technologies avancées : « Il est fort possible qu'on la retrouve en Bourse dans un proche avenir, dit le professeur Auger. Mais nous n'en sommes pas encore tout à fait là. »



Ingénierie de surface par plasma

Plasmionique développe des applications commerciales essentielles en médecine

Les procédés d'ingénierie de surface par plasma sont en train de devenir des outils indispensables dans le développement d'implants, de senseurs et autres produits avancés en médecine. Ils permettent d'ajouter aux instruments des fonctionnalités nouvelles et supérieures comme, par exemple, rendre les surfaces biocompatibles ou leur donner des propriétés anti-bactériennes.

Une entreprise de Varennes développe ces technologies à base de plasma en vue de produire des matériaux avancés et de modifier les propriétés de surfaces des matériaux par des dépôts de couches minces et des modifica-

tions chimiques assistées par plasma. Ces technologies sont présentement très pertinentes dans le domaine des nanotechnologies.

L'état plasma est appelé le 4^{ième} état de la matière, après les états solide, liquide et gazeux. Il est produit quand une quantité suffisante d'énergie excite et ionise atomes et molécules, libérant des électrons.

Parmi les systèmes développés par Plasmionique, on peut trouver une source plasma installée à l'Institut des bio-matériaux à Québec où elle est utilisée pour la modification des propriétés de surface de bio-polymères en vue d'améliorer l'adhésion cellulaire. Un autre

système a été développé pour le Centre des Technologies Textiles, à Saint-Hyacinthe. Il permet la déposition de couches métalliques minces avec un contrôle de l'épaisseur au niveau atomique sur différents tissus pour des applications diverses.

Plasmionique offre aussi des services de déposition et de caractérisation ainsi que des services de consultation pour ses clients.

www.plasmionique.com

