

- [SITE UTC](#)
- [Newsletter](#)
- [Twitter](#)
- [Facebook](#)
- [Web TV](#)
- [FR](#)
 - [EN](#)
- [Recherche interactions.utc.fr](#)

Nom du site

Menu

Menu complémentaire

[Donnons un sens à](#)

[l'innovation](#)

- [Thématiques](#)
 - [Bio-mécanique, bio-ingénierie](#)
 - [Design industriel](#)
 - [Biologie, biochimie, biotechnologies](#)
 - [Electromécanique](#)
 - [Génie des procédés, chimie, développement durable](#)
 - [Mécanique matériaux, acoustique](#)
 - [Mathématiques appliquées](#)
 - [Modélisation urbaine multi-échelle](#)
 - [Science de l'information: information, automatique, décision](#)
 - [Technologie et sciences de l'homme](#)
 - [Pluridisciplinarité](#)
 - [Doctorat](#)
 - [Prix et concours](#)
 - [International](#)
 - [Écosystème local d'innovation](#)
 - [Campus art et culture](#)
 - [Entrepreneuriat](#)
 - [Regards sur le monde](#)
- [Magazine](#)
 1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
 2. [Thématiques](#)
 3. [Bio-mécanique, bio-ingénierie](#)
 4. Des semelles intelligentes

[Bio-mécanique, bio-ingénierie](#)

Articles

Des semelles intelligentes

Mesurer les appuis du pied en temps réel mais aussi les postures du haut du corps, c'est ce que permettent les semelles intelligentes développées par Khalil Ben Mansour ingénieur de recherche au laboratoire de biomécanique et de bioingénierie (BMBI) et son équipe d'étudiants.

13 sept. 2017

Des semelles intelligentes

Léger et agile, le dispositif peut s'adapter à toutes les conditions. « Pour travailler sur l'étude des mouvements sur le terrain, nous n'avions jusqu'à présent que des équipements dont l'installation dure une demi-journée, avec ces semelles nous pouvons effectuer des mesures sur place instantanément » résume le spécialiste en biomécanique.

Simplicité et efficacité sont les maître-mots. Cinq capteurs intégrés dans la semelle droite et gauche permettent de mesurer les pressions exercées par chaque pied. Une centrale inertielle portée au niveau de la ceinture analyse de son côté la position du tronc et des membres. Les quelques fils et la batterie peu encombrante laissent une liberté de mouvement totale. Un système Bluetooth transmet les données en direct sur un smartphone ou un ordinateur. Très intuitif, l'interface affiche la force exercée au niveau de chaque capteur grâce à une échelle de couleurs. Un autre écran offre quant à lui la possibilité de visualiser la posture à l'aide d'un mannequin.

Comprendre les mouvements en direct

Après un an de travail avec des étudiants de la filière BMBI, le système est maintenant fonctionnel.

« L'intégration des capteurs dans la semelle et la connexion Bluetooth ont mobilisé la majorité de notre temps » se souvient le responsable du projet. Les applications de ce nouvel outil sont nombreuses que ce soit au niveau industriel, médical ou sportif. Le faible coût de ces semelles intelligentes – environ une cinquantaine d'euros la paire - devrait séduire un large public .

« Nous travaillons actuellement avec une entreprise de logistique qui souhaite analyser les déplacements et les positions de salariés sur une plateforme de préparation de commandes afin d'éviter les risques de blessures et d'évaluer la dépense d'énergie » explique Khalil Ben Mansour. Ce dispositif trouvera également son utilité chez les podologues pour réaliser des semelles orthopédiques encore plus précises.

L'entraînement des athlètes est également concerné avec une amélioration des gestes à la clé. Un prototype définitif devrait voir le jour au début de l'année prochaine. Un design amélioré et la possibilité d'envoyer les données vers un Cloud seront notamment proposés.

A lire aussi sur le même sujet

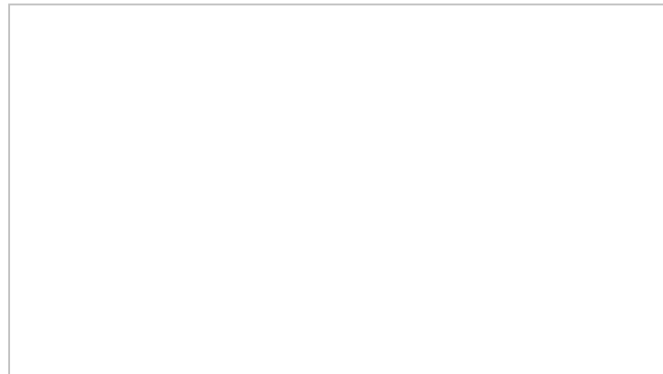
Dossier

43 : Les docteurs, acteurs clés de l'innovation

Thématique : : Doctorat

43 : Les docteurs, acteurs clés de l'innovation

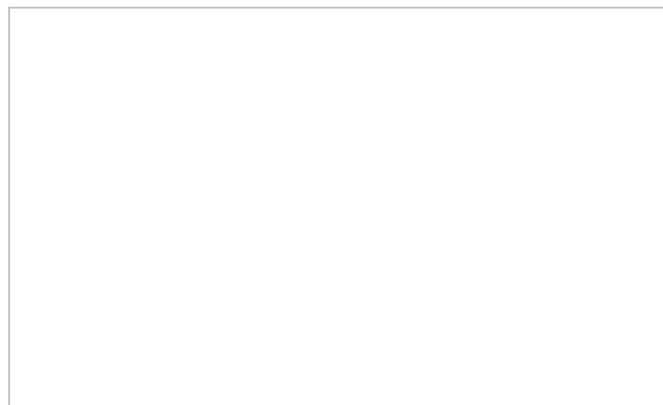
Articles



Thématique : : Bio-mécanique, bio-ingénierie

Biomécanique : les experts internationaux réunis à l'UTC

Articles



Thématique : : Bio-mécanique, bio-ingénierie

[Une maison biomédicalisée au centre d'innovation de l'UTC](#)

Web TV



[Présentation de la Chaire "Outils biomédicaux pour la télémédecine"](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Linkedin](#)

[Lecture](#)

[ConfortImprimer English](#)

Le magazine

Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

mai 2017 • N° 43

Les docteurs acteurs clés de l'innovation

- [Version interactive](#)
- [Télécharger en français - PDF - 1736 Ko](#)
- [Télécharger en anglais - PDF - 1682 Ko](#)

(Couverture) Interactions - mai 2017 • N°43

[Voir tous les magazines](#)

Abonnez-vous aux newsletters d'interactions UTC

Donnons un sens à l'innovation

Construite sur une pédagogie de l'autonomie et une recherche technologique interdisciplinaire orientée vers l'innovation, l'UTC forme des ingénieurs, masters et docteurs aptes à appréhender les interactions de la technologie avec l'homme et la société.

Avec ses 9 laboratoires de recherche et son ouverture internationale, l'UTC se positionne parmi les meilleures écoles d'ingénieurs dans le monde.

- [WEB-TV UTC](#)
- [Diplômés](#)
- [Faire un don](#)
- [Contacter la rédaction](#)
- [Crédits](#)
- [Mentions légales](#)
- [Cookies](#)