



HISTOIRE DES SCIENCES – CHIMIE

CHIMIE ET ALEXANDRIE DANS L'ANTIQUITÉ

Minh-Thu Dihh-Audouin,
Danièle Olivier et Paul Rigny (dir.)

EDP Sciences, 2020
280 pages, 25 euros

Qui n'a été fasciné par la mythique Alexandrie, et les explorations sous-marines dont elle fut et est encore aujourd'hui le théâtre ! Expositions et documentaires nous ont offert une image de la vie alexandrine, mais l'ouvrage ici proposé ajoute la façon dont les informations ont pu être obtenues, les démarches qu'il fallut entreprendre et les méthodes mises au point pour protéger, restaurer et interpréter ces objets retrouvés. Soutien indispensable de l'archéologie, la chimie et ses méthodes ont ainsi permis d'obtenir des résultats qui, depuis plus d'une génération, ont fait faire un bond immense à la connaissance du passé.

On peut savoir gré aux quatorze auteurs, tous reconnus dans leur sphère d'activité, d'avoir relevé le pari d'une présentation grand public nourrie et passionnante de leur domaine de recherche, dans un ouvrage richement illustré. Ils ont reconstruit l'histoire des techniques utilisées et nous donnent accès aux conceptions et usages anciens de la matière, de l'alchimie à l'exploitation de mines, ou à la fabrication de substances à partir de matières premières parfois importées de lointaines contrées.

L'ouvrage se décline en trois parties : les enjeux allant de la découverte à la restauration des vestiges, les techniques de fabrication reconstituées d'après les analyses utilisées en chimie et en physique, enfin une nouvelle histoire des échanges à longue distance que ces découvertes ont permis de proposer. Chaque partie est introduite par un texte de synthèse plaçant le projet du livre dans un ensemble plus large. Des exemples précis les illustrent : les verres et leurs couleurs, les pierres précieuses et leur imitation, la céramique avec les amphores, les métaux et la monnaie.

DANIELLE FAUQUE
GHDSO, UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

ESPACE

LE DESTIN COSMIQUE DE L'HUMANITÉ

Alain Dupas et Charles Chatelin

Odile Jacob, 2020
272 pages, 23,90 euros

Comment est née l'épopée spatiale, comment s'est-elle développée, vers quoi se dirige-t-elle ? Tel est le thème du livre proposé par les auteurs. Le premier a travaillé au Cnes pendant plus de vingt ans sur les systèmes spatiaux futurs. Le second, journaliste, suit l'actualité spatiale.

Après Tsiolkovski, Goddard, Oberth, qui ont étudié les fusées, l'aventure spatiale s'est concrétisée à la suite de tragiques événements historiques : la guerre de 1939-1945 qui amènera à la fabrication des missiles V2, puis la guerre froide qui conduira au développement des lanceurs *Saturn V* et au programme *Apollo*. Douze hommes ont marché sur la Lune entre 1969 et 1972.

Et après ? Certes, la *Station spatiale internationale* a été très habitée, mais l'héritage d'*Apollo* s'est surtout traduit aussi par l'acquisition d'un fort savoir-faire. L'usage des satellites est devenu banal : télécommunications, météorologie, observation de la Terre, géolocalisation, internet, etc. L'exploration robotique a permis d'aller visiter toutes les planètes du Système solaire et la connaissance de l'Univers a énormément progressé.

Et maintenant ? Des entreprises privées viennent modifier la manière de concevoir les programmes. Des partenariats sont signés entre la Nasa et ces entreprises. Jeff Bezos voudrait développer une économie dans l'espace entre la Terre et la Lune. À la base, un lanceur de faible coût, réutilisable, est envisagé. Elon Musk voudrait coloniser Mars. Les exoplanètes permettraient aux humains de poursuivre une destinée qui paraît limitée sur Terre.

Tout au long du livre, la science-fiction est avancée comme une source d'inspiration et de motivation pour s'échapper de la Terre. Comme concluent les auteurs, des réalisations sont possibles à l'échelle d'une galaxie. À lire pour s'évader.

JEAN COUSTEIX
ISAE-SUPAÉRO, TOULOUSE

NEUROSCIENCES

LES MILLE PREMIERS JOURS

Yehezkel Ben-Ari

Humensciences, 2020
224 pages, 20 euros

Les «mille premiers jours» désignent la période allant de la conception à la fin de la deuxième année d'un bébé. Cruciaux pour le développement, ils sont marqués par l'acquisition des deux fonctions essentielles que sont la marche et le langage. L'auteur, fondateur de l'institut de neurobiologie de la Méditerranée et chercheur connu pour ses travaux sur l'épilepsie et ses crises assimilables à des orages électriques, s'est aussi attaqué à l'autisme. Il nous propose ici, avec ses mots d'électrophysiologiste, un récit de la construction du cerveau pendant les mille premiers jours; en remontant le cours du temps – ce qu'il nomme l'«archéoneurologie» –, il décrit la mise en place des câblages cérébraux par les neurones qui naissent et migrent pendant cette période cruciale. Ce processus est influencé à la fois par l'environnement (polluants?) et le milieu intérieur (rôle d'hormones maternelles telle l'ocytocine, dite «hormone de l'attachement»); ses erreurs expliqueraient des pathologies s'exprimant plus tard dans la vie.

Cet ouvrage est aussi une autobiographie originale et pleine d'humour. Le «Pharaon» – le surnom que lui ont donné ses proches en référence à sa naissance cairote – est un battant, qui appelle à plus d'imagination au laboratoire. Il a fait le pari de confier au grand public ses hypothèses sur le traitement de l'autisme pour ce qu'elles sont, en attente de nouvelles explorations. S'agissant des mille premiers jours, étant donné la multiplicité des facteurs jouant un rôle, il propose que, pour bien préserver le bébé de tous les dangers pendant ces deux années, le mieux est de conjuguer bon sens et principe de précaution...

ANNE-MARIE MOULIN
LABORATOIRE SPHERE – UNIVERSITÉ DE PARIS

SOCIOLOGIE – PHILOSOPHIE

RENDRE LE MONDE INDISPONIBLE

Hartmut Rosa

La Découverte, 2020
144 pages, 17 euros

Il est manifeste que quelque chose ne va pas dans la façon dont notre civilisation appréhende le monde. Mais qu'est ce «quelque chose»? Hartmut Rosa le cerne dans ce livre dont le titre intrigant s'éclaire au fil des pages.

Une société moderne ne sait se stabiliser que de manière dynamique. Elle rend le monde de plus en plus disponible, suivant un schéma qui se résume ainsi: la science étend les savoirs; le développement technique rend maîtrisables les fragments du monde découverts par la science; l'évolution économique fournit les ressources qui permettent d'acquérir biens, savoirs et instruments; enfin, les règles juridiques et les appareils administratifs ont pour mission de rendre prévisibles et pilotables les processus sociaux induits par l'extension de l'accès au monde.

En un sens, ce schéma fonctionne. Par exemple, si nous avons l'argent, nous achetons «en quelques clics» un voyage pour à peu près n'importe où. Pourtant, en leur ensemble, les succès de ce schéma se conjuguent en un échec massif! Un monde disponible n'est pas, en fait, ce dont a besoin l'individu. Il aspire à entrer en résonance: tomber amoureux, être transformé par une lecture inattendue, enthousiasmé par une musique. En étant ouvert, il rend possibles de tels événements, mais ils ne sont jamais à sa disposition: ils peuvent se produire comme ils peuvent ne pas se produire. Le bilan de la «modernité tardive» est d'être parvenue à l'opposé du but visé. Le monde rendu disponible se révèle à la fois menacé et menaçant – donc constitutivement indisponible. Le monde physique apparaît comme un environnement dont nous percevons la destruction. Et le monde économique et politique prend les traits d'une globalisation ressentie par beaucoup comme un extérieur périlleux et incontrôlable.

DIDIER NORDON
ESSAYISTE ET MATHÉMATICIEN ÉMÉRITE

ET AUSSI



L'ODYSSÉE DU PLASTIQUE

Éric Loizeau

Favre, 2020
191 pages, 23 euros

Créée à Lausanne en 2010, la fondation Race for water a réalisé depuis 2015 deux expéditions d'observation et d'étude de la pollution des mers par le plastique. Dans ce beau livre très bien illustré, l'ambassadeur de la fondation, l'ancien navigateur Éric Loizeau, retrace les atterrant découvertes de pollution faite par l'équipage, notamment aux quatre coins de l'Asie, le continent à l'origine de 80 % de la pollution des océans par le plastique. Il esquisse à la fin du livre la vision d'une possible solution: considérer le plastique comme du pétrole encore utilisable.

DE LA TERRE À L'ASSIETTE

Marc Dufumier

Allary, 2020
240 pages, 18,90 euros

L'auteur, professeur d'agronomie réputé au nom prédestiné, se pose ici 50 questions intéressantes sur l'agriculture et l'alimentation. Peut-on rester en bonne santé en suivant un régime végétal? Boire du lait de vache, est-ce mauvais pour la santé? L'Union européenne croule-t-elle sous le poids d'excédents alimentaires? L'agriculture industrielle met-elle en danger la biodiversité? Très claires, ses réponses, souvent incisives, sont aussi intéressantes que les questions posées.

MA GRANDE FAMILLE

Karin Bojs

Les Arènes, 2020
480 pages, 20 euros

La lecture de ce livre éclectique est une excellente façon d'acquérir une vision de la vie de nos ancêtres européens. Du reste, c'est bien parce qu'elle manquait d'informations sur sa propre famille que l'autrice, une journaliste scientifique suédoise, s'est lancée dans un parcours commençant il y a 54 000 ans et se terminant en 2014, parcours qui couvre l'histoire d'*Homo sapiens* en Europe. Toujours méticuleuse, jamais ennuyeuse, sa plume vole élégamment.