



Martin Otis s'intéresse grandement à l'interaction entre l'humain et le mécanisme robotisé. D'ailleurs, avant de s'installer dans la région pour enseigner en génie électrique et informatique, en décembre dernier, il avait débuté un post-doctorat à ce sujet à l'Université McGill de Montréal.

(Photo Sylvain Dufour)

Martin Otis, professeur en génie électrique et informatique

# La robotique au service de l'ergonomie humaine



Audrey Pouliot

apouliot@lequotidien.com

CHICOUTIMI — Améliorer les conditions de travail et l'efficacité d'une opération avec l'aide d'un mécanisme robotique ergonomique et adapté à l'humain, voilà l'axe principal de recherche que s'est donné le nouveau professeur au département des sciences appliquées de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), Martin Otis.

Ce dernier s'intéresse grandement à l'interaction entre l'humain et le mécanisme robotisé. D'ailleurs, avant de s'installer dans la région pour enseigner en génie électrique et informatique, en décembre dernier, il avait débuté un post-doctorat à ce sujet à l'Université McGill de Montréal.

« Ce rapport entre l'humain et le robot inclut les perceptions humaines, soit la psychophysique et la kinésiologie en ce qui a trait à la réadaptation motrice », mentionne-t-il.

Le projet appelé NIW (Natural Interactive Walking) qu'il mène en collaboration avec McGill, porte sur une interface virtuelle pour les pieds. L'objectif principal est de pouvoir reproduire avec exactitude l'actionnement du plancher en utilisant des capteurs appropriés et une commande en vitesse et en vibration.

« On veut simuler différents types de sol, différentes textures comme la glace, la neige et le sable. Les sens visuel et tactile sont les plus importants. Tout est une question d'illusions et de perceptions. Avec la vibration de la tuile et la simulation des craquements de la glace, on a vraiment l'impression que c'est glissant », explique le professeur.

Cette machine pourrait servir éventuellement à des études cliniques pour la réhabilitation de la marche chez les personnes âgées, handicapées ou les victimes d'accidents afin d'éviter les chutes. L'avantage de cette technique réside dans le fait qu'il s'agisse d'un environnement contrôlé et sécuritaire.

« On veut s'assurer que la personne soit totalement immergée dans le jeu. C'est prouvé que l'entraînement musculaire donne de

la force, mais n'améliore pas la posture et la marche. La suite de tout ça serait de développer des systèmes pour corriger en temps réel la démarche d'une personne, ajoute-t-il. Un aspect important est de sécuriser tout ça. Ce sont des mécanismes qu'on appelle semi-autonomes. Ils doivent donc réagir correctement. »

« Il est important de savoir que je ne veux pas remplacer l'humain dans les usines, mais améliorer son environnement de vie. »

- Martin Otis

Cette application peut également servir à d'autres domaines comme le jeu, l'entraînement sportif et militaire, ainsi que l'industriel en automatisant des procédés.

« Il est important de savoir que je ne veux pas remplacer l'humain dans les usines, mais améliorer son environnement de vie. Les machines et les outils sécuritaires permettraient d'améliorer les performances et éviter les mouvements successifs. »

## Nouveau laboratoire

Martin Otis entreprend actuellement des démarches, en collaboration avec des professeurs des départements de la santé et des sciences appliquées, pour créer un laboratoire de recherche sur l'assistance robotique intelligente. Le regroupement est présentement en attente d'une accréditation.

« On veut créer des dispositifs à domicile pour améliorer la performance et la condition de vie des personnes », soutient-il. Sans pouvoir dévoiler la nature exacte de ces dispositifs, le professeur mentionne que certains d'entre eux pourraient servir à l'entraînement des personnes de manière autonome afin d'éviter qu'elles se retrouvent à l'hôpital.

« On veut aider les personnes à s'entraîner à domicile. Cela contribuerait également à diminuer le contingentement dans les hôpitaux », conclut-il. □

24 mars 2011

**COLLOQUE COMMUNICATION**

Holiday Inn

# SOLUTIONS événementielles

Mme Lyne Branchaud | étapes de l'organisation d'événements, nouvelles tendances et créativité

Mme Line Lavoie | étiquette et protocole

Mme Nathalie Courville | commandites et financement

*Inscription obligatoire*

Avant le 10 mars | 95\$ membre / 120\$ non membre

Du 11 au 21 mars | 105\$ membre / 130\$ non membre

[WWW.PROSDELACOM.CA](http://WWW.PROSDELACOM.CA)

*Détail de la programmation au [www.prosdelacom.ca](http://www.prosdelacom.ca)*

SUCCES

MARKETING

RESSOURCES

FINANCEMENT

ORGANISATION

Conférence

des professionnels de la communication

Saguenay-Lac-Saint-Jean

2497236

## DEVENEZ MASSOTHÉRAPEUTE

Formation professionnelle en Massothérapie thérapeutique

**Session printemps 2011**

Période d'inscription en cours.

Formation reconnue de 450 heures.

Flexibilité d'horaire.

Possibilité de financement.

**École de formation M.K.O.**

Visite personnalisée en tout temps.

Informations : 418 695-9559

[www.massomko.com](http://www.massomko.com)

ÉCOLE DE FORMATION

M.K.O.

2488493