Twiice, du rêve à la réalité

Paris, le samedi 25 mai 2019 - Le salon Vivatech présentait la semaine dernière des innovations technologiques prometteuses dans de nombreux secteurs. Dans le domaine de la santé, l'exosquelette est toujours un incontournable de ce type de manifestations. Cependant, pour l'heure, ce dispositif est loin d'être un outil utilisé en routine par les personnes à mobilité réduite. Twiice permettra-t-il de franchir le pas entre ce rêve technologique et la réalité des utilisateurs ?

Adapté à la morphologie et au handicap

Développé par des jeunes doctorants et chercheurs du Laboratoire de systèmes robotiques (LSRO) de l'Ecole polytechnique francophone de Lausanne (EPFL), l'exosquelette modulable des membres inférieurs Twiice a été régulièrement présenté depuis 2016 comme une innovation susceptible d'accroître l'indépendance des personnes à mobilité réduite, notamment les paraplégiques. Le dispositif veut se différencier des autres systèmes développés et en cours de développement par son adaptation à la morphologie, au handicap et aux besoins de chacun. Cependant, à ses débuts, Twiice présentait différents défauts, dont son poids et l'encombrement lié à ses moteurs.

Vainqueur du Cybathlon

Aujourd'hui, le dernier prototype présenté au salon Vivatech a corrigé ces "imperfections". Ces progrès ont été réalisés grâce à différentes collaborations. Ainsi, le partenariat avec Fischer Connectors a notamment permis d'améliorer la connectivité de Twiice, afin d'offrir un meilleur rapport poids performance, d'améliorer le confort et le contrôle et de garantir l'utilisation de matériaux limitant le risque de blessure. Résultat aujourd'hui Twiice est deux fois moins volumineux (et pèse 16 kilos) que le précédent prototype (grâce notamment à l'intégration des deux moteurs par jambe) mais plus performant encore. Ainsi, après avoir fini à la quatrième place du Cybathlon en 2016 compétition sportive réservée aux personnes handicapées utilisant des exosquelettes, il a décroché la première place l'année suivante.

26/05 à 05h10
JIM.fr
Journal International de Médecine
ACTUALITÉS | DÉBATS | JIM TV | DOSSIERS | FMC | THÉMATIQUES |
TRIBUNE | LES POSTS | CÔTÉ COUR | HIGH TECH | CHIFFRES | QUIZZ | PERSONN

Autonomie garantie

Les améliorations de Twiice sont également largement dues à la collaboration avec l'athlète paracycliste Silke Pan (ancienne acrobate). Plusieurs fois par semaine, Silke Pan a testé l'exosquelette et a signalé les modifications à apporter. « *Il n'y a pas une séance où elle ne nous a pas donné une liste de dix choses à améliorer* » explique en souriant Tristan Vouga, l'un des responsables du projet, cité par Les Echos. Aujourd'hui, Silke Pan est ravie de l'autonomie que le dispositif lui procure : il lui est notamment possible de l'enfiler seule et de se hisser à la même hauteur que ses interlocuteurs.

Fluidifier la marche

Mais le voyage est loin d'être fini pour Twiice qui poursuit toujours son objectif d'une diminution des coûts, afin de pouvoir être l'un des exosquelettes les moins chers du marché (entre 20 000 et 40 000 euros). Alors que le système permet déjà d'opter entre marche normale, marche rapide et ascension d'un escalier (pour une période totale de trois heures), les concepteurs souhaitent encore fluidifier les mouvements et éventuellement développer des outils permettant la détection des obstacles.

Aurélie Haroche

Copyright © http://www.jim.fr