

BIOLOGIE

XÉNOBIOLOGIE

Marie-Christine Maurel
et Michel Cassé

Odile Jacob, 2018

264 pages, 26,50 euros

Une biochimiste spécialiste de l'origine de la vie et un astrophysicien convergent vers une synthèse multidisciplinaire exemplaire de ce que pourrait être la biologie d'êtres étrangers à la Terre.

Trois chapitres s'articulant harmonieusement nous livrent des données factuelles qui sont autant de clés de lecture pour mener la réflexion. Le premier, intitulé «Prolégomènes biologiques», retrace l'avancée de nos connaissances sur l'origine (les origines?) de la vie telle que nous la concevions hier et telle que nous la concevons aujourd'hui. Le deuxième chapitre, «Cosmobiologie – une vision cosmique de l'avant-vie», nous explique l'origine stellaire de certains atomes constituant le vivant et nous plonge au cœur même des nuages de gaz interstellaires ou des comètes renfermant des acides aminés. Enfin, le troisième et dernier chapitre, «Xénobiologie, prolégomènes à une biologie future» ouvre le débat, sans pour autant prendre parti, sur la biologie de synthèse, ses objectifs, ses applications et ses dérives possibles. Le ton est scientifique, donc neutre, et les notions techniques bien explicitées sous forme de notes de bas de page et de figures, nombreuses. En fin d'ouvrage, des photos de l'herbier du Muséum national d'histoire naturelle, où travaille la biochimiste, illustrent de façon poétique les formes variées que peuvent prendre certaines molécules organiques.

Les auteurs relèvent donc le défi de réunir d'une manière logique et en un seul ouvrage les données récentes en matière d'astrophysique, de cosmochimie, d'exobiologie et de biologie de synthèse. Ils tissent en outre d'habiles ponts entre recherche fondamentale, appliquée, histoire des sciences et littérature, car chaque donnée correspond à une découverte bien replacée dans son contexte historique: un ouvrage à ne pas manquer.

JEAN-SÉBASTIEN STEYER
CNRS ET MNHN, PARIS

HISTOIRE DES SCIENCES

COMMENT PENSE UN SAVANT ?

Jean-François Bert

Anamosa, 2018

224 pages, 20 euros

Dans ce joli petit livre, l'auteur ausculte Georges-Louis Le Sage, un savant genevois des Lumières, en explorant son abondante collection de 35 000 cartes à jouer, exceptionnellement conservée dans des sachets étiquetés. Le Sage y notait jour après jour au dos de ces cartes (probablement de rebut, et achetées en gros) des observations, des idées diverses, des critiques d'ouvrages, des notes et des références.

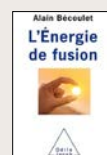
Excellent observateur, formulant constamment de nouvelles idées, le physicien pose les bonnes questions et rêve d'écrire des ouvrages «fondamentaux» qu'il n'aura pas la possibilité de réaliser. Lui-même est parfaitement conscient – et il s'analyse dans une série de cartes dédiées – de son blocage, du temps qu'il passe chaque jour à compléter, classer, réordonner ses cartes, ce qui lui ôte la tranquillité d'esprit permettant une attitude distanciée favorable à l'écriture, notamment sur sa théorie de la gravitation due selon lui à l'impulsion de «corpuscules ultramondains». Quelques mémoires seront cependant couronnés de prix, quoique souvent critiqués.

En fait, ce que réussit le mieux ce savant, c'est l'élaboration d'une méthode de classement, qu'il suit rigoureusement, notant même ses réflexions sur ce concept, mais aussi son arbitraire. Plus que le contenu des cartes, c'est leur ordonnancement en un système souple et dynamique, constamment ouvert qui est remarquable.

En exploitant ces notes, l'auteur nous montre le savant désireux rénover les sciences, ou dénonçant le plagiat, mais aussi amer de ne pas être reconnu à sa juste valeur, et désolé de son incapacité à réaliser une œuvre parfaite. Tout l'art de Jean-François Bert est de réussir à nous le faire estimer.

DANIELLE FAUQUE
HDSO, UNIVERSITÉ PARIS-SUD

ET AUSSI



FRÈRE DES ORQUES

Pierre Robert de Latour

Glénat 2019

256 pages, 19,95 euros

Étant donné son grand talent d'apnéiste, l'auteur s'est fait embaucher par les organisateurs de rencontres avec les orques norvégiennes. Il raconte les observations faites au fil de ses saisons, les interactions avec des familles d'orques qui finissent par le reconnaître, le sauvetage d'un puissant mâle empêtré dans la bouée d'un filet, etc. À force de fréquenter ces animaux, il a aussi mis au point une méthode de plongée en apnée facilitant des rencontres à grande proximité et douceur. Un livre qui regorge d'observations passionnantes sur le comportement de ces magnifiques cétacés sociaux et curieux.

L'ÉNERGIE DE FUSION

Alain Bécoulet

Odile Jacob, 2019

204 pages, 25 euros

Le directeur de l'Institut de recherche sur la fusion magnétique du CEA survole les soixante ans de recherche qui viennent de s'écouler, puis le principe du tokamak afin de nous faire comprendre où le projet phare *Iter* en est. On mesure ainsi les efforts de la « communauté de la fusion » thermonucléaire pour pallier aux disruptions du plasma, à la destruction des parois par les irradiations, etc. On apprend à la fin du livre que les recherches en fusion par confinement magnétique entrent « dans l'ère de la faisabilité à l'échelle 1 ». Bref, dans celle d'*Iter* – mais cela, on nous l'avait déjà annoncé il y a longtemps.

MÉDECINS ET PHILOSOPHES

Claire Crignon et David Lefebvre (dir.)

CNRS Éditions, 2019

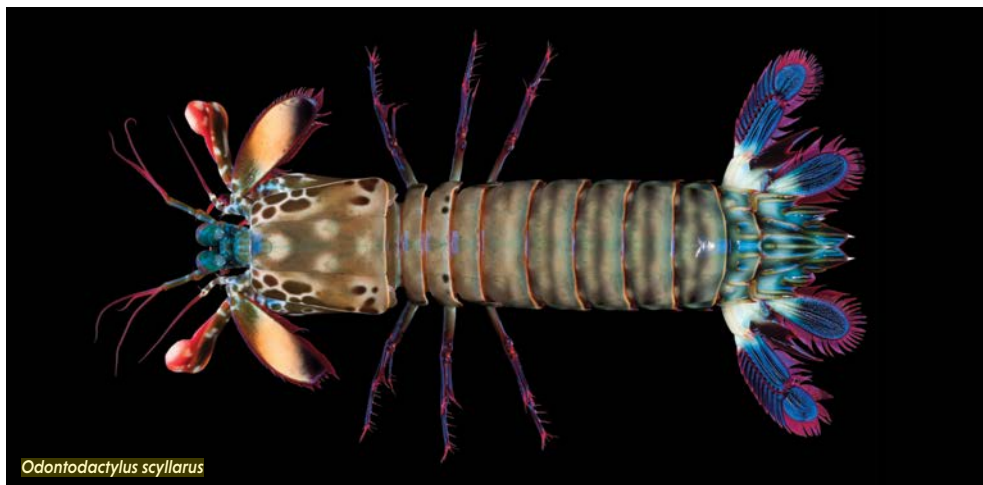
512 pages, 26 euros

La médecine et la philosophie se sont séparées dans l'Antiquité. Le dialogue qu'elles ont toujours entretenu ensuite, notamment quant au statut épistémologique de la médecine, est retracé ici à travers les siècles à la faveur de quinze contributions universitaires. On apprend ainsi que pour Galien de Pergame, l'excellent médecin et philosophe, ou que pour Georges Canguilhem, médecine et philosophie ne sont... que des techniques. De quoi découvrir les liens qui ont longtemps lié la « médecine de l'âme » et la « médecine du corps ».

PARIS

DU 3 AVRIL AU 5 JANVIER 2020
Muséum national d'histoire naturelle
www.mnhn.fr

Océan, une plongée insolite



Odontodactylus scyllarus

Couvrant 71% de la surface du globe, les océans constituent une immensité encore assez mal connue. Notamment pour ce qui est de la vie qu'ils abritent, dont 95% de la masse est formée d'organismes microscopiques, du plancton pour la plupart. La grande exposition de cette année au Muséum propose à ses visiteurs de plonger dans l'univers océanique loin du littoral et des aspects familiers. L'exploration des mers et de leur biodiversité, avec ses difficultés, en constitue le

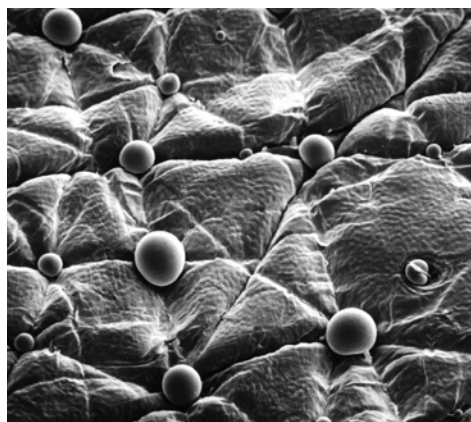
premier volet. Suit un espace consacré aux organismes transportés au gré des courants, c'est-à-dire le plancton, puis on découvre les milieux extrêmes – les grandes profondeurs, les mers glacées et leurs habitants si particuliers. On poursuit avec les innovations médicales ou technologiques apportées par le monde marin, pour finir avec des êtres mythiques tels que le calmar géant ou le régaléc. Le tout sans oublier les menaces comme l'acidification et la pollution par les plastiques. ■

PARIS

JUSQU'AU 3 JUIN 2019
Musée de l'Homme
www.museedelhomme.fr

Dans ma peau

Quel organe humain a une surface de près de 2 mètres carrés et pèse 3 à 5 kilogrammes chez un adulte? La peau! Première barrière de défense, organe sensoriel et tactile étonnant, élément qui conditionne notre apparence et nos relations aux autres, la peau fascine depuis longtemps les biologistes. Aujourd'hui, on connaît suffisamment son fonctionnement pour savoir reconstruire une peau pigmentée avec son derme, la couche sur laquelle repose l'épiderme. Ce qui permet en retour de mieux comprendre son vieillissement ou certaines maladies cutanées. L'Oréal, en partenariat avec le Muséum national d'histoire naturelle et le Musée de l'homme, revient sur ces quarante années de recherche



dans une exposition immersive et interactive où, tour à tour lilliputien explorant la peau, puis chercheur ayant pour mission de sauver un grand brûlé, l'on découvre toutes les facettes de cet organe fascinant. À l'étage, une exposition sur le rôle sociétal du piercing depuis 45000 ans complète le voyage de façon originale. ■

ET AUSSI

Mardi 2 avril, 20 h 30
Les Champs Libres, Rennes
www.espace-sciences.org

LA PLUS BELLE DES INVENTIONS QUANTIQUES

Julien Bobroff, physicien à l'université Paris-Sud, raconte la physique quantique du magnétisme, phénomène aux nombreuses applications, notamment médicales.

Jeudi 4 avril, 18 h
Campus Joseph Aiguier, Marseille
provence-corse.cnrs.fr
LUCY ET LES ORIGINES DE L'HOMME

Maurice Taieb, codécouvreur de Lucy, vient raconter la découverte de ce fossile sur le site de Hadar, ainsi que les trouvailles ultérieures en relation avec l'émergence du genre humain.

Jeudi 4 avril, 12 h 30
Université Paul-Sabatier, Toulouse
www.univ-tlse3.fr
GRAISSES ET SUCRES, VRAIS OU FAUX ENNEMIS ?

Une conférence de Virginie Bourlier, chercheuse à l'Institut des maladies métaboliques et cardiovasculaires, pour expliquer l'impact sur la santé des divers sucres et graisses de notre alimentation.

Les 12, 13 et 14 avril
Parc zoologique de Paris
parczoologiqueparis.fr
WEEK-END FESTIF AU ZOO

Le Parc zoologique de Paris fête ses cinq ans d'existence. À cette occasion, il accorde la gratuité aux enfants de moins de 13 ans, présente des animations, met en avant les nouveautés...

Mardi 16 avril, 20 h 30
Muséum de Nantes
nantesmetropole.fr

LA PHARMACOPÉE DES GRANDS SINGES

Sabrina Krief, spécialiste des primates au Muséum national d'histoire naturelle, raconte comment se soignent les chimpanzés et autres grands singes.