

LES GÈNES DE L'INSOMNIE

Les recherches montrent que l'insomnie n'est pas qu'une affaire de mauvaises pratiques : elle est aussi dans les gènes. L'équipe de Danielle Posthuma, à l'université libre d'Amsterdam, l'a montré en analysant le génome de 113 000 personnes, interrogées sur leurs difficultés à s'endormir. Les chercheurs ont trouvé sept variants de gènes très fréquents chez les insomniaques et de fortes similarités avec les profils associés à un tempérament anxieux par de précédentes études. Reste à comprendre ce lien intime entre insomnie et anxiété.

ROBOT TRAYEUR DE SCORPIONS

Le venin de scorpion est employé dans la recherche contre le cancer et dans d'autres applications médicales. Pour éviter les risques liés à l'extraction manuelle, Mouad Mkamel et des chercheurs de l'université Hassan II, à Casablanca, viennent d'inventer le VES-4 : cette trayeuse immobilise l'araignée venimeuse sans le blesser, puis lui administre des chocs électriques afin de faire perler son venin au bout du dard, où le précieux liquide est recueilli.

UNE CHARMANTE DÉCOUVERTE AU LHC

Les physiciens de l'expérience LHCb, une des expériences du LHC, au Cern, viennent d'annoncer la découverte d'une nouvelle particule. Celle-ci appartient à la famille des baryons, composés de trois quarks comme le proton et le neutron. Mais cette nouvelle venue, notée Ξ_{cc}^{++} , est le premier baryon à contenir deux quarks dits lourds, de type « charmé ». Sa masse, égale à 3 621 mégaélectronvolts, est presque quatre fois celle du proton. Ce système exotique permettra d'étudier certains aspects de la chromodynamique quantique, la théorie qui décrit l'interaction forte.

LE DINOSAURE COUVAIT BIEN SES ŒUFS

Dans les années 1920, en Mongolie, on découvrait les ossements d'un dinosaure au même endroit qu'un nid rempli d'œufs. Cette configuration a été à l'origine de la mauvaise réputation de ce « lézard voleur d'œufs », l'oviraptorosaure. Son image a été réhabilitée dans les années 1990 lorsque des oviraptorosaures fossilisés ont été retrouvés étendus sur des œufs contenant des embryons de cette même espèce. Il est donc probable que ce dinosaure bipède de quelques dizaines de kilogrammes, couvert de plumes et muni d'un bec, couvait sa progéniture. Romain Amiot, du Laboratoire de géologie de Lyon, et son équipe franco-chinoise ont élaboré une nouvelle méthode qui confirme ce comportement.

Les chercheurs ont analysé la composition isotopique de l'oxygène, c'est-à-dire le rapport d'abondance entre les isotopes lourd (^{18}O) et léger (^{16}O) contenus dans les carbonates des coquilles et dans les phosphates des os fossilisés d'embryons d'oviraptorosaures mis au jour dans la province du Jiangxi, en Chine, et vieux de 70 millions d'années. Ils se sont fondés sur le fait que le rapport isotopique $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ dépend de la température à laquelle l'os de

UNE PONTE FOSSILISÉE

Ces œufs d'oviraptorosaure du Crétacé supérieur ont été mis au jour en Chine.



l'embryon se forme. En mesurant ce rapport avec un spectromètre de masse, les chercheurs ont déduit que les œufs étaient maintenus à une température comprise entre 35 et 40 °C. À titre de comparaison, un crocodile enterre ses œufs, qui se développent ainsi à environ 30 °C; une poule couve ses œufs et les garde à 37,5 °C. Les chercheurs ont ainsi confirmé que les oviraptorosaures couvaient effectivement leur progéniture.

Cette technique pourrait être généralisée à d'autres espèces de dinosaures... même s'il est probable que ceux qui pesaient plusieurs tonnes ont adopté une autre méthode! ■

S. B.

R. Amiot et al., *Palaeontology*, en ligne, 28 juin 2017

ASSOCIATION DE MOLÉCULES CONTRE BACTÉRIES

Lors d'une infection, les bactéries pathogènes se fixent sur les cellules cibles grâce à des lectines, des protéines qui se lient aux sucres des membranes cellulaires. Takuya Machida, de l'université de Genève, et ses collègues ont conçu de petites molécules capables de s'autoassembler en présence de ces lectines, et de bloquer à l'aide de sucres leurres l'ensemble des sites de fixation de ces bactéries.

La stratégie qui consiste à inhiber les lectines est à l'étude depuis une dizaine d'années. Ici, les chercheurs ont travaillé sur des lectines de la bactérie *Burkholderia cepacia*, responsable d'infections pulmonaires graves chez des patients immunodéprimés ou atteints de mucoviscidose. Ces lectines présentent six sites de fixation au fucose, le sucre exhibé par la membrane des cellules épithéliales pulmonaires.

Les molécules de l'équipe de Takuya Machida sont constituées d'une unité fucose reliée à deux courts brins d'acide peptidique nucléique (APN), un analogue artificiel, mais plus stable, de l'ADN. Les tests réalisés *in vitro* montrent qu'en présence des lectines, les unités fucoses s'insèrent dans les sites de reconnaissance de la bactérie, et chaque brin d'APN s'apparie avec un brin d'une autre unité, tels deux brins d'ADN. Une structure supramoléculaire s'assemble ainsi sur la protéine bactérienne. Cette structure a une affinité 700 fois supérieure avec ces lectines que le fucose seul, ce qui laisse présager une inhibition efficace de l'adhésion des bactéries. ■

MARTIN TIANO

T. Machida et al., *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 56(24), pp. 6762-6766, 2017

ASTROPHYSIQUE

UN ALIGNEMENT GALACTIQUE PRÉCOCE

Les galaxies qui peuplent l'Univers semblent orientées dans tous les sens. **Du moins en apparence.** Si, au sein des amas galactiques, les galaxies semblent présenter un axe dirigé arbitrairement, ce n'est pas le cas des plus grosses et des plus lumineuses galaxies elliptiques. Celles-ci tendent à avoir leur grand axe aligné avec la distribution de matière de leur voisinage. Cet alignement a été constaté dans des amas proches, donc plutôt « évolués ». Or Michael West, de l'observatoire Lowell, aux États-Unis, et ses collègues l'ont observé à l'aide du télescope spatial *Hubble* dans 65 amas lointains, jusqu'à environ 10 milliards d'années-lumière, ce qui correspond à une période où l'Univers avait seulement un tiers de son âge actuel.

Plusieurs hypothèses ont été proposées pour expliquer cet alignement. Selon l'une d'elles, il résulterait de l'accrétion des petites galaxies par les plus grandes. Les galaxies étant majoritairement réparties selon la direction du filament de matière où se forme l'amas, l'accrétion se produirait de préférence selon cette direction et imprimerait aux grandes galaxies une orientation privilégiée. Un autre scénario



Dans l'amas MACS J0416.1-2403, les galaxies elliptiques semblent alignées avec l'axe de l'amas.

fait intervenir l'attraction gravitationnelle entre les galaxies, qui tendrait à les aligner avec la répartition de matière, c'est-à-dire dans la direction du filament.

En constatant que dans les amas lointains, donc jeunes, les galaxies elliptiques étaient déjà alignées avec leur entourage, Michael West et ses collègues n'apportent pas d'éléments permettant de départager les différents scénarios proposés. Mais leurs observations indiquent que le mécanisme responsable de l'alignement est assez rapide, propriété avec laquelle les théories échafaudées devront être compatibles. ■

É. B.

M. J. West et al., *Nature Astronomy*, vol. 1, article 0157, 2017

BIOLOGIE VÉGÉTALE

L'ÉLIXIR DU VIEUX CHÊNE

Du haut du chêne Napoléon, dans le campus de l'université de Lausanne, 239 ans nous contemplent. Sur place, Philippe Reymond et ses collègues se sont demandé si son génome avait beaucoup changé au fil des ans. Comme les plantes n'ont pas de lignée cellulaire dédiée à la reproduction (les mêmes cellules souches produisent fleurs, racines, branches et feuilles, tout en se renouvelant), on pourrait penser que plus une plante est âgée, plus ses cellules se sont divisées, et donc plus son génome comporte de mutations.

Mais en comparant les génomes de feuilles de vieilles branches basses et d'autres en hauteur, plus jeunes, les biologistes ont constaté que les mutations ponctuelles étaient bien moins nombreuses qu'attendu dans les feuilles hautes, compte tenu du nombre de divisions



Au sommet du chêne Napoléon, les feuilles ne sont pas si différentes de celles des vieilles branches basses...

supplémentaires que leurs cellules avaient dû y subir par rapport à celles des feuilles basses. Le chêne protégerait donc ses cellules souches des mutations. En limitant les divisions de celles destinées à leur renouvellement? Une étude menée en 2016 à l'université de Berne sur l'évolution des cellules souches au sein de deux autres plantes, l'arabette des dames et la tomate, le suggère. ■

M.-N. C.

N. Sarker et al., *Biorxiv*, en ligne, 13 juin 2017

EN BREF

ÉGALITAIRES, MAIS PAS TROP

En général, les gens tendent à condamner les inégalités économiques et sociales. Alors pourquoi celles-ci persistent-elles ? Xinyue Zhou, de l'université Zhejiang, en Chine, et ses collègues ont montré, à l'aide de jeux économiques, que les participants sont prêts à lutter contre les inégalités entre eux, mais pas à aller jusqu'à inverser la hiérarchie. Cette aversion serait un frein majeur contre les initiatives de redistribution des richesses. Chez les enfants, l'injustice des inégalités est perçue dès quatre ans et le refus de renverser l'ordre apparaît deux ans plus tard.

LE PARFUM DES PÉTUNIAS

Les fleurs diffusent-elles activement les molécules organiques volatiles qui attirent les pollinisateurs ? Il semble que oui : Funmilayo Adebisi, de l'université Purdue, aux États-Unis, et ses collègues ont identifié un gène, *PhABCG1*, qui est exprimé sur les pétales des pétunias lorsque les fleurs émettent le plus de parfum. La protéine codée par ce gène agit comme transporteur des molécules volatiles à travers les membranes cellulaires.

L'ACTIVITÉ PHYSIQUE SUIVIE AU TÉLÉPHONE

L'obésité est en partie liée au manque d'activité physique. Pour mieux comprendre les facteurs en jeu, l'équipe de Jure Leskovec, de l'université Stanford, a suivi l'activité physique de près de 700 000 personnes dans 111 pays grâce à leur téléphone portable et son podomètre. Plus que le nombre national moyen de pas par jour, l'inégalité d'activité physique (le fait que des gens marchent beaucoup et d'autres très peu dans un même pays) détermine mieux la prévalence de l'obésité dans le pays. Les chercheurs montrent aussi que l'accessibilité piétonne des villes est cruciale pour l'activité physique.

DES AIMANTS 2D

Depuis que les physiciens ont réussi à produire du graphène, en 2004, de nombreux matériaux composés d'une seule couche atomique ont été étudiés. Ils présentent diverses propriétés, mais le ferromagnétisme (une aimantation permanente) manquait à l'appel. C'est maintenant chose faite grâce à deux équipes, dont celle de Cheng Gong, de l'université de Californie à Berkeley, qui s'est intéressée au triiodure de chrome (CrI_3).

Ce matériau, composé de couches empilées que l'on peut enlever une à une, comme lorsqu'on obtient du graphène à partir du graphite, est ferromagnétique au-dessous de 61 kelvins (-212°C). Sous la forme d'une couche monoatomique, le CrI_3 conserve ses propriétés ferromagnétiques jusqu'à 45 kelvins (-228°C). Avec deux couches, l'aimantation disparaît, mais réapparaît si l'on rajoute d'autres couches. Les chercheurs comptent maintenant étudier en détail les propriétés de ce matériau. ■

S. B.

Nature, vol. 546, pp. 265-269, 2017;
ibid., pp. 270-273

AUX SOURCES DU XÉNON

L'origine du xénon présent en d'infimes traces dans l'atmosphère posait question. Sa composition isotopique diffère de celle de sources connues: le vent solaire et les météorites chondritiques. Bernard Marty, de l'université de Lorraine, et ses collègues ont analysé le xénon émis par la comète Tchouri grâce à l'expérience Rosina de la sonde *Rosetta*. Ils ont montré que le xénon cométaire est pauvre en isotopes lourds (^{134}Xe et ^{136}Xe) et riche en isotopes légers (surtout ^{129}Xe). Ils en déduisent qu'environ 20 % du xénon de l'atmosphère terrestre provient des comètes, le reste probablement de météorites chondritiques.

Pour ces chercheurs, leurs résultats renforcent l'idée selon laquelle les comètes ont largement contribué à la constitution de l'atmosphère terrestre. Une théorie pourtant mise à mal fin 2014, lorsque les données de *Rosetta* ont montré que l'eau terrestre n'avait pas la même signature isotopique que celle présente sur Tchouri. Une affaire à suivre... ■

M. T.

B. Marty *et al.*, *Science*, vol. 356, pp. 1069-1072, 2017

FORME DES ŒUFS: LE VOL A SON RÔLE



L'œuf de poule, asymétrique et le plus souvent beige, n'est pas très représentatif de la diversité de formes, tailles et couleurs que l'on constate dans l'ensemble des œufs d'oiseaux.

Sphérique, elliptique ou encore conique, il existe une grande variété d'œufs. Cela fascine les humains depuis longtemps, avec une question récurrente: pourquoi les œufs des oiseaux ont-ils évolué en différentes formes et comment? Afin de résoudre cette énigme, l'équipe de Mary Stoddard, de l'université de Princeton, a adopté une approche interdisciplinaire mêlant mathématiques, physique et biologie. Ces chercheurs ont créé un programme informatique afin de déterminer les caractéristiques d'environ 50 000 œufs représentant 1 400 espèces. Ils ont ensuite classé ces objets en fonction de deux paramètres géométriques: l'asymétrie et l'ellipticité.

On sait depuis plusieurs années que la membrane qui tapisse l'intérieur de l'œuf joue un rôle majeur, plus important que la coquille elle-même, dans la forme de l'œuf. Les chercheurs ont constaté que l'épaisseur de la membrane était différente d'un pôle à l'autre de leur classification. Mary Stoddard et ses collègues ont modélisé l'œuf en prenant en compte les propriétés de la membrane et ont ainsi réussi à engendrer l'ensemble des formes d'œufs observées dans la nature. Il restait à comprendre pourquoi il existe une telle diversité de formes.

À partir de leurs données, les chercheurs ont établi des rapprochements entre les caractéristiques des œufs et le mode de vie des oiseaux correspondants. Ils ont ainsi déterminé plusieurs facteurs liés à la forme des œufs: la masse de l'adulte, la localisation et le type de nid, la taille de la couvée et, plus étonnant, l'efficacité du vol. Mary Stoddard et ses collègues ont en effet trouvé que les oiseaux les mieux adaptés au vol, comme les albatros, tendent à avoir des œufs plus asymétriques. Une constatation qui reste à élucider. ■

C. D.

M. C. Stoddard *et al.*, *Science*, vol. 356, pp. 1249-1254, 2017



ARCHÉOLOGIE

AMAZONIE

Stéphen Rostain

Belin, 2017

334 pages, 22 euros

Des «Lilliputien(s) dans la démesure de la forêt» ayant «accompli une œuvre de géant»... Voilà la vision paradoxale des Amérindiens que se forment les Européens découvrant l'Amazonie à la fin du XVI^e siècle. Ces Indiens nus et armés de bâtons partagent leurs principaux traits avec Hercule, dont les douze travaux servent à l'auteur de métaphore pour évoquer leurs colossales réalisations dans un monde hostile. Pour autant, le milieu amazonien n'a rien de grec: ses immenses forêts humides s'opposent aux terres morcelées et arides de l'Hellas; elles constituent en outre un espace sans écrit ni histoire.

Son fil conducteur, l'auteur le suit cependant selon un ordre bouleversé: il commence par les Amazones, ces guerrières mythiques qui symbolisent le monde inconnu – celui des Encyclopédies médiévales –, que découvrent les nouveaux arrivants, éberlués. Pour se limiter à quelques exemples, le nettoyage des écuries d'Augias trouvera son équivalent dans l'aménagement du territoire, avec ces champs surélevés évitant la furie du fleuve tout en bénéficiant de ses apports fertilisants. La peau du lion de Némée, dont se pare le héros, est une parure empruntée au monde sauvage tout comme celles, plus éphémères, des plumes et produits végétaux utilisés lors des rituels.

Sur un ton plein d'humour, l'auteur s'attache à ressusciter des sociétés qui ont su, ici comme à l'autre bout du monde, s'adapter à un milieu difficile, toutes choses désormais bien documentées par l'archéologie, dont on n'imaginait pas qu'elle puisse s'exercer ici. Il montre comment ce milieu a vu naître des cultures spécifiques et originales, et non importées du milieu andin, avec des réseaux commerciaux sous-tendant toute une organisation sociale, parfois déconcertante lorsqu'il s'agit de rituels funéraires ou des pratiques de cannibalisme.

Ainsi se révèle un monde resté trop longtemps méconnu et incompris.

NADINE GUILHOU

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

PHYSIQUE-CHIMIE

LA VIE SECRÈTE DES ATOMES

Ben Still

Dunod, 2017

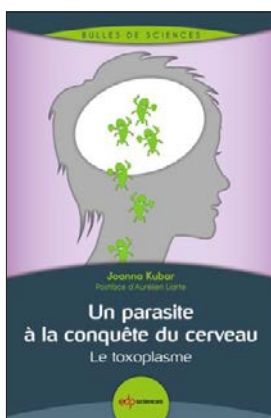
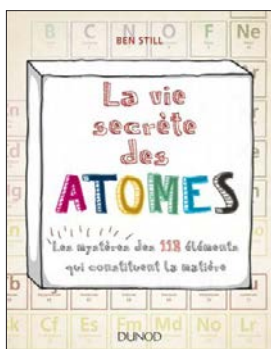
192 pages, 19,90 euros

En 1869, Dmitri Mendeleïev proposait une classification des éléments fondée sur une périodicité de leurs propriétés, mais empirique. Ce n'est qu'à la veille de la Première Guerre mondiale que l'on découvre sa signification profonde. Pour autant, le célèbre tableau périodique des éléments de Mendeleïev reste encore un mystère pour beaucoup de personnes. Comment le lire? Que signifie-t-il?

L'auteur présente les éléments par familles. Chacune d'elles a d'abord droit à une présentation générale, qui met en valeur les propriétés communes. La fiche de chaque membre suit, avec ses traits particuliers. Ce corps de l'ouvrage est précédé d'une explication de la structure atomique et de l'ordre de remplissage des couches électroniques, ainsi que d'une notice de lecture de l'évolution des propriétés des éléments par les lignes et colonnes du tableau. Le tout est agrémenté de dessins qui rendent la lecture divertissante, ce qui devrait plaire aux chimistes en herbe, aux collégiens et lycéens curieux d'en savoir plus.

Seul bémol: il ne faut pas prendre au pied de la lettre certaines informations d'ordre historique, car quelques incohérences sont à relever. Ainsi, le fait de rendre Robert Boyle quasi contemporain de Henry Cavendish (en fait, cent ans les séparent) ou celui d'accorder une part à Antoine Lavoisier au début du livre pour la retirer plus loin... Prenons avant tout ce livre comme il se propose: agréable à lire ou à feuilleter ou pour découvrir les éléments les moins connus du grand public tels que les transuraniens ou les artificiels fugaces jusqu'au 118^e élément, le tout avec un code de couleurs qui renvoie au tableau périodique. En excellent pédagogue, l'auteur a mis à la disposition du grand public les clés pour comprendre le fameux tableau de Mendeleïev.

DANIELLE FAUQUE / GHDSO, ORSAY



PSYCHOLOGIE

LE CHANT DU SIGNE

Lionel Naccache
Odile Jacob, 2017
168 pages, 22,90 euros

L'auteur prône une attitude riche, prometteuse : « Aménager une liberté à nos pensées les plus loufoques ».

En général, nous interprétons d'emblée et sans erreur les symboles autour de nous – feu rouge, sigle WC, croix verte de pharmacie... Mais il nous arrive de nous tromper. Que se passe-t-il alors dans nos cerveaux ? Pour l'expliquer, l'auteur part d'expériences personnelles. En CM2, il a pris à partie une camarade coupable d'arborer une croix gammée. En fait, elle portait un svastika bouddhique. Il a confondu le svastika avec l'insigne nazi parce que ce sont des images en miroir l'une de l'autre. Or nous avons des neurones capables de reconnaître un objet visuel quel que soit l'angle sous lequel il se présente : nous l'absorbons de son image sur nos rétines. Cette aptitude à repérer l'identité d'un objet indépendamment de son orientation spatiale explique aussi la difficulté de certains enfants à distinguer le *p* du *q* ou le *b* du *d* lorsqu'ils apprennent à lire.

Autre exemple. Voyant le mot PRIONS sur une pochette de CD à côté du lit d'un patient, l'auteur crut que le patient s'intéressait aux maladies à prions. En fait, l'intérêt était chez l'auteur lui-même, qui participait à une étude à leur sujet, tandis que le CD contenait des prières ! Bien qu'issue d'un processus inconscient, notre première interprétation d'un mot polysémique est contrainte par nos pensées conscientes.

Pourquoi ? Nous avons une mémoire épisodique, qui est la mémoire consciente de notre vécu, et une mémoire sémantique : par exemple, nous savons ce qu'est un kangourou, mais n'avons aucun souvenir de la façon dont nous l'avons appris. Ces deux mémoires reposent sur des systèmes différents. Certaines maladies affectent l'une et pas l'autre. Le souvenir du moment où nous avons été déçus après avoir mal interprété un signe appartient à la fois à la mémoire épisodique et à la mémoire sémantique. Cette particularité rare confère à un tel souvenir une résistance à notre tendance à réécrire au fil du temps ce dont nous nous souvenons.

DIDIER NORDON / ESSAYISTE

MÉDECINE-BIOLOGIE

UN PARASITE À LA CONQUÊTE DU CERVEAU : LE TOXOPLASME

Joanna Kubar
EDP Sciences, 2017
250 pages, 18 euros

Le toxoplasme est un explorateur hors du commun. En modifiant le comportement des animaux qu'il infecte – tels les rats, qui se prennent soudain d'un amour incongru pour les chats –, ce minuscule protozoaire parasite passe d'un hôte à l'autre. Une fois dans la place, il s'installe en formant des kystes dans les muscles, les testicules et le cerveau. Il a ainsi envahi une très grande majorité des animaux à sang chaud, humains compris. De fait, les chiffres sont éloquentes. En France, ce sont plus de 200 000 nouvelles personnes qui sont contaminées chaque année. Au total, un adulte sur deux est infecté, de même que 70 % des ovins, 25 % des porcs et 10 % des bovins. Avec des suites pathologiques parfois sévères.

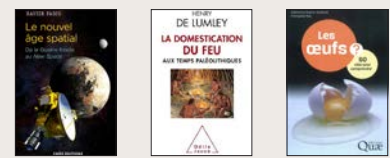
Écrit sous forme de questions-réponses, cet ouvrage allie iconographie pleine d'humour et petites histoires légères et drôles. Joanna Kubar nous entraîne ainsi pas à pas dans les méandres de l'histoire de ce parasite, évoquant tour à tour sa découverte, sa physiologie, son mode de transmission... Elle détaille également les conséquences potentielles de l'infection, dans une longue liste à la Prévert où l'on retrouve des comportements à risque, la schizophrénie, l'épilepsie, la dépression nerveuse et les troubles de la personnalité. Plus étonnant encore, le toxoplasme pourrait influencer la proportion de filles et de garçons ou les traits culturels dominants d'un pays !

Comment agit-il ? Les hypothèses ne manquent pas : localisation privilégiée du parasite dans certaines zones du cerveau impliquées dans la peur et la prise de décision, modification des neurotransmetteurs se traduisant par une concentration accrue de dopamine, perturbations hormonales...

L'ouvrage se termine sur une postface du philosophe Aurélien Liarte. La modulation des comportements individuels et collectifs par le toxoplasme pose en effet une question troublante : où est notre liberté, face à l'étendue des facteurs biologiques et sociaux qui influencent nos actes ?

BERNARD SCHMITT / CERNH, LORIENT

ET AUSSI



LE NOUVEL ÂGE SPATIAL Xavier Pasco

CNRS Éditions, 2017, 192 pages, 20 euros

Sécialiste du secteur spatial américain, l'auteur propose une interprétation de l'évolution des relations de nos sociétés avec leurs activités spatiales. Sous l'impulsion d'une génération de jeunes milliardaires, l'apparition d'un nouveau type d'entreprises spatiales marque le début d'une nouvelle ère, alors que les agences gouvernementales nées durant la guerre froide ont de plus en plus de difficultés à faire financer par les politiques leurs grands programmes. Longtemps une priorité, les programmes spatiaux de l'humanité ont cessé de l'être et doivent être désormais justifiés autrement, ce que ce petit livre efficace met bien en évidence.

LA DOMESTICATION DU FEU Henry de Lumley

Odile Jacob, 2017, 176 pages, 21,90 euros

La terre, l'air, l'eau et... le feu. Cette première analyse de la nature de l'univers physique a probablement une ancienneté paléolithique. Passant en revue les traces de combustion dans les sites paléolithiques, l'éminent préhistorien Henry de Lumley montre que la domestication du feu, commencée peut-être en Afrique, est survenue au sein des populations acheuléennes qui s'aventuraient en Eurasie, mais qu'elle n'aurait été accomplie qu'il y a 400 000 ans seulement. L'usage du feu a joué un grand rôle dans l'hominisation, notamment en modifiant le régime alimentaire et en structurant la vie sociale. De fait, nous vivons encore tous au sein de... foyers.

LES ŒUFS

F. Baron, C. Guérin-Dubiard, F. Nau

Quae, 2017, 128 pages, 19,50 euros

Mille et un aspects des œufs de poule, cette nourriture excellente et sûre, sont passés en revue. Saviez-vous qu'un œuf qui coule au fond de la casserole a plus de chances d'être frais ? Que les poules ne représentent aucun danger pour les enfants ? Que l'araucana, une poule sud-américaine, pond des œufs bleu-vert ? Que les œufs de poule sont ovales, alors que certains œufs d'oiseaux peuvent être biconiques, elliptiques, sphériques ? Et ainsi de suite. Nature, élevage, industrie, nutrition... : vous saurez tout sur l'œuf.