



## France: des robots pour faciliter la vie des personnes handicapées (PAPIER D'ANGLE)

SACLAY (France), 30 nov 2007 (AFP) -Utiliser un robot à la maison pour améliorer le quotidien des personnes handicapées devient possible grâce à de nouvelles technologies développées au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) à Saclay, au sud de Paris, où la réalité virtuelle est aussi mise au service de la rééducation et des mal-voyants.

Les chercheurs du CEA ont conçu une interface qui permet à l'utilisateur de désigner sur écran au robot l'objet à saisir d'un clic de souris, à l'aide d'un joystick, d'un regard ou d'un simple mouvement de la tête pour aller le chercher à l'autre bout de son appartement et le lui apporter.

Manus, le seul bras robotisé pour handicapés actuellement utilisé dans le monde, avec 200 à 300 exemplaires en fonctionnement, a encore un développement limité "pour des raisons financières (coût de 60.000 euros environ) mais aussi de conception qui n'est pas parfaite, notamment au niveau du pilotage", a déclaré Isabelle Laffont, médecin à l'hôpital Raymond-Poincaré de Garches, lors d'un colloque organisé jeudi au CEA à Saclay, au sud de Paris.

Ce pilotage se fait actuellement par un clavier de 16 touches conçu pour les myopathes et qui suppose une certaine motricité de la main.

Au départ embarqué sur le fauteuil roulant, Manus repose désormais sur un socle motorisé commandé à distance, une solution mieux acceptée par les patients.

L'appareil est utilisé et reconnu par son environnement par l'intermédiaire d'un réseau wifi et tout nouvel appareil est automatiquement détecté par le réseau.

"Cela peut être étendu à des services distants: si un appel arrive, la machine peut demander à l'utilisateur s'il souhaite le recevoir sur son téléphone ou à la télévision", a expliqué Yvan Measson, chef du laboratoire de télérobotique et de cobotique (robots qui agissent près du corps).

Les premières applications robotiques dans l'assistance au handicap ont été développées dans les années 1970 notamment en France, aux Etats-Unis et en Allemagne.

En France, le robot Spartacus, un colosse de 2 mètres cubes conçu pour aider les victimes de la poliomyélite, était basé sur les connaissances acquises par le CEA pour effectuer des interventions dans les zones dangereuses des centrales nucléaires.

Si le prototype de robot "ménager" n'a plus aujourd'hui l'apparence parfois mal ressentie d'un humanoïde et effectue docilement les tâches pour lesquelles il a été conçu, des progrès doivent encore être faits pour qu'il puisse saisir de petits objets ou les amener à la distance voulue par l'utilisateur (qui n'est pas la même pour un verre et un livre, par exemple).

Pour la rééducation, les jeux interactifs font leur apparition: des programmes de réalité virtuelle développés au CEA aident les hémiplegiques victimes d'accidents cardio-vasculaires à retrouver la motricité des bras et des mains grâce à des activités comme le ping-pong, remonter de l'eau d'un puits ou ranger un livre dans une bibliothèque, en décrivant dans l'espace les mouvements prescrits par les thérapeutes.

Ce programme baptisé Kinéhaptique comprend aussi un prototype d'orthèse, un appareil qui épouse le bras et accompagne les mouvements. Une fois programmé, "le système se débrouille pour gérer les exercices et compenser les efforts", selon le chercheur Nathanaël Jarrassé. Les orthèses permettront à un kinésithérapeute de faire travailler plusieurs patients à la fois.

Pour les mal-voyants enfin, un équipement comme Viflex, sorte de vibreur de la taille d'un gros téléphone portable indique à son usager s'il faut aller tout droit, à droite ou à gauche. Un système dont les tests ont révélé qu'il crée moins de confusion que les instructions vocales, assure Samuel Roselier, l'un de ses concepteurs.

boc/mpf/abm/pg

Afp le 30 nov. 07 à 15 37.

Ref : AFP\_TX\_PAR\_20071130\_143727\_EBR58.