

FORUM

VOLUME 41 - NUMÉRO 26 - 2 AVRIL 2007

actualités

Première mondiale en robotique médicale

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 viennent de réaliser une percée technologique majeure dans le domaine de la robotique médicale en parvenant, pour la première fois, à guider in vivo, par ordinateur, un microdispositif se déplaçant à une vitesse de 10 cm/s dans 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 a réussi 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 de génie 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 dans le 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 disponibles tels que le cathéter, explique le professeur Martel. Avec l'aide de nos partenaires scientifiques, les chercheurs de Polytechnique ont entrepris la mise au point de plusieurs types de micro- et nanodispositifs pour de nouvelles applications comme le transport ciblé de médicaments vers les tumeurs et les diagnostics par biocapteurs navigables.»