

## **Développé par Ricoh, le « caoutchouc générateur d'énergie » combine flexibilité et haut rendement**

Vilvorde, le 5 juin 2015 — Ricoh a annoncé avoir créé un nouveau matériau flexible, le « caoutchouc générateur d'énergie », qui convertit en énergie électrique, avec une grande efficacité, la pression et les vibrations.

Actuellement, les matériaux piézoélectriques qui génèrent de l'électricité à partir d'une contrainte mécanique sont l'objet de toute l'attention en tant que matériaux de captage d'énergie<sup>1</sup>. Les principaux matériaux piézoélectriques sont les céramiques et les polymères, mais certains défauts freinent l'augmentation de leur utilisation.

Les céramiques piézoélectriques sont utilisées pour des utilisations limitées à cause de leur fragilité et de leur poids élevé, bien qu'elles produisent un niveau relativement élevé d'électricité. De leur côté, les polymères piézoélectriques produisent un niveau très limité d'électricité mais offrent de la flexibilité en réduisant l'épaisseur.

Le « caoutchouc générateur d'énergie » créé par Ricoh produit autant d'électricité que les céramiques alors que son apparence est celle d'une feuille douce et flexible. Comme il pallie aux défauts des céramiques piézoélectriques et polymères précités, on peut s'attendre à le voir appliqué dans de nombreux domaines en combinant les avantages de la flexibilité et du haut rendement.

Ricoh fera progresser la recherche dans cette technologie dans le but de commercialiser ce matériau pour divers usages, principalement les capteurs flexibles. Dans le futur, il contribuera au développement de l'ère de l'Internet des Objets, lorsque divers dispositifs seront équipés de fonctions de communication, en fournissant un matériau générateur d'énergie prometteur.

Les céramiques, un matériau piézoélectrique traditionnel, sont couramment utilisées dans des composants électroniques d'équipements techniques en tant que capteurs de pression ou de

---

<sup>1</sup> Captage d'énergie : technologie ou processus par lequel de l'énergie est tirée de sources externes telles que pression, vibration, énergie lumineuse, énergie thermique ou ondes radioélectriques

vibrations. Bien qu'elles produisent suffisamment d'électricité pour ces utilisations, elles ont des défauts tels que leur fragilité, leur poids élevé et la présence de plomb. Contrairement aux céramiques, le « caoutchouc générateur d'énergie » pallie ces défauts. De plus, sa durabilité élevée a été confirmée par plusieurs tests.

Des polymères tels que le PVDF (PolyVinylidene DiFluoride) produisent une faible quantité d'électricité mais sont flexibles. Le « caoutchouc générateur d'énergie » a non seulement acquis la sensibilité à une faible charge, mais également la durabilité sous une charge élevée en combinant un haut rendement comparable aux céramiques et plus de flexibilité que les polymères.

En outre, le « caoutchouc générateur d'énergie » a des avantages en termes d'usinabilité et de productivité car il est mou, et ne nécessite pas un traitement à haute température comme les céramiques. Flexible, à haut rendement, durable, usinable et productif, le « caoutchouc générateur d'énergie » peut être installé à divers endroits et dans de grands espaces. Il peut pour ces raisons être utilisé pour divers usages dans un marché plus large, comparativement aux céramiques et polymères.

Le mécanisme du « caoutchouc générateur d'énergie » n'est pas le même que celui des matériaux piézoélectriques précédents. Ricoh, en collaboration avec l'Université des Sciences de Tokyo (Project leader: Professeur associé Takahiro Yamamoto), a lancé l'analyse du mécanisme au niveau moléculaire en utilisant la chimie computationnelle de pointe. Les résultats de l'étude vont élargir le champ des possibilités du matériau et aider au développement et à la mise en œuvre dans divers domaines d'application dans le futur.

Avec les avantages du « caoutchouc générateur d'énergie », Ricoh va chercher à contribuer à l'ère de l'Internet des Objets, en fournissant des solutions innovantes en combinaison avec de la technologie externe.

---

## | A propos de Ricoh |

Ricoh est une entreprise technologique mondiale, spécialisée dans l'équipement d'imagerie bureautique, les solutions d'impression de production, les systèmes de gestion documentaire et les services informatiques. Le Groupe Ricoh, qui a son siège à Tokyo, est présent dans plus de 200 pays et régions. Pour l'exercice fiscal clos en mars 2015, le Groupe Ricoh a réalisé un chiffre d'affaires de 2,231 milliards de yens (environ 18,5 milliards USD).

La plus grande partie des revenus générés par la société provient de produits, solutions et services qui améliorent l'interaction entre les personnes et l'information. Ricoh produit également des appareils photos numériques et des produits industriels spécialisés, maintes fois primés. L'entreprise est réputée pour la qualité de sa technologie, le niveau exceptionnellement élevé de son service à la clientèle et ses initiatives en matière de développement durable. Sous le slogan imagine. change., Ricoh aide les entreprises à transformer la manière dont elles travaillent et à mobiliser l'imagination collective de leur personnel

Pour plus d'informations, visitez : [www.ricoh.be/presse](http://www.ricoh.be/presse)

---

### **Pour plus d'informations, contactez**

Blue Chilli

Sophie Lambert

Tel.: +32 (0) 477 91 45 72

E-mail: [sophie@bluechilli.be](mailto:sophie@bluechilli.be)

Visitez notre site : <http://www.ricoh.be>

Rejoignez-nous sur Facebook : <https://www.facebook.com/RicohBelgium>

Suivez-nous sur Twitter : <http://www.twitter.com/RicohBelgium>