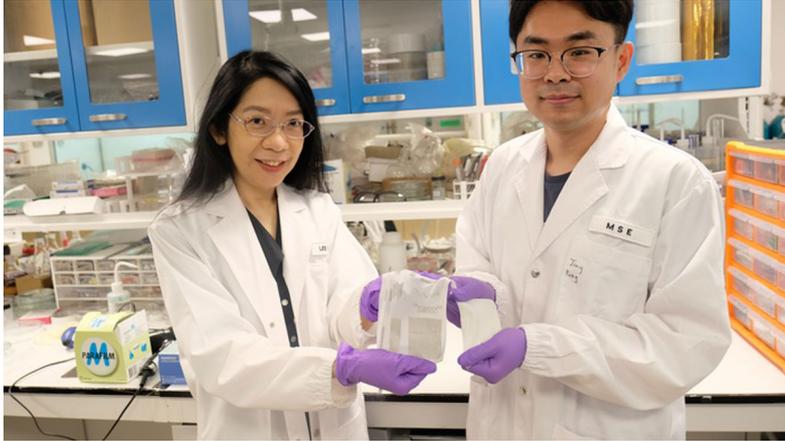


Ce tissu extensible et imperméable transforme le mouvement en électricité

Le prototype a généré 2,34 watts d'électricité par mètre carré



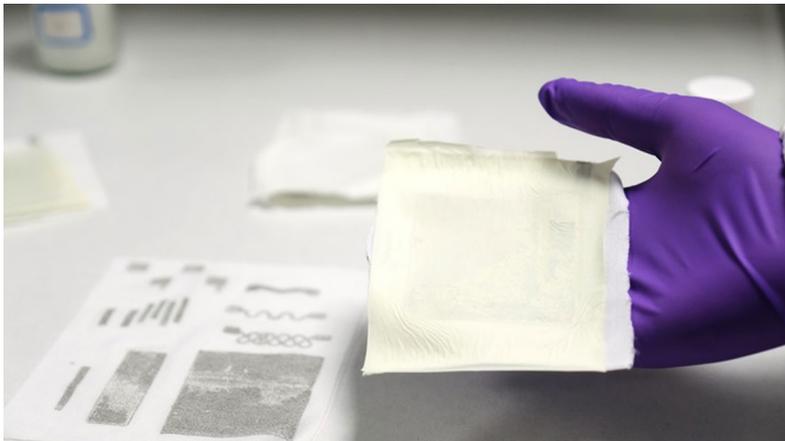
— © NTU Singapore

Des chercheurs singapouriens ont créé un tissu extensible et imperméable, capable de transformer l'énergie produite par les plus infimes de nos mouvements corporels en électricité.

UN DÉFI DE TAILLE

Si la possibilité de créer des tissus ou des vêtements capables de capter l'énergie de mouvement et de la convertir en électricité a été largement explorée ces dernières années, mettre au point des dispositifs possédant un bon rendement et capables de le conserver lavage après lavage représente un véritable défi.

Le tissu contient une électrode extensible sérigraphiée avec une « encre » à base d'argent et de styrène-éthylène-butylène-styrène, un matériau semblable au caoutchouc, afin de le rendre solide, flexible et imperméable. Le prototype obtenu a généré 2,34 watts d'électricité par mètre carré, ce qui s'avère suffisant pour alimenter de petits appareils électroniques.



Le prototype créé par les chercheurs — © NTU Singapore

Les expériences réalisées par l'équipe ont montré que le simple fait de tapoter sur un morceau de 3 cm sur 4 du nouveau tissu générerait suffisamment d'énergie électrique pour éclairer 100 LEDs. Mieux encore, le lavage, le pliage et le froissement n'ont entraîné aucune dégradation de ses performances : celui-ci a continué à produire une sortie électrique stable et continue pendant cinq mois, démontrant son potentiel en tant que textile intelligent et source d'énergie portable.

EXPLOITER NOTRE ÉNERGIE VIBRATOIRE

Pouvant être attaché au bras, à la jambe, à la main, au coude ou à la semelle intérieure des chaussures, le tissu générateur d'électricité a pu capter l'énergie de toute une série de mouvements, sans occasionner la moindre gêne pour son porteur.

« Nos résultats montrent que notre prototype de tissu de récolte d'énergie peut exploiter l'énergie vibratoire d'un être humain pour potentiellement prolonger la durée de vie d'une batterie ou même pour construire des systèmes auto-alimentés », explique **Lee Pooi See**, auteur principal de l'étude. « À notre connaissance, il s'agit du premier dispositif énergétique hybride à base de pérovskite à la fois stable, extensible, respirant, imperméable et en même temps capable de fournir des performances exceptionnelles en termes de sortie électrique. »

L'équipe étudie actuellement la possibilité d'adapter son tissu innovant afin de récolter d'autres formes d'énergie.

