

PROSPECTIVE

**TOUT CE QUE NOUS
NE SAVONS PAS ENCORE**

Jorge Cham et Daniel Whiteson
Flammarion, 2018
400 pages, 21,90 euros

«V

Une fois dans l'histoire, à la fin du xix^e siècle, nous avons cru que nous avions tout découvert... sauf le rayonnement du corps noir, qui a engendré une révolution en physique: la mécanique quantique. Les temps ont bien changé: en ce début de xxi^e siècle, il apparaît que nous ne connaissons que 5% de la matière de l'Univers et que les lois qui gouvernent l'important reliquat de 95% sont absolument inconnues... Le livre est vivifiant d'intelligence et le ton est humoristique, avec des analogies savoureuses. Contrairement aux livres de physique, souvent rabat-joie car ils limitent nos possibilités d'action, cet ouvrage nous fait vivre dans un univers nouveau et rempli de pensées intrépides. Il est exaltant de comprendre ce que personne ne comprend.

PHILIPPE BOULANGER / ANCIEN DIRECTEUR
DE POUR LA SCIENCE

PALÉONTOLOGIE HUMAINE

**ORIGINES DE L'HOMME,
ORIGINES D'UN HOMME**

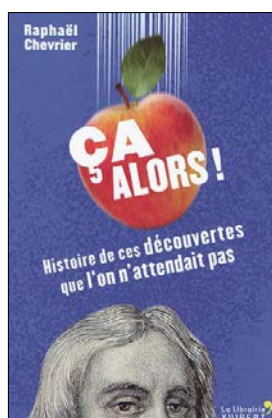
Yves Coppens
Odile Jacob, 2018
464 pages, 24,90 euros

O

L'Afrique s'introduit modestement par le biais des dents de pachydermes fossiles. Aux années de mission au Tchad succède l'étude d'une tranche de sédiments particulièrement complète dans la vallée de l'Omo. Cette tranche-là de la carrière d'Yves Coppens est sans doute la mieux connue de tous. On en a ici une narration plus humaine, à travers les aléas de la mission et de la vie «ordinaire», si l'on peut dire!

Les missions dans d'autres terres lointaines et dans la cité, moins connues, montrent que la vie d'un chercheur ne se borne pas à une découverte, si importante et si médiatisée soit-elle. Qu'il faut savoir aller de l'avant, voire remettre en question les hypothèses d'un moment, que rien n'est jamais certitude, et que les autres ont aussi leur pierre à apporter à l'édifice. Un scientifique doit toujours être ouvert sur la vie et sur les autres et a le devoir de transmettre ses connaissances sans se laisser figer sur une image. Et c'est sans doute là l'apport essentiel de cet ouvrage, ouvert sur l'avenir.

NADINE GUILHOU / UNIVERSITÉ PAUL-VALÉRY,
MONTPELLIER



GÉOLOGIE-ASTRONOMIE

IMPACTS

DES MÉTÉORES AUX CRATÈRES

Sylvain Bouley (dir.)

Belin, 2017

192 pages, 23 euros

Les médias propagent régulièrement des informations plus ou moins alarmistes au sujet d'astéroïdes qui viennent frôler notre planète et risqueraient d'entrer en collision avec elle. Et les données tant astronomiques que géologiques sont bien là pour le prouver : la Terre, comme les autres planètes du Système solaire, est soumise à un bombardement continu d'objets venus de l'espace. Ce livre a pour but d'informer le lecteur sur ces pierres tombées du ciel qui, lorsqu'elles atteignent des dimensions suffisantes, laissent à la surface du globe des cratères témoignant de leur impact. Rédigé par un groupe de spécialistes, il examine tous les aspects de la question, depuis l'origine des météorites et l'histoire de leur interprétation jusqu'aux effets de leurs collisions avec les planètes, dont la Terre (effets qui peuvent aller jusqu'à l'extinction en masse d'espèces vivantes, comme en témoignent les événements survenus à la limite entre le Crétacé et le Tertiaire, il y a 66 millions d'années). Les courts chapitres consacrés à des aspects très variés de l'étude des météorites et de leurs impacts sont superbement illustrés de photos et de diagrammes, et combinent clarté de l'exposé et précision scientifique. À noter, à la fin du livre, une série de fiches pratiques expliquant comment observer des chutes de météorites, les reconnaître lorsqu'on les retrouve au sol, et interpréter les cratères qu'elles peuvent laisser – en participant par exemple au programme de sciences participatives Vigie-Ciel.

Alors qu'elle se développait de façon considérable dans de nombreux pays durant les dernières décennies, l'étude des météorites, et surtout celle de leurs impacts, a pu sembler un peu délaissée en France, où certains géologues ont paru douter de l'importance de ces phénomènes dans l'histoire de notre planète et de ses habitants. Ce livre très documenté et attrayant montre à l'évidence que, fort heureusement, ce n'est plus le cas aujourd'hui.

ERIC BUFFETAUT / CNRS, ENS

HISTOIRE DES SCIENCES

ÇA ALORS !

HISTOIRE DE CES DÉCOUVERTES QUE L'ON N'ATTENDAIT PAS

Raphaël Chevrier

Vuibert, 2018

224 pages, 15,90 euros

Le titre de ce livre s'accorde avec son ton décontracté, adapté à un public jeune, curieux de sciences mais pas averti des coups de théâtre fameux qui jalonnent leur histoire. Le livre expose quatorze pour illustrer la sérendipité, définie par une jolie formule : savoir enlever ses œillères. L'auteur regrette que les chercheurs actuels travaillent selon un programme, sacrifiant ainsi la disponibilité intellectuelle essentielle à leur activité.

Sans omettre les explications scientifiques (l'auteur est physicien), le livre s'attache aux personnalités. Ténacité, audace et aptitude à saisir la chance les caractérisent. Le médecin Jenner écoute les histoires racontées par les paysans et cela lui donne l'idée de la vaccination. La nitroglycérine renversée par mégarde tombe sur un sable de composition très particulière et n'explose pas, ce qui permet à Nobel de fabriquer la dynamite. Le ciel couvert aide Becquerel à mettre en évidence la radioactivité. Penzias et Wilson chassent les pigeons qui pourraient avoir faussé les mesures obtenues par leur antenne radio, puis se rendent compte qu'elles détectent en fait le rayonnement fossile. Jocelyn Bell repère des anomalies dans des signaux issus du cosmos, découvre les pulsars... et, étant femme et jeune, voit le prix Nobel aller à son directeur de thèse. Finissons sur une curiosité. Röntgen, mis sur la piste des rayons X par son exceptionnelle acuité visuelle, est, pages 93-94, un jeune ambitieux, atypique, intransigeant, opportuniste et, page 103, un homme discret, modeste, courtois, empathique, désintéressé. Un principe de superposition quantique doit-il lui être appliqué ?

DIDIER NORDON / ESSAYISTE

ET AUSSI



CE QUE LES OISEAUX DISENT DES HOMMES

Noah Strycker

Arthaud, 2018

292 pages, 21 euros

Un ornithologue réputé avoir vu en une année 6 042 des 10 400 espèces d'oiseaux connues cherche à sensibiliser aux oiseaux. Son discours éclectique est divisé en trois parties, dans lesquelles il passe en revue mille facettes biologiques, comportementales ou cognitives des oiseaux. Saviez-vous par exemple que, introduits en Amérique à la fin du XIX^e siècle, les étourneaux y sont devenus nombreux et détestés ? Que les mâles des oiseaux jardiniers se construisent des garçonnières, ou encore qu'un cacatoès blanc nommé Snowball est devenu célèbre aux États-Unis parce qu'il danse comme Michael Jackson sur sa musique ?

LES MATHÉMATIQUES ET LE RÉEL

Éveline Barbin, Dominique Bénéard et Guillaume Moussard (dir.)

Presses universitaires de Rennes, 2018

248 pages, 20 euros

Oui, les mathématiques ont un rapport avec le réel, avec l'expérience ! Afin d'aider les enseignants, les directeurs de cet ouvrage ont rassemblé une quinzaine d'articles à sujets historiques et pratiques rédigés par différentes équipes de chercheurs. Tous invitent à réaliser par des expériences un type de phénomène mathématique. Les éléments d'histoire des mathématiques qui accompagnent ce matériel rendent l'ouvrage encore plus intéressant.

ADN

Adam Rutherford

Larousse, 2018

400 pages, 20,95 euros

Relatant une foule de recherches paléogénétiques, l'auteur montre de quelle manière la génomique raconte l'histoire de l'humanité. Sa narration passionnée, car elle répond à des questions que nous nous sommes déjà posées sur les premiers Européens, sur nos origines, sur les blonds, sur les roux... Très facile d'accès, son livre suscite le plaisir de la curiosité satisfaite et nous aide à prendre conscience que, si nous sommes les produits d'une loterie aveugle – la loterie génétique –, elle nous a tous faits uniques.