

Science des matériaux

Du graphène fait au mixeur

Jonathan Coleman, du Trinity College à Dublin, et ses collègues ont découvert que l'on peut produire du graphène – des couches de carbone d'épaisseur monoatomique – par une méthode très simple et industrialisable.

Le principe: mixer du graphite incorporé à un solvant liquide. En utilisant des mixeurs puissants, disponibles dans le commerce, les chercheurs ont montré que le cisaillement intense crée en abondance des écailles de graphène sans défauts. Ils estiment qu'en procédant sur un volume de 10 mètres cubes, on pourrait produire 100 grammes de graphène de bonne qualité par heure – loin devant les méthodes existantes, qui pèchent soit par leur rendement, soit par la qualité du graphène obtenu. Et la technique pourrait s'appliquer à d'autres matériaux en couches intéressants, tels le nitrure de bore et le disulfure de molybdène.

M. M.

K. R. Paton et al., *Nature Materials*, en ligne le 20 avril 2014

Entomologie

Une guêpe qui détraque

Le Muséum d'histoire naturelle de Berlin vient de nommer une guêpe thaïlandaise en s'inspirant de la saga *Harry Potter*. Il faut dire que le mode de chasse d'*Ampulex dementor* évoque fortement les Détraqueurs («*Dementors*» en anglais) de la série, qui se nourrissent de l'âme de leurs victimes. Lorsque la guêpe pique un cafard, sa proie favorite, ce dernier devient docile et se laisse guider jusqu'à un endroit où il pourra servir de pouponnière vivante à la progéniture de la guêpe...

Le nom d'*Ampulex dementor* a été choisi par les visiteurs du musée, et non par le descripteur de l'espèce comme c'est l'usage. Il s'agissait de faire en sorte que les visiteurs «se sentent émotionnellement connectés à la biodiversité et à sa richesse», expliquent les chercheurs, qui se félicitent du succès de l'opération. Elle s'inscrit dans un courant en plein essor: les sciences participatives, qui visent à intégrer le citoyen dans les programmes de recherche.

Y. P.

M. Ohl et al., *PLoS One*, en ligne le 22 avril 2014

Astrophysique

Une lentille gravitationnelle au cœur d'un système binaire

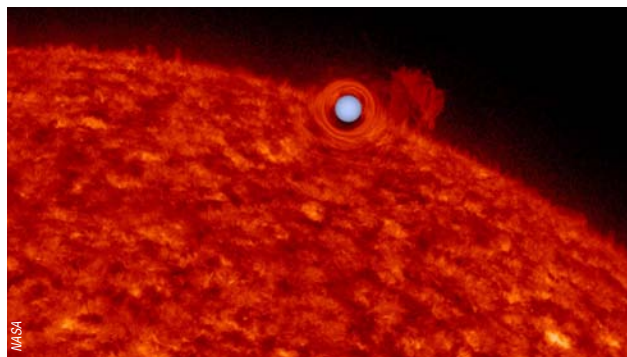
En recherchant des exoplanètes, Ethan Kruse et Eric Agol, de l'Université de Washington, ont découvert un phénomène prévu en 1973 mais jamais observé: un système binaire d'étoiles amplifiant sa propre lumière par effet de lentille gravitationnelle.

Les astronomes cherchaient des baisses faibles et périodiques de la luminosité d'une étoile, dues à une exoplanète qui occulte régulièrement une partie du rayonnement. Toutefois, dans le cas de l'objet KOI-3278, E. Kruse et E. Agol ont détecté une alternance de baisses et de hausses. Or ces dernières ne peuvent s'expliquer que par un effet de lentille gravitationnelle. L'objet KOI-3278 est

composé de deux étoiles. L'une est similaire au Soleil, l'autre est un objet compact de type naine blanche. Lorsque la naine blanche passe devant son compagnon, son champ gravitationnel courbe la lumière suivant les lois de la relativité générale d'Einstein, et la focalise dans notre direction. La lumière qui nous parvient augmente ainsi de l'ordre de 0,1 pour cent. L'amplification lumineuse atteint cette valeur mesurable grâce à une configuration favorable du système binaire: la distance entre les compagnons de KOI-3278 est grande (et même la plus grande connue à ce jour pour un tel système).

S. B.

Science, vol. 344, pp. 275-277, 2014



La naine blanche amplifie la lumière de son étoile compagnon (distante de 70 millions de kilomètres) par effet de lentille gravitationnelle (vue d'artiste).

La dopamine visualisée dans le cerveau

Pour visualiser dans le cerveau certaines molécules intéressantes, on élabore des sondes moléculaires, qui perturbent le champ magnétique local quand elles se lient aux molécules cibles. Celles-ci sont alors détectables par IRM. Par cette méthode, Taekwan Lee, du MIT, et ses collègues ont observé la dopamine (l'un des principaux neurotransmetteurs) libérée dans le cerveau de rats suite à une stimulation électrique. Une nouvelle sonde moléculaire au service des chercheurs, voire des médecins.

Controverse sur les cellules STAP

La controverse sur les cellules souches produites par choc acide, dites cellules STAP, bat son plein. L'inventeur du procédé, la Japonaise Haruko Obokata, est mise en cause par son propre institut pour fraude scientifique. De son côté, H. Obokata réfute les accusations et continue d'affirmer la réalité de sa découverte. Problème: la réplication des résultats semble se faire attendre. L'affaire fait grand bruit au Japon, où la jeune biologiste était devenue, en quelques semaines, une vedette médiatique.

Pas trop de rimel !

Les femmes ont tendance à surestimer la dose de maquillage qui plairait le plus aux autres, en particulier aux hommes, rapportent Alex Jones, de l'Université de Bangor, et deux collègues. Résultat: elles se maquillent plus que ce qu'elles jugent elles-mêmes attirant, sans doute pour se conformer à un stéréotype... infondé.

Retrouvez plus d'actualités sur www.pourlascience.fr

SciLogs

La nouvelle communauté de blogueurs scientifiques francophones

De blogs en blogs,
explorez la science en direct
avec ceux qui la font,
commentez les articles
et participez au débat !

Complexités

Vos raisonnements et conceptions seront remis en question par **Jean-Paul Delahaye**, auteur de la rubrique Logique et Calcul dans *Pour la Science*. Dans son blog, il présente des jeux et énigmes mathématiques, des paradoxes logiques et numériques et des nouveautés en informatique.



Signal sur bruit

Découvrez les réflexions de l'astrophysicien **Richard Taillet**. Matière noire, énergie sombre et autres découvertes en physique et astrophysique... votre soif de connaissance sera assouvie !



Best of Bestioles

Explorez chaque semaine les merveilles du monde animal, dans le blog de **Loïc Mangin**, rédacteur en chef adjoint de la revue *Pour la Science*. Insectes, mammifères, crustacés, amphibiens et bien d'autres n'auront bientôt plus de secrets pour vous !



Retrouvez aussi les autres communautés « SciLogs » :
déjà plus de 140 blogueurs scientifiques à l'international !



Connectez-vous
maintenant
pour découvrir
www.SciLogs.fr !



Suivez les dernières actualités
des blogueurs également
sur les réseaux sociaux

Proposé par **POUR LA SCIENCE**