

[Polytechnique](#) > [Carrefour](#) > [Salle de presse](#) > ...

SALLE DE PRESSE

PREMIÈRE MONDIALE EN ROBOTIQUE MÉDICALE

16 mars 2007 - Voyage Fantastique : science-fiction ou réalité? Des chercheurs de l'École Polytechnique de Montréal parviennent à contrôler et à faire voyager un dispositif sans fil à l'intérieur d'une artère à l'aide d'un système clinique d'imagerie par résonance magnétique (IRM), ouvrant ainsi la voie à de nouvelles interventions médicales moins invasives et plus précises comme le transport ciblé de médicaments vers les tumeurs

Quelque 40 ans après la sortie du film « Le voyage fantastique », un classique du cinéma de science-fiction, des chercheurs du Laboratoire de NanoRobotique du Département de génie informatique et de l'Institut de génie biomédical de l'École Polytechnique de Montréal viennent de réaliser une importante percée technologique dans le domaine de la robotique médicale en parvenant, pour la première fois, à guider « in-vivo », par ordinateur, un micro-dispositif se déplaçant à une vitesse de 10 cm/s au sein d'une artère.

Sous la direction du professeur Sylvain Martel, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en conception, fabrication et validation de micro/nanosystèmes, et en collaboration avec des chercheurs du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), l'équipe de Polytechnique est parvenue avec succès à injecter, propulser et diriger par des programmes informatiques un premier prototype de véhicule (sphère de 1.5 millimètre de diamètre composée de matériaux ferromagnétiques) à l'intérieur de l'artère carotide d'un animal placé au sein d'un système clinique d'imagerie par résonance magnétique.

Encouragé par ces résultats, le Laboratoire de NanoRobotique de l'École Polytechnique de Montréal travaille actuellement à réduire la taille des dispositifs afin de pouvoir les faire circuler d'ici quelques années dans de plus petits vaisseaux sanguins. « L'injection et le contrôle de nanorobots au sein du corps humain, qui compte près de 100 000 km de vaisseaux sanguins, est une avenue prometteuse qui pourrait permettre à la médecine interventionnelle d'atteindre des cibles jusqu'à maintenant inaccessibles avec les instruments médicaux actuels tel que le cathéter », explique le professeur Martel. « En collaboration avec nos partenaires scientifiques, les chercheurs de Polytechnique ont lancé le développement de plusieurs types de micro et nano-dispositifs pour de nouvelles applications telles que le transport ciblé de médicaments vers les tumeurs et les diagnostics par bio-senseurs navigables ».

Les résultats de cette percée scientifique ont été publiés le 14 mars 2007 dans la revue « Applied Physics Letters » par le Pr Sylvain Martel et 10 co-auteurs de l'École Polytechnique de Montréal et du CHUM.

La méthode de suivi et de guidage en temps réel de dispositifs pour les opérations peu invasives sous imagerie par résonance magnétique a fait l'objet de demandes de brevets. La commercialisation de cette technologie a été confiée à Gestion Univalor, société en commandite.

À propos de l'École Polytechnique

Fondée en 1873, l'École Polytechnique de Montréal est l'un des plus importants établissements d'enseignement et de recherche en génie au Canada et elle occupe le premier rang au Québec par le nombre de ses étudiants et l'ampleur de ses activités de recherche. Polytechnique donne son enseignement dans 11 spécialités de l'ingénierie et réalise près du quart de la recherche universitaire en ingénierie au Québec. L'École compte 230 professeurs et près de 6 000 étudiants. À son budget annuel de fonctionnement de 85 millions de dollars s'ajoute un fonds de recherche et d'infrastructure de 68 millions de dollars, incluant des subventions et des contrats de recherche de 38 millions de dollars. Polytechnique est affiliée à l'Université de Montréal.

- 30 -

Laboratoire de NanoRobotique : www.nano.polymtl.ca

Des photos du professeur Sylvain Martel et des extraits vidéo peuvent être téléchargés au www.polymtl.ca/sc_journal/SylvainMartel

Source :

Annie Touchette

Conseillère, Service des communications et du recrutement

École Polytechnique de Montréal

Tél. : (514) 340-4711, poste 4415

annie.touchette@polymtl.ca