

Neurobiologie

Insensibles au plaisir musical

Nous avons tous croisé des personnes qui s'intéressent peu à la musique. Mais peut-on y être physiologiquement insensible ? Une étude espagnole a répondu par l'affirmative.

Ernest Mas-Herrero, de l'Institut de recherche biomédicale Bellvitge, à Barcelone, et ses collègues ont choisi des sujets se déclarant peu touchés par la musique. Ils leur ont fait écouter des musiques reconnues comme émouvantes, tout en mesurant divers paramètres physiologiques caractéristiques de l'émotion, telle la vitesse des battements de cœur. Ces mesures n'ont pas trahi la moindre émotion.

En revanche, les sujets ont manifesté du plaisir en pratiquant un jeu d'argent. Leur insensibilité musicale n'est donc pas due à une incapacité générale à éprouver du plaisir. Elle résulterait plutôt d'une perturbation des interactions entre le circuit cérébral de la récompense et diverses autres régions du cerveau.

G. J.

E. Mas-Herrero et al., *Current Biology*, en ligne le 6 mars 2014

Géophysique

Des défauts dans la roche

Les roches du manteau terrestre sont loin d'être rigides et figées. Sous l'effet de la chaleur régnant au cœur de la planète et de la pression, elles subissent de lentes déformations lors des mouvements de convection. Cette dynamique est importante, car elle est à l'origine de la tectonique des plaques. Mais une explication satisfaisante de la déformation des roches échappait encore aux géophysiciens. Avec des collègues de Montpellier et de Metz, Patrick Cordier, professeur à l'Université de Lille 1, a étudié un type de défauts cristallins peu connus, les désinclinations, et a révélé leur présence dans l'olivine – minéral qui constitue plus de 60 pour cent du manteau terrestre supérieur. Ces défauts cristallins, qui peuvent apparaître dans l'olivine plus facilement qu'on ne le pensait, pourraient expliquer comment la roche du manteau subit des déformations plastiques.

S. B.

P. Cordier et al., *Nature*, vol. 507, pp. 51-56, 2014

Biologie animale

Bébés tortues en mer chaude

La naissance des tortues est un véritable parcours du combattant. À peine sont-elles sorties de leur coquille, sur la plage, qu'elles sont la proie des oiseaux et des crabes. Les rescapées foncent vers la mer, où ce sont les poissons qui s'en régaleront. Que deviennent les rares survivantes ? Malgré quelques indices, les biologistes ignoraient ce que les jeunes tortues faisaient pendant leur première année, en pleine mer. Pour le déterminer, Katherine Mansfield, de l'Université de Floride centrale, et ses collègues ont suivi de jeunes tortues caouannes (*Caretta caretta*), qui naissent sur les plages de Floride.

Les biologistes ont équipé de balises 17 tortues caouannes, élevées en laboratoire pendant quelques mois, avant de les lâcher

en mer. Ils ont découvert que les tortues commencent par traverser rapidement les plateaux continentaux – elles nagent et ne se laissent pas juste porter par les courants –, probablement pour s'exposer le moins possible aux prédateurs. Les tortues suivent ensuite le Gulf Stream, mais ne choisissent pas le chemin le plus rapide ni le plus direct pour traverser l'Atlantique. Elles restent dans les eaux les plus chaudes et nagent en surface pour profiter de la chaleur du soleil. Certaines s'aventurent dans la mer des Sargasses, riche en algues sombres qui permettent d'assurer une température de l'eau supérieure de six degrés à ce qu'elle serait en l'absence de ces végétaux.

S. B.

Proceedings of the Royal Society B, vol. 281, en ligne le 5 mars 2014



Les bébés des tortues caouannes sont trop petits pour porter des balises. Il faut attendre quelques mois avant de pouvoir les équiper et entamer leur suivi à travers l'océan Atlantique.

L'astéroïde qui se prend pour Saturne

Quatre planètes gazeuses du Système solaire sont entourées d'anneaux de débris. À cette liste s'ajoute désormais un astéroïde : Chariklo, un astéroïde de la classe des Centaures situé entre Saturne et Uranus, possède deux anneaux de 391 et 405 kilomètres de rayon. C'est en effectuant des observations de l'astre pour en mesurer précisément le diamètre qu'une équipe internationale d'astronomes a découvert que l'astéroïde est entouré de ces deux structures, composées de débris rocheux et de glace d'eau.

La personnalité trahie par un bonjour

Une expérience réalisée auprès de 320 sujets par Phil McAleer, de l'Université de Glasgow, et deux collègues montre que l'on juge la personnalité d'un interlocuteur en une demi-seconde – le temps de prononcer « bonjour » – grâce à l'intonation et au rythme de la voix. Pour les participants à l'expérience, un ton aigu chez les femmes ou grave chez les hommes évoquait ainsi un trait de caractère dominant, tandis qu'une intonation marquée (une montée entre les deux syllabes) suggérait la fiabilité.

Coques de combat

Visières de casque, fenêtres de chars : pas si simple de concevoir des blindages transparents. Ling Li et Christine Ortiz, du MIT, envisagent de s'inspirer... du capiz, un coquillage philippin. Sa coquille, transparente à 80 pour cent, alterne minéral et minces couches organiques. Elle dissipe efficacement l'énergie de pénétration tout en limitant la propagation des déformations, ce qui préserve sa transparence.

Retrouvez plus d'actualités sur www.pourlascience.fr



**PRESSES POLYTECHNIQUES
ET UNIVERSITAIRES ROMANDES**

Editeur scientifique de référence depuis 1980

PARUTIONS PRINTEMPS 2014



LA FACE CACHÉE DE LA LUNE : LA SCIENCE ET LES COÏNCIDENCES

François Rothen

Le nouvel ouvrage du physicien François Rothen dresse l'inventaire, dans un texte simple et accessible à tous, des surprenantes coïncidences, des hasards extraordinaires et des analogies parfois trompeuses qui ont marqué la recherche scientifique. Où l'on y démystifie une fois pour toute l'astrologie, la numérologie et les autres pseudosciences.

288 pages, ISBN 9782889150410

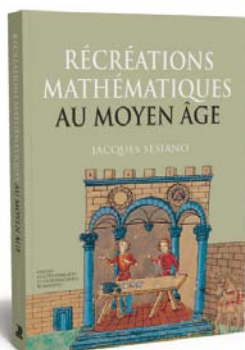
LES RUPTURES FERTILES

Design et innovation disruptive

Nicolas Henchoz, Yves Mirande

Le design joue un rôle essentiel dans l'appropriation par la société de toute technologie de rupture. Sa pratique peut transformer une performance technologique en innovation et, par conséquent, en usages inscrits dans le quotidien. Un livre événement, richement illustré, qui montre que le design est bien différent du « gadget » marketing que l'on croit.

220 pages, ISBN 9782889150328



RÉCRÉATIONS MATHÉMATIQUES AU MOYEN ÂGE

Jacques Sesiano

A la croisée de l'histoire et des mathématiques, ce livre s'adresse à tous ceux, spécialistes (étudiants et enseignants en mathématiques, médiévistes) comme amateurs, tentés par le dépaysement d'une immersion dans la vie quotidienne et intellectuelle du Moyen Âge.

300 pages, ISBN 9782880744984

TRACES D'ARMES À FEU

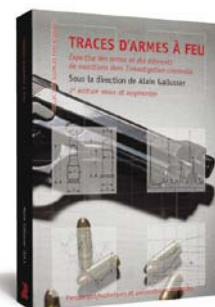
Expertise des armes et des éléments de munitions dans l'investigation criminelle

2^e éd. revue et augmentée

Alain Gallusser éd.

Un désormais « classique » de la littérature en sciences criminelles. Cette nouvelle édition a été largement revue et augmentée par les meilleurs spécialistes francophones du domaine ; le chapitre consacré à la balistique est notamment entièrement nouveau, tout comme celui dédié à l'identification des armes par les traces laissées sur les éléments de munition lors du tir.

496 pages, ISBN 9782880748876



NOUVEAUTÉS
ET OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

www.ppur.org
www.epflpress.com

Ouvrages disponibles en librairie