



## Revue de presse Nano&Physique – Octobre 2016

Publié le lundi 5 décembre 2016

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Revue-de-presse-Nano-Physique,8905.html>

Retrouvez ici une sélection d'articles issus de notre veille quotidienne pour le mois d'octobre 2016. Pour suivre notre flux en direct, abonnez-vous : [@Fr\\_US\\_Nanotechs](#).

A la une de ce mois-ci : Particules - Faisceaux de particules / Biologie - Médecine / Matériaux / Energie - Environnement / Composants informatiques / Divers.

### Particules – Faisceaux de particules

À l'aide d'un microscope à effet tunnel, des chercheurs de Princeton et de l'université du Texas à Austin ont pu visualiser pour la première fois les orbites décrites par des électrons dans un champ magnétique, mettant en évidence un état de fluide quantique où les interactions entre les électrons conduisent à l'occupation d'orbitales aux formes inédites.

[princeton.edu](http://princeton.edu)



Un nouveau type de laser permet de refroidir des atomes autour du zéro absolu. Cette méthode s'applique à l'étude d'atomes légers essentiels en biologie : hydrogène, carbone, oxygène, azote, etc.

[newsroom.ucla.edu](http://newsroom.ucla.edu)

Un dispositif laser ultra-stable et précis pourrait améliorer les performances des horloges atomiques et les mesures des distances astronomiques.

[nist.gov](http://nist.gov)

Des faisceaux de neutrons peuvent créer des hologrammes d'objets solides de grande taille, révélant plus de détails que les hologrammes ordinaires à base de lumière laser.

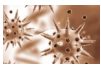
[nist.gov](http://nist.gov)



### Biologie / Médecine

Une nanoparticule sphérique enrobée d'acide sialique pour leurrer le virus de la grippe A et le conduire à son auto-destruction.

[phys.org](http://phys.org)



La texture de la surface du nitrure de gallium affecterait le comportement cellulaire.

[news.ncsu.edu](http://news.ncsu.edu)

Des chercheurs développent des nanofils d'or pour des applications biomédicales.

[k-state.edu](http://k-state.edu)

Des chercheurs ont reconstitué un tissu cardiaque par impression 3D avec une puce embarquée capable de collecter des données fiables sur les battements de coeur.

[seas.harvard.edu](http://seas.harvard.edu)

## Matériaux

L'étude de l'écoulement de microgouttelettes d'eau à travers un entonnoir dévoile une forme d'ordre jusqu'alors insoupçonné. Ce comportement pourrait permettre d'améliorer la performance des puces microfluidiques pour la recherche biomédicale, et suggère une nouvelle approche pour contrôler la fabrication des nanomatériaux.

[news.stanford.edu](http://news.stanford.edu)



De nouvelles enclumes de diamant à partir de diamant nanocristallin pour produire des pressions atteignant 75% de la pression au centre de la terre (264 GPa)

[uab.edu](http://uab.edu)



Un métamatériau caméléon dans l'infrarouge.

[news.psu.edu](http://news.psu.edu)



Un laboratoire de *Rice University* explore les défauts dans les phases cristallines de ciments afin de réduire leurs coûts de mise en oeuvre et leur empreinte environnementale.

[news.rice.edu](http://news.rice.edu)

Un nouveau type de supercondensateur fabriqué sans carbone.

[news.mit.edu](http://news.mit.edu)

Un nouveau matériau nanocomposite semi-conducteur convertissant les photons en action mécanique pour des applications aussi diverses que des actionneurs microscopiques, des cellules solaires et des systèmes de télécommunications optiques.

[wpi.edu](http://wpi.edu)

Une nouvelle structure moléculaire pourrait contribuer à réduire les déchets nucléaires et agricoles.

[news.indiana.edu](http://news.indiana.edu)

Des puits quantiques de pérovskite avec des taux de conversion exceptionnels pour des applications photovoltaïques

[nrel.gov](http://nrel.gov)

Plongez à l'intérieur des batteries au lithium de prochaine génération.

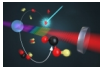
[ns.umich.edu](http://ns.umich.edu)

Des chercheurs ont créé un nouvel interrupteur à haute tension et à haute fréquence en carbure de silicium (SiC) susceptible de coûter beaucoup moins cher que ceux existants. Des applications sont à entrevoir dans l'industrie de l'énergie, en particulier dans les convertisseurs de puissance comme les variateurs de moyenne tension, les transformateurs, les transmissions haute tension et les disjoncteurs.

[news.ncsu.edu](http://news.ncsu.edu)

Identification d'un intermédiaire réactionnel clé dans la chimie de l'atmosphère, susceptible d'expliquer comment la combustion de composés fossiles contribue à la pollution de l'air et au réchauffement climatique.

[nist.gov](http://nist.gov)



## Composants informatiques

Des ingénieurs en nanotechnologie conçoivent un nanoprocesseur.

[nanowerk.com](http://nanowerk.com)

Des isolants topologiques à base de couches antiferromagnétiques pouvant fonctionner aux températures de l'azote liquide.

[nist.gov](http://nist.gov)

## Divers

La National Nanotechnology Initiative (NNI) a publié son nouveau plan stratégique.

[nano.gov](http://nano.gov)

Un nouveau progiciel gratuit baptisé *Nanolithography Toolbox* est disponible en ligne. Sa bibliothèque comprend plus de 400 formes et permet aux chercheurs de concevoir des structures nanoscopiques difficiles à dessiner comme des spirales, des courbures en "S" et des structures coniques.

[nist.gov](http://nist.gov)



A l'occasion de la première célébration annuelle de la Journée Nationale de la Nanotechnologie, l'Institut Koch pour la recherche intégrative sur le cancer au MIT a développé une application interactive permettant de voir comment les chercheurs utilisent les nanomatériaux pour explorer et améliorer le monde. Fixé au 9 octobre (10/9, un clin d'oeil à  $10^{-9}$ ) le National Nanotechnology Day est un événement destiné à sensibiliser les citoyens américains aux nanotechnologies.

[ki.mit.edu](http://ki.mit.edu)



---

**Rédacteur :**

- Robin Faideau, Attaché adjoint pour la science et la technologie, [deputy-phys@ambascience-usa.org](mailto:deputy-phys@ambascience-usa.org)