

PISTE CONTRE LA DÉPRESSION

L'usage médical des drogues hallucinogènes a montré des résultats positifs contre la dépression. Mais l'origine de ces bienfaits restait mal comprise. L'équipe de Robin Carhart-Harris, de l'Imperial College de Londres, commence à combler cette lacune.

L'étude porte sur une vingtaine de personnes, dont la dépression résistait à tous les traitements. Les patients ont pris deux doses de l'hallucinogène psilocybine à une semaine d'intervalle. Les symptômes de la dépression ont diminué dès le lendemain du traitement. Grâce à l'IRM fonctionnelle, les chercheurs ont observé une diminution de l'activité dans l'amygdale des patients, un centre cérébral des émotions (notamment de la peur et de l'anxiété). Cinq semaines après, l'amélioration avait persisté chez la moitié des personnes traitées. ■

GUILLAUME JACQUEMONT

R. Carhart-Harris et al., *Scientific Reports*, vol. 7, article 13187, 2017

GÉNÉTIQUE

RÉPARATION DE MUTATIONS

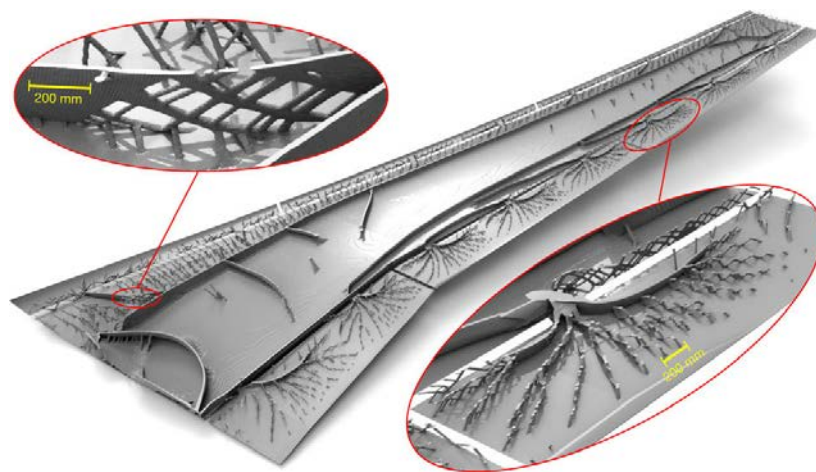
Dans la molécule d'ADN, la désamination spontanée de la cytosine provoque une transition de la paire de bases cytosine (C)-guanine (G) en thymine (T)-adénine (A). Cette réaction est responsable de la moitié des pathologies humaines dues à la substitution d'une seule base. Des chercheurs de l'institut Broad du MIT et de l'université Harvard ont développé deux techniques pour réparer ces mutations.

En s'inspirant du système CRISPR-Cas9, qui permet de modifier avec précision l'ADN, Feng Zhang et son équipe ont conçu CRISPR-Cas13, qui modifie les bases de l'ARN sans toucher au génome. Le système change une base A en inosine (interprétée comme une base G lors de la synthèse des protéines). Nicole Gaudelli et ses collègues ont réalisé la même substitution directement sur l'ADN au moyen d'une enzyme fusionnée à une version de CRISPR-Cas9 qui repère la base à changer, mais ne coupe pas l'ADN. ■

S. B.

D. B. T. Cox et al., *Science*, en ligne, 25 octobre 2017 ; N. M. Gaudelli et al., *Nature*, en ligne, 25 octobre 2017

DE L'AILE D'AVION OPTIMISÉE AU BEC D'OISEAU



Pour optimiser une aile de Boeing 777, un algorithme a créé une multitude de microstructures qui rappellent celles que l'on trouve à l'intérieur du bec et des os d'oiseaux.

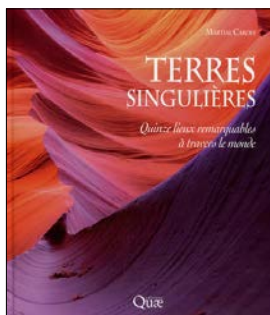
Les algorithmes d'optimisation sont utilisés quotidiennement dans l'industrie automobile et aérospatiale pour concevoir des pièces robustes, mais légères. On estime que cette approche a permis de baisser de 20 à 40 % le poids de certains éléments structurels dans les voitures modernes. Mais étendre l'utilisation de ces algorithmes à des objets de grande taille est difficile, car cette approche requiert une grande résolution spatiale et donc une puissance de calcul gigantesque. Toutefois, Ole Sigmund, de l'université technique du Danemark, et ses collègues ont conçu un programme qui permet d'appliquer ces techniques d'optimisation à de grandes structures, telles qu'une aile d'avion de 27 mètres.

L'équipe a utilisé les données publiques de la Nasa qui caractérisent la géométrie extérieure de l'aile et les forces qui s'appliquent sur elle en vol. À partir de ces données, l'algorithme devait optimiser la rigidité en répartissant de la matière à l'intérieur de l'aile, tout en minimisant son poids. Une résolution spatiale optimale implique un maillage très précis, qui conduit à découper l'aile en 1 milliard de voxels (l'équivalent 3D des pixels), contre quelques millions dans les programmes précédents. L'algorithme doit évaluer simultanément tous les voxels, ce qui ne peut être réalisé qu'à l'aide d'un supercalculateur, en l'occurrence le supercalculateur Curie du CEA, qui dispose de 8000 processeurs.

Les chercheurs ont constaté qu'après une centaine d'itérations, l'algorithme d'optimisation a formé des microstructures rappelant celles de l'intérieur des os d'oiseau et notamment leur bec, qui allient robustesse et légèreté. Aux échelles de temps près, le processus d'optimisation numérique et les processus de croissance des os soumis à la sélection naturelle sont assez similaires. Les chercheurs danois ont montré que le résultat était 2 à 5 % plus léger qu'une aile classique. Il s'ensuivrait une économie de carburant de 40 à 200 tonnes par avion et par an. Mais la réalisation industrielle de ce type d'aile n'est pas envisageable avec les techniques actuelles : il faudra attendre des imprimantes 3D à métal fonctionnant à grande échelle. ■

D. T.

N. Aage et al., *Nature*, vol. 550, pp. 84-86, 2017



GÉOLOGIE

TERRES SINGULIÈRES

Martial Caroff

Quæ, 2017

158 pages, 25 euros

Depuis que les Romantiques ont changé notre vision de la nature sauvage, falaises, rochers, déserts et montagnes sont appréciés pour leur grandeur, leur étrangeté et leur beauté. Mais au-delà de l'admiration esthétique, comprendre ces paysages et leur histoire souvent longue et complexe ne peut qu'ajouter à la satisfaction qu'on ressent à les contempler.

Dans ce livre, Martial Caroff utilise son savoir de géologue pour décrypter quinze sites naturels remarquables à travers le monde. Certains, comme le parc de Yellowstone et ses geysers, dans le Wyoming, sont connus dans le monde entier; d'autres, même proches de nous, ne sont guère connus du grand public, ainsi le chaos granitique des Pierres Jaumâtres, dans la Creuse. Mais tous recèlent des curiosités géologiques remarquables de nature à attirer les curieux, même si certains, comme les vallées de Mc Murdo, dans l'Antarctique, ne sont pas aisément accessibles, pour ne rien dire des Montes Apenninus, qui ne sont pas les Apennins d'Italie, mais ceux de la Lune!

L'auteur a choisi ces lieux avec un évident souci d'éclectisme. Certains sont le résultat du simple jeu de la tectonique et de l'érosion, d'autres doivent leur origine à des phénomènes plus rares, comme la caldera de l'île de Santorin, formée lors d'une énorme éruption volcanique entre 1600 et 1500 avant notre ère, ou la structure de Vredefort, en Afrique du Sud, témoin d'un gigantesque impact météoritique survenu il y a quelque 2 milliards d'années. La qualité de l'illustration s'ajoute à celle du texte, d'une grande rigueur scientifique mais agréable à lire, pour faire de ce beau livre une réussite.

ERIC BUFFETAUT / CNRS, ENS



ENTOMOLOGIE

MA VIE DE LIBELLULE

Daniel Magnin et Alain Cugno

Salamandre, 2017

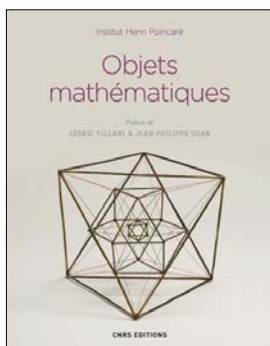
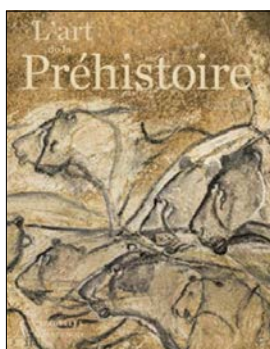
144 pages, 29 euros

Pourquoi encore un livre sur les libellules? Parce que l'aspect bizarre, voire extravagant mais toujours très beau de ces animaux nous fascine. Ce livre original veut présenter l'histoire naturelle des Odonates du point de vue... des libellules elles-mêmes. Il y avait là un risque d'anthropocentrisme lourd, superbement évité par une approche poétique du texte, qui le rend léger tout en donnant l'essentiel de ce que vous avez toujours voulu savoir sur la vie privée des libellules...

Les auteurs présentent des photographies de libellules qui sont autant d'œuvres d'art, attestant de l'infinie patience dont ont fait preuve les auteurs pour capter des instants remarquables de la vie d'insectes bien connus pour leur méfiance et leur rapidité de vol. À ce propos, nous, humains, sommes encore très loin d'imiter leur vol, fait de surplace, de reculs et de brusques changements de direction. Ces insectes sont aussi très anciens, même si leurs lointains ancêtres du Carbonifère (325 millions d'années) n'avaient pas les mêmes «compétences», puisque les structures fondamentales de leurs ailes n'ont été vraiment acquises qu'au Permien.

Malheureusement, même si les libellules sont des prédateurs redoutables, agressifs à tous les stades de leur vie, elles sont aussi très menacées par le déraisonnable *Homo sapiens*, qui détruit ou pollue toute l'eau douce de la planète. À ce propos, j'ai été surpris de constater que les auteurs insistent – à juste titre – sur l'idée que les humains devraient observer les libellules, mais semblent aussi trouver le mouton «à sa place quand il écrase» et détruit toutes les larves de libellules d'une mare. Pour «naturel» qu'il nous semble, le mouton est en réalité une redoutable tondeuse artificielle que nous avons introduite en nombre dans la nature. Au-delà de cette réaction de chercheur en entomologie, ce livre somptueux va vous faire aimer les libellules, et c'est bien!

ANDRÉ NEL / MNHN, PARIS



PRÉHISTOIRE

L'ART DE LA PRÉHISTOIRE

Carole Fritz (dir.)

Citadelles & Mazenod, 2017

626 pages, 205 euros

Cet impressionnant ouvrage s'impose comme une référence sur l'art des sociétés de la Préhistoire, entendue ici comme l'ère qui a précédé l'écriture. Cette magnifique œuvre collective nous convie à une préhistoire de l'art mondial à la croisée de l'édition d'art et du livre scientifique. Elle constitue une fenêtre ouverte sur près de cinquante millénaires de productions artistiques sur parois et sur objets de chasseurs-collecteurs, de pasteurs, et encore d'agriculteurs-éleveurs, à travers les cinq continents.

Le discours est aussi accessible que rigoureux. Il est excellemment mis en images par des illustrations nombreuses et de très grande qualité. Certains des plus grands spécialistes internationaux ont collaboré afin d'offrir un large panorama de l'art rupestre mondial, mettant en lumière des traditions d'une beauté et d'une sensibilité exceptionnelles, encore méconnues du public français.

Une seconde partie permet de découvrir le rôle de ces productions dans la quête de l'archéologie. Éléments essentiels de la spiritualité des sociétés, ces témoignages constituent aussi des indices primordiaux pour retracer les territoires et pister les individus devenus spécialistes. Véritable objet à s'émerveiller et rêver face à la splendeur de ce patrimoine culturel de l'humanité dans toute sa diversité et sa richesse, ce beau livre devient également matière à s'interroger et à réfléchir sur la place et les enjeux des images dans les sociétés humaines du passé comme du présent.

CAMILLE BOURDIER / UNIV. DE TOULOUSE

MATHÉMATIQUES

OBJETS MATHÉMATIQUES

Collectif

CNRS Éditions, 2017

191 pages, 25 euros

Les objets mathématiques de l'institut Henri-Poincaré sont, selon Man Ray, qui les a photographiés, « des formes nées de la folie des mathématiciens sans autre dessein que de donner une expression concrète à une vision abstraite ». Les modèles amènent une perception vivante de la géométrie, préliminaires à des applications que l'abstraction n'aide pas à imaginer. Ce caractère « artisanal » de la géométrie l'a probablement desservi : en mathématiques comme en peinture, le figuratif a laissé la préséance à l'abstraction. Ce snobisme parfois inutile a été vilipendé par Henri Lebesgue : « [...] des savants éminents s'efforçaient de ne jamais dévoiler les idées directes et simples qui les avaient guidés et de faire dépendre leurs résultats élégants d'une théorie générale abstraite qui, souvent, ne s'appliquait que dans les cas particuliers [...] ».

Le livre décrit la genèse de ces objets mathématiques nés parfois d'une épure de géométrie descriptive, comme celle de Joseph Caron, sur laquelle a peiné le jeune Henri Lebesgue, épure résultant de recherches toutes fraîches de Gaston Darboux. Ces objets font revivre une géométrie oubliée des dernières générations de mathématiciens : c'est peut-être la première fois que des pans entiers de la connaissance sont passés à la trappe. Bien sûr, la monstration ne remplace pas la démonstration, mais la visualisation peut amener le mathématicien à prendre conscience d'une erreur.

Les articles de l'ouvrage, écrits par les spécialistes de la géométrie, de l'histoire des sciences et de la fabrication de ces objets sont une exploration d'un territoire reconquis. Œuvre utile, savoureuse et belle !

PHILIPPE BOULANGER

ET AUSSI



ICE

Philippe Bourseiller

La Martinière, 2017

296 pages, 45 euros

Douze connaisseurs à divers titres des environnements glaciaux nous parlent de leur expérience, dont Jean-Louis Étienne, Isabelle Autissier, Janot Lambert, Jean Jouzel. Les photographies montrent la glace dans nombre de ses états, et, une fois de plus, force est de constater que, à petite, moyenne ou grande échelle, elle crée des formes et des reflets somptueux. Une grande œuvre d'art et un livre intelligent.

LA BELLE HISTOIRE DE LA PHYSIQUE

Christelle Langrand et Jacques Cattelin

De Boeck, 2017

384 pages, 27 euros

Dans ce bel ouvrage illustré, les inventions qui ont fait progresser la science physique sont passées en revue. Six périodes de progrès sont distinguées : Préhistoire et Antiquité, Moyen Âge et Renaissance, XVII^e et XVIII^e siècles, XIX^e siècle, XX^e siècle, XXI^e siècle. De nombreux concepts ou détails historiques remarquables, tels la notion de théorie, les « physiciens ambulants » du XVIII^e siècle ou encore au XXI^e siècle la « Marche pour la science » (!), sont traités au sein de pages dédiées. Les belles illustrations ajoutent à la fascination pour l'histoire de cette science capitale.

LE GRAND LIVRE DU BIOMIMÉTISME

Veronika Kapsali

Dunod, 2017

240 pages, 39 euros

Saviez-vous que la tour Eiffel est biomimétique ? Que les premiers avions imitaient les oiseaux ? Que les sous-marins ont une forme de mammifère marin ? Que la peau de requin a inspiré des revêtements pour avion ou combinaison de nage, qui ont déjà fait la preuve de leur efficacité ? Que les éponges ont inspiré... nos éponges de cuisine, mais aussi des filtres ? Les retombées de l'observation des formes biologiques et de leurs fonctions sont immenses. Elles sont ici mises en valeur par de nombreuses photographies commentées avec efficacité et intelligence par son auteure, une designer britannique. Des chapitres sur les formes, surfaces, structures, fabrications : il y en a pour tous les goûts.

DE 13 À 113 ANS

**LES MÉSAVENTURIERS
DE LA SCIENCE**

Jim Jourdane et 25 scientifiques
Eidola, 71 pages, 17 euros, 2017

Non, décidément, la vie des chercheurs de terrain n'est pas un long fleuve tranquille: avaler par mégarde un fossile; se retrouver collé à la glu ultraforte sur le dos d'un crocodile; voir exploser 65 fioles remplies de sang d'éléphant dans sa valise; se faire attaquer par une colonie de fourmis tueuses, ou mordre les fesses par un phoque; uriner au pied d'un arbre déjà marqué par un jaguar, et comprendre que le fauve va vous suivre constamment pendant 3 semaines... Telles sont les véritables mésaventures vécues par les jeunes scientifiques interrogés par le dessinateur Jim Jourdane.

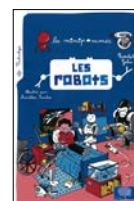
Passionné de sciences, l'illustrateur angoumoisin raconte avec un indéniable talent les tribulations vécues par ces chercheurs aventuriers. Au passage, on apprend beaucoup sur la réalité des campagnes de terrain: comment marcher sur une coulée de lave fraîche, comment attacher une balise à une raie manta ou mesurer un arbre en forêt. Et pourquoi le cuisinier est si important lors des missions. Original et passionnant, ce livre, publié grâce à un financement participatif, en fera rire plus d'un au pied du sapin. ■



DÈS 7 ANS

LES ROBOTS

R. Gelin - Illust. : A. Cantou
Le Pommier, 63 pages,
8,90 euros, 2017



Antoine, 10 ans, est en fauteuil roulant depuis un accident de skate. Heureusement, il a de bons copains et, pour l'aider, toute une équipe de robots que lui a fabriqués son bricoleur de père. Mais voilà qu'en l'absence de ses parents, il va devoir piéger de mystérieux cambrioleurs... Une histoire haletante qui fait réfléchir: pourquoi un robot ne sait-il pas tout faire? Peut-il devenir méchant? Un récit ciselé par Rodolphe Gelin, chercheur en intelligence artificielle et créateur du robot humanoïde Roméo. ■

À PARTIR DE 12 ANS

**LA FOLLE HISTOIRE
DU SYSTÈME SOLAIRE**

Florence Porcel
Dunod, 192 pages, 14,90 euros, 2017

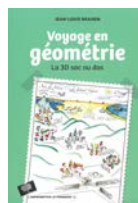


Quel adolescent d'aujourd'hui n'est pas adepte de Youtube? Pour lui faire découvrir l'astronomie et le spatial, vous pouvez lui conseiller de regarder la chaîne de Florence Porcel, infatigable et dynamique youtubeuse, spécialiste des sciences de l'Univers. Ou encore, pour les jours sans wifi, lui offrir son dernier livre adapté de sa série vidéo, *La Folle Histoire de l'Univers* et consacré au Système solaire. Sur un ton résolument décalé, la jeune auteure raconte avec beaucoup d'humour les résultats très sérieux des recherches menées par les scientifiques: pourquoi Mars est-elle si petite? Comment va mourir le Soleil? Mais aussi, quelle est la différence entre les plutoïdes et les plutinos? (Réponse page 24) ■

À PARTIR DE 14 ANS

VOYAGE EN GÉOMÉTRIE

Jean-Louis Brahem
Le Pommier, 142 pages,
23 euros, 2017



« La Géométrie est l'un des quatre États de l'Union mathématique. (...) Pour visiter la Géométrie, le mieux est d'entrer par le poste-frontière de Cubville et de repartir par l'Océan: c'est l'itinéraire touristique le plus complet. » Ainsi commence ce joli livre d'introduction à la géométrie 3D, écrit par un architecte, Jean-Louis Brahem, également enseignant et illustré par les dessins d'une de ses jeunes élèves. Un livre de mathématiques doté d'une dimension poétique savoureuse, qui réconciliera les matheux et les dessinateurs en herbe. ■

DÈS 10 ANS

BONJOUR LES TERRIENS !

M. ter Horst - Ill. : W. Panders
L'École des Loisirs, 116 pages,
16 euros, 2017



Quelle planète extraordinaire que la Terre! Pour tout savoir sur notre fabuleuse planète, sur sa naissance lorsqu'elle sentait l'œuf pourri, dans la fameuse zone Boucle d'or; sur la vitesse phénoménale à laquelle elle nous fait tourner autour du Soleil: 108 000 km/h; sur les secrets de ses entrailles... Plongez sans retenue dans ce livre très joliment illustré, qui explique avec pédagogie et humour beaucoup de notions complexes et passionnantes. ■

À PARTIR DE 9 ANS

UN LABO DANS TA MAISON

Collectif

Gallimard Jeunesse, 160 pages,
19,95 euros, 2017



Pour les longues soirées d'hiver et les week-ends pluvieux, rien de tel que de s'éloigner des écrans et de sortir un bon livre d'expériences amusantes comme celui-ci. Avec du matériel tout ce qu'il y a de plus ordinaire, les enfants peuvent fabriquer du slim bien gluant, un amplificateur de smartphone, une pile au citron, des sels de bain effervescents. Et surtout comprendre comment cela marche. On conseillera de terminer la séance par la réalisation d'une omelette norvégienne ou de marshmallows géants pour se remettre de ses émotions. ■

DÈS 6 ANS

LAÏKA DANS L'ESPACE

P. Baudry - Ill. : S. Aghassian
Hachette Enfants, 32 pages,
8,90 euros, 2017

Le spationaute français Patrick Baudry rend ici hommage à Laïka, petite chienne bâtarde de 6 kilos récupérée dans les rues de Moscou par l'équipe du programme spatial soviétique, et qui, après un difficile entraînement à Baïkonour, finit par décoller le 3 novembre 1957 dans *Spoutnik 2*, pour se satelliser autour de la Terre. L'histoire mouvementée de la véritable pionnière de la conquête spatiale, dans une version plutôt édulcorée, mais très finement illustrée par Stan Aghassian, déclenchera certainement quelques vocations. ■



DÈS 7 ANS

MON LIVRE NATURE TOUT-EN-UN

Collectif

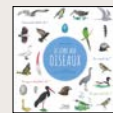
Glénat Jeunesse, 64 pages, 16,95 euros, 2017



Prendre le temps de s'arrêter, d'examiner attentivement une feuille d'arbre, de planter et regarder pousser des haricots, de comparer des papillons, de collectionner des plumes d'oiseaux... Voilà ce que propose ce beau livre consacré à la découverte de la nature et qui réussit à dépoussiérer les Sciences nat' avec des illustrations rétro! Il s'agit, à travers de magnifiques dessins, de jeux, de coloriages ou de petites expériences, d'apprendre en s'amusant le cycle de vie de la grenouille, les noms bizarres des champignons ou à reconnaître les empreintes laissées par les animaux. Pour ne plus confondre guêpe et abeille, grenouille et crapaud. ■



ET AUSSI



TOUT SUR L'OURS ET LE RESTE François Moutou et Carole Xénard

Le Pommier, 61 pages, 18 euros, 2017

François Moutou, vétérinaire de son état et grand pédagogue, livre cette année un album fort facétieux sur l'ours. Ou plutôt sur tous les ours qui habitent notre planète. On apprend ainsi que les ours noirs sont parfois roux, cannelle, blancs... et même bleus. Que les ours bruns n'hibernent pas vraiment, que les ours polaires seraient capables de sentir un phoque à 32 kilomètres de distance ; que les ours lippus dévorent fourmis et termites grâce à leur très longue langue ; et que les pandas ont tous six doigts à la main. À découvrir avec ses parents dès 5 ans.

LE LOUP

S. Prasad-Halls - Ill. : J. Woodward

Glénat Jeunesse, 48 pages, 16,95 euros, 2017

Qui a peur du grand méchant loup ? Peut-être pas les enfants qui auront découvert la vie de ce mythique prédateur dans ce livre. Oui, bien sûr, le loup est doté de 40 dents larges et tranchantes plantées sur des mâchoires trois fois plus puissantes que les nôtres, qui lui permettent de déchiqueter sa proie et de la dévorer sans en laisser le moindre petit morceau. Oui, il se déplace sans bruit, la nuit, faisant des pointes à 65 km/h. Mais ces carnivores ont peur des humains, chassent pour se nourrir, et les petits, nés aveugles et sourds, sont joueurs et affectueux... comme les petits humains. À partir de 7 ans.

LE LIVRE AUX OISEAUX

Nathalie Tordjman

Belin Jeunesse, 77 pages, 17,90 euros, 2017

De quelle couleur est l'œuf de la corneille noire ? Et celui de la mésange bleue ? Comment mangent les oiseaux alors qu'ils n'ont pas de dents ? Quelle est la différence entre le vol battu et le vol ondulé ? Quelle est la différence entre le nid de la cigogne et celui de l'hirondelle de fenêtre ? Le premier, en brindilles, peut peser jusqu'à 500 kilos. Le second est construit avec plus de 2 000 boulettes de boue ! Bref vous saurez tous les secrets des oiseaux après avoir lu cet ouvrage très complet. En prime, des astuces pour construire un nichoir, des jeux et une série de flashcodes pour écouter et apprendre à distinguer le chant d'une vingtaine de volatiles. À lire dès 8 ans.

LENS

JUSQU'AU 15 JANVIER 2018

Musée du Louvre-Lens

www.louvre-lens.fr

Musiques! Échos de l'Antiquité

Avec plus de 370 œuvres présentées – des vestiges d'instruments, des fragments de notations musicales, de nombreuses représentations de musiciens –, cette exposition offre un vaste panorama de ce que représentait la musique dans l'Antiquité grecque, romaine, égyptienne et moyen-orientale. Couvrant une période qui s'étend de 2900 avant notre ère jusqu'à la fin du IV^e siècle, elle témoigne de l'importante place qu'avait la musique dans ces civilisations anciennes. De fait, cet art, outre son rôle de loisir, était adossé aux cérémonies, aux rituels religieux ou de magie, à la cour des rois et aux manifestations de pouvoir, aux champs de bataille... Mais à quoi ressemblaient les musiques antiques? Le visiteur pourra s'en faire une idée grâce à quelques reconstitutions sonores, bien qu'elles soient incertaines. ■



ET AUSSI

Jusqu'au 8 janvier 2018

Paris - Bibliothèque de

l'institut Henri-Poincaré

www.ihp.fr

DÉMASQUER

Une quinzaine d'œuvres d'artistes contemporains d'Afrique de l'Ouest sont exposées, interrogeant leurs liens avec les sciences, notamment la géométrie, l'écologie, le monde numérique...

Mardi 12 décembre, 20 h 30

Espace des sciences, Rennes

www.espace-sciences.org

LES ENJEUX FUTURS DE LA VACCINATION

Une conférence d'Alain Fischer (médecin, chercheur et professeur au Collège de France) sur un important problème de santé publique et de société, à l'heure où réapparaissent des maladies que l'on croyait éradiquées et où l'utilité et la sécurité des vaccins sont contestées par certains.

Partagez les savoirs
LES RENDEZ-VOUS DU MUSÉUM

Entrée gratuite

Au Jardin des Plantes

Détails sur mnhn.fr,

rubrique :

"les rendez-vous du Muséum"

POUR LA
SCIENCE

UN CHERCHEUR, UN LIVRE

Lundi 4 décembre – 18h : *Météorites, entre ciel et terre*, Catalogue officiel, Éd. Muséum national d'Histoire naturelle, 96 p., 15 €

Et *Une belle Histoire des météorites*, Ed. Muséum national d'histoire naturelle/Flammarion, 128 p., 25 €

De et présenté par **Matthieu Gounelle**, astrophysicien, commissaire scientifique de l'exposition *Météorites, entre ciel et terre*. Suivi par une séance de dédicaces.

Lundi 18 décembre – 18h : *Jamais seul*, Ed. Actes Sud, 352p., 24,50 €.

Avec **Marc-André Selosse**, botaniste, Muséum. Présentation par l'auteur suivie d'une séance de dédicaces, vente sur place.

CONFÉRENCES-DÉBATS

Lundi 11 décembre – 18h : *De rouille et d'eau : quelques singularités de notre planète au sein du système solaire*
Comment identifier une empreinte chimique unique à la Terre ? Que nous dit-elle sur les conditions de formation et d'évolution de notre planète ? Nous aborderons ces questions à travers les signatures terrestres du fer et de l'eau.

Mathieu Roskosz, cosmochimiste, Muséum

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution

36 rue Geoffroy St-Hilaire Paris 5^e

