

C A N A D I A N
ENGINEERS' AWARDS



PRIX DES INGÉNIEURS
D U C A N A D A



Bionic Leg Project
fabriquée par Victhom Bionique Humaine inc.

Prix national pour réalisation en génie

Exemple parfait d'innovation en intelligence artificielle, la jambe bionique est le résultat d'une collaboration multidisciplinaire à l'échelle internationale.

Prothèse motorisée révolutionnaire, la jambe bionique allie la mécanique, l'informatique et l'électronique pour permettre aux personnes ayant subi une amputation de la jambe de retrouver leur mobilité et de marcher de façon autonome.

Des capteurs, qui fonctionnent selon des algorithmes, sont installés sur la jambe bionique et au-dessus du genou de l'utilisateur. Ces capteurs sollicitent un système contrôleur qui, à son tour, analyse de 25 à 50 signaux, permettant à la prothèse de " prévoir " le mouvement voulu de l'utilisateur en temps réel et de reproduire ainsi le mouvement et l'inertie de la jambe saine.

L'équipe de Victhom Bionique Humaine inc. s'est livrée à des travaux poussés de miniaturisation pour insérer dans la jambe les composants mécaniques, ainsi que le système de stockage de l'énergie et les composants électroniques nécessaires. Composée de fibres de carbone, de polymères d'aluminium et de moteurs électriques commerciaux, la jambe est alimentée par une batterie au lithium-ion polymère rechargeable. Lorsque la jambe est immobile, la batterie est à l'état prêt. Lorsque la jambe est en mouvement, l'énergie est puisée dans la batterie qui, elle, absorbe le surplus d'énergie mécanique dès que le pied est posé par terre.

La prothèse pèse 4,3 kg, soit le poids d'une jambe naturelle d'une personne de 73 kg et de taille proportionnelle.

La jambe bionique est une véritable percée dans le domaine de l'ingénierie, car elle permet aux personnes ayant subi une amputation de la jambe de retrouver leur mobilité et de profiter de nouveau de la vie de façon entièrement autonome.

Le concepteur de la jambe bionique est Stéphane Bédard, MSc, ing. Il vit à Montréal, au Québec, et est membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).

