



Revue de presse Nano&Physique – Novembre 2017

Publié le vendredi 8 décembre 2017

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Revue-de-presse-Nano-Physique,9409.html>

A la une de ce mois-ci :

- Politique scientifique
- Actualités universitaires de la circonscription
- Physique quantique
- Médical/Biologie
- Environnement
- Astrophysique
- Nanotechnologies
- Sciences des matériaux

Politique Scientifique

- **Le monde de la recherche observe avec attention l'annonce du départ à la retraite du Représentant Lamar Smith** (Républicain – Texas), actuellement en charge de la Commission pour la Science dans la Chambre des Représentants (chambre basse du Congrès). Connu pour ses positions climatosceptiques et ses désaccords avec les chercheurs sur le rôle du gouvernement dans le financement de la recherche scientifique, il ne se représentera pas à l'automne prochain. Il est pressenti que, suivant les résultats de l'élection de mi-mandat (novembre 2018), Frank Lucas (Républicain – Oklahoma) ou Eddie Bernice Johnson (Démocrate – Texas) le remplacera à cette position stratégique.



Actualités universitaires de la circonscription

- L'Université de Houston reçoit pour la seconde année consécutive le Higher Education Excellence in Diversity Award pour sa politique inclusive.
- L'Université de Houston inaugure un nouvel institut de recherche, le Institute for Data Science, spécialisé dans les sciences des données.
- L'édition 2018 du U.S. News & World Report a placé 9 universités du Texas dans son Top 200 des meilleures universités des Etats-Unis.
 - * Rice University : #14
 - * University of Texas – Austin : # 56
 - * Southern Methodist University : # 61

- * Texas A&M – College Station : # 69
 - * Baylor University : # 75
 - * Texas Christian University : # 78
 - * University of Texas – Dallas : # 145
 - * Texas Tech University : # 176
 - * University of Houston : # 192
- La revue *Nature* classe dans *Nature Index* l'Université du Texas à Austin en 11^{ème} position parmi les universités des Etats-Unis, en 10^{ème} place par nombre de publications et en 4^{ème} position parmi les universités publiques. Texas A&M a quant à elle été classée 38^{ème} et UT Southwestern Medical Center 41^{ème}.

Physique Quantique

- Une équipe chinoise dirigée par Jianwei Pan annonce la réussite d'une technique de **distribution de clés de chiffrement quantique entre le sol et un satellite, Micius**. L'annonce de cette réussite technologique a été perçue dans **les débats récents au Congrès sur la politique scientifique dans le domaine des technologies quantiques** comme une remise en question de l'avance technologique des Etats-Unis.
- Une équipe du centre de recherche d'IBM Watson, dans l'Etat de New York, présente de **nouvelles avancées dans la mise au point de qubits supraconducteurs**, notamment en matière de fiabilité et de résilience face aux erreurs de stockage.

Médical

- Rice University a breveté une **nouvelle technique d'IRM permettant une très forte amélioration des conditions de mesure**. faisant passer par exemple un scan du cœur de 4 minutes à 25 secondes tout en éliminant des contraintes habituellement imposées aux patients (rythme respiratoire, par exemple). Cette technique utilise la technologie de l'acquisition comprimée, mise en œuvre par Richard Baraniuk et rendue possible par les travaux de Yves Meyer, mathématicien français récompensé en 2017 par le prestigieux Prix Abel pour ses travaux sur la théorie des ondelettes.



- Un ancien élève de UT Austin, Michael W. Young, a reçu le prix Nobel en Physiologie ou Médecine pour ses travaux sur l'identification d'un gène déterminant les cycles circadiens.
- UT Southwestern et la Southwestern Medical Foundation lancent un événement destiné à faciliter la collecte de fonds pour des chercheurs avec des projets de recherche biomédicale en début de cycle de financement.
- Un groupe de l'Université de North Texas a annoncé le **développement de nanoparticules augmentant la résistance des structures osseuses face à la propagation de cellules cancéreuses**, avec des essais pré-cliniques imminents.

Biologie

- La NSF a accordé un **financement de 2,4 millions de dollars** à un projet commun entre Texas A&M et University of California, Riverside, pour l'étude des interrelations entre la production de nourriture et la production ainsi que la consommation d'eau et d'énergie.

Environnement

- Une publication dans la revue *Nature* de André W. Droxler et al. montre l'**accélération de l'élévation du**

niveau des océans avec des scénarios allant jusqu'à près de deux mètres d'ici 2100. Le Dr. Droxler est un intervenant des Cafés Européens des Sciences et d'autres événements organisés par le Consulat Général de France à Houston.

Astrophysique

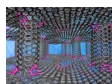
- Le système solaire a été visité, dans le premier cas documenté, par un objet extérieur, un astéroïde de forme très allongée et de densité supérieure à celle estimée jusqu'à présent pour ce type de corps. Les observations astronomiques se poursuivent alors qu'il continue sa trajectoire qui le fera ressortir de notre voisinage.



- Une collaboration entre le MIT, la NASA, UT Austin, Northeastern et des astronomes amateurs a permis de détecter pour la première fois des comètes dans un système stellaire différent du nôtre.

Nanotechnologies

- Une collaboration entre une équipe de Columbia University et un groupe de UT Austin a réussi à mettre au point un dispositif permettant la transmission non-réciproque d'ondes millimétriques tenant sur une puce de silicium. De tels dispositifs permettent à des signaux entrants et sortants d'être séparés et ainsi à un même système d'opérer simultanément en émetteur et en récepteur.
- Des travaux de simulation réalisés par une équipe de Rice University ont montré que les structures de graphène en pilier (des feuilles de graphène liées par des nanotubes) voient leurs propriétés de conduction de la chaleur fortement modifiées par la manière dont les nanotubes se connectent au plan de carbone. La présence de certaines anomalies sur ces connexions permet de gagner près de 20 % d'efficacité dans le transport des phonons.



Sciences des matériaux

- Nouvelle avancée technologique faite à Rice University facilitant le transport d'électrons à basse température et ayant des applications potentielles pour le développement des ordinateurs quantiques.
 - Une collaboration entre Rice University, le MIT et l'Université du Wisconsin sur la microscopie en rayons X a permis de mettre en évidence le rôle des défauts structurels dans la structure moléculaire des batteries et leur potentiel pour améliorer les performances de celles-ci.
 - Des travaux réalisés à UT Austin ont mis au point un procédé pour réaliser des anodes à la fois plus petites, moins chères, plus légères et de capacité supérieure pour les batteries lithium-ion utilisées actuellement dans une très grande quantité d'objets du quotidien.
 - Une équipe de l'université UC Santa Barbara (Californie) a mis au point un dispositif permettant de suivre en temps réel le développement des phénomènes de corrosion dans des surfaces confinées, à des échelles nanométriques.
-

Rédacteurs :

- Alain Mermet attache-phys@ambascience-usa.org, Attaché pour la Science et la Technologie, et Laurent Pelliser deputy-phys@ambascience-usa.org, Attaché Adjoint pour la Science et la Technologie, Consulat Général de France à Houston