

## LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (31)

*Publié le 25 janvier 2015*

Trois cents doses de vaccins contre la fièvre **Ebola** ont quitté la Belgique, l'Institut de Médecine tropicale et la piste du plasma sanguin pour soigner les patients Ebola, des **fouilles archéologiques** de l'ULB à quelques mètres de la Grand'Place de Bruxelles, les découvertes de la sonde européenne **Rosetta**, un astronome liégeois en Arizona qui piste les traces de poussières cosmiques pour détecter des **exoplanètes**, un test de **résistance des nanomatériaux** mis au point à l'UCL en collaboration avec l'ULB et l'Université d'Anvers, des électrochocs pour **réduire l'obésité** aux Etats-Unis.

Chaque semaine, à la rédaction de Daily Science, nous repérons sur le web diverses informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs. Nous les relayons ici sous forme de brèves dotées d'hyperliens. Découvrez notre dernière sélection.

### **Ebola : 300 vaccins ont quitté la Belgique pour le Liberia**

[Le premier lot du candidat vaccin de la firme GSK](#) (Wavre) contre le virus Ebola a été expédié le 23 janvier de Belgique à destination du Liberia, un des pays les plus touchés par la maladie en Afrique de l'Ouest.

L'envoi contient 300 fioles du vaccin expérimental conditionné en Belgique chez B&C Group, un expert en fournitures pour essais cliniques et solutions de stockage d'échantillons biologiques, basé à Mont-Saint-Guibert.

Il s'agit du premier lot à parvenir dans l'un des principaux pays affectés par la fièvre Ebola. Il sera utilisé dans le cadre du premier essai d'efficacité à grande échelle de vaccins expérimentaux dans les prochaines semaines.

Ce candidat-vaccin contre la fièvre Ebola a été développé par le National Institute of Allergy & Infectious Diseases (NIAID) aux Etats-Unis et par Okairos, une société de biotechnologie acquise par GSK en 2013. Il a recours à un type de virus du rhume des chimpanzés, l'adénovirus de type 3

(ChAd3), comme vecteur de matériel génétique bénin provenant de la souche Zaïre, responsable de l'actuelle épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest.

## **Ebola : l'Institut de Médecine Tropicale, la piste sanguine et les réticences culturelles**

La lutte contre la fièvre Ebola suit aussi une autre piste : celle d'un traitement basé sur le sang (ou le plasma) de patients contaminés qui ont survécu à la maladie. Cette piste pose des problèmes socio-anthropologiques, comme l'expliquent cette semaine dans le journal médical [The Lancet](#), les chercheurs de l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers. L'IMT pilote actuellement un projet européen sur la question.

## **Archéologie : de la tête (de boeuf) aux pieds, en plein cœur de Bruxelles**

Le quartier de la rue des Bouchers à Bruxelles, à quelques pas de la Grand'Place, a fait l'objet de fouilles ces derniers mois. Le chantier archéologique de l'impasse de la Tête de Boeuf, dirigé par les chercheurs du Centre de recherches en archéologie et patrimoine (CReA-Patrimoine, Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université Libre de Bruxelles) a permis de réaliser quelques belles découvertes.

La campagne de fouilles préventives réalisée à la demande de la Région de Bruxelles-Capitale avant la construction d'un vaste complexe immobilier avait débuté en septembre 2014. Elle a révélé de nombreuses structures (caves, fosses d'aisances, puits...) ainsi que la présence de champs cultivés antérieurs au XIII<sup>e</sup> siècle. De nombreux ossements d'animaux et les vestiges d'un atelier de cordonnerie, dont une centaine de chaussures en cuir du XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècle, ont notamment été mis au jour.

## **Rosetta : publications d'une série de résultats, y compris de l'Institut d'Aéronomie spatiale de Belgique**

Une première série de résultats de la mission spatiale Rosetta, de l'Agence spatiale européenne (ESA), ont été publiés cette semaine. Ils montrent la diversité de la surface de la comète 67P et des processus contribuant à son activité. Plusieurs de ces articles scientifiques sont co-signés par des chercheurs belges, notamment celui sur [la naissance d'une magnétosphère autour du noyau](#) ou encore celui traitant de l'[évolution de la chevelure](#) de la comète et de sa composition dans le temps. L'Institut d'Aéronomie spatiale de Belgique est impliqué dans ces deux analyses.

## Suivre des traînées de poussière à la découverte d'autres planètes Terre

Chercheur à l'Université d'Arizona, Denis Defrère, docteur en sciences de l'Université de Liège, est le premier auteur d'une étude publiée cette semaine dans *The Astrophysical Journal*, étude dans laquelle, avec d'autres chercheurs internationaux, dont ses ex-collègues chercheurs de l'ULg Olivier Absil et Lindsay Marion, il relate [les premiers résultats obtenus au moyen du nouvel instrument LBTI](#) (Large Binocular Telescope Interferometer) de la NASA.

Sous la supervision de Denis Defrère, le LBTI a achevé sa première campagne d'observations de poussière dans la zone habitable autour d'une étoile semblable au Soleil. Le LBTI, instrument installé au sommet du Mont Graham en Arizona, a été conçu pour obtenir les meilleures images possibles de poussière imprégnant la zone habitable d'une étoile, une région où l'eau (élément essentiel à la vie sur Terre) pourrait s'accumuler à la surface d'une planète.

Le télescope LBTI commencera officiellement ses opérations scientifiques au printemps 2015 et sera opérationnel pendant au moins trois ans. L'un de ses objectifs est de détecter des étoiles avec des quantités de poussière inférieures à 10 fois celles de notre système solaire. Ces étoiles sont en effet considérées comme de bonnes candidates pour l'imagerie d'exoplanètes semblables à la Terre.

## Test de résistance des nanomatériaux

Toute technologie (avion, voiture, centrale nucléaire) doit être testée avant être déclarée bonne pour le service. Les tests portent notamment sur la résistance mécanique des matériaux utilisés. Les ingénieurs veulent vérifier que ces produits vont pouvoir soutenir les efforts appliqués sans se déformer ou se rompre.

Pour les matériaux nanoscopiques ou ultra-minces, c'est la même chose. Avec ici, un problème « de taille ». Les nanomatériaux sont microscopiques (un nanomètre correspond à un milliardième de mètre!).

Thomas Pardoën, professeur au Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering de l'UCL, en collaboration avec le Pr Jean-Pierre Raskin, professeur à l'Institute of Information and Communication Technologies, Electronics and Applied Mathematics de l'UCL, le Pr Stéphane Godet, professeur au service 4MAT de l'ULB et le Pr Dominique Schryvers, professeur au Electron Microscopy for Materials Science de l'Université d'Anvers, viennent d'élaborer [une technique révolutionnaire de caractérisation des nanomatériaux](#). Cette méthode a été brevetée par les laboratoires de l'UCL.

Leurs microdispositifs d'essai mécanique dits « on chip » permettent la déformation jusqu'à la rupture des couches ultra minces, des nanofils et autres nanomatériaux. Dans la version la plus avancée de la technique, le processus de déformation peut être suivi in situ au sein d'un microscope électronique en transmission.

## Electrochocs contre l'obésité

La lutte contre l'obésité morbide aux Etats-Unis vient de franchir une nouvelle étape. L'administration américaine FDA (Food and Drug Administration) a autorisé, le 14 janvier dernier, l'utilisation d'un nouvel implant médical visant à diminuer la sensation de faim chez certains adultes en situation d'obésité extrême.

[Ce dispositif cible la signalisation nerveuse entre le cerveau et l'estomac](#). Le système est composé d'un neurorégulateur et de deux électrodes, implantés par chirurgie dans l'abdomen.

Le système envoie des impulsions électriques sur le nerf pneumogastrique impliqué dans la régulation de la sensation de faim ou de satiété. L'étude clinique a montré que ces « électrochocs » avaient une certaine utilité pour perdre du poids. L'étude pointe aussi une série d'effets secondaires : nausées et douleurs au site d'implantation.