

ARCHÉOLOGIE-HISTOIRE

CÉSAR CONTRE VERCINGÉTORIX

Laurent Olivier
Belin, 2019
622 pages, 26 euros

Ce gros livre touffu, émaillé de titres et sous-titres piquants, raconte l'histoire de la Gaule en 52 avant notre ère. Cette année-là connut un vrai renversement de situation: César la commença en grand chef de guerre et il l'aurait terminée en petit chef de troupes en retraite, si Vercingétorix n'avait voulu anéantir son armée en la piégeant à Alésia.

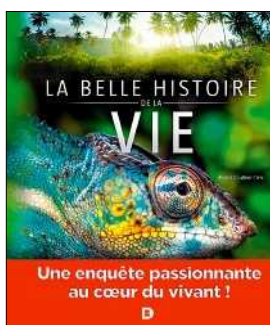
L'auteur présente les deux personnages, ce qui est plus facile pour le Romain, mieux connu que le Gaulois, puis il raconte le conflit. Il recommande de se méfier des écrits de César, ce qui avait été minutieusement établi par Michel Rameau dans sa thèse de 1952. Mieux, il conseille de le comparer avec l'historien de langue grecque Dion Cassius, qui a utilisé une source hostile à César. Cette confrontation le conduit à présenter la stratégie de Vercingétorix comme une guérilla. Il ne faudrait pas négliger la stratégie, l'installation de troupes sur les versants est et sud du Massif central, ce qui a contraint César à retourner dans la vallée du Rhône pour y défendre la province romaine. Il ne faudrait pas non plus sous-estimer la poliorcétique: vaincus au siège d'Avaricum (Bourges), les Gaulois ont été vainqueurs à Gergovie.

Et nous arrivons à Alésia. Le débat entre les tenants de la localisation à Alise, en Côte-d'Or, et les partisans des Chaux-de-Crotenay, dans le Jura, est longuement analysé pour conclure en faveur du premier de ces deux sites. L'auteur montre que cette discussion académique a été polluée par des interférences politiques, où l'on voit apparaître non seulement Napoléon III, mais encore l'actuelle extrême droite.

Au total, Vercingétorix aurait été utilisé pour forger ce qu'il est convenu d'appeler un « roman historique ». Là se situe le lien entre ce passé lointain et notre présent.

YANN LE BOHEC

PROFESSEUR ÉMÉRITE À L'UNIVERSITÉ PARIS-SORBONNE



BIOLOGIE

LA BELLE HISTOIRE DE LA VIE

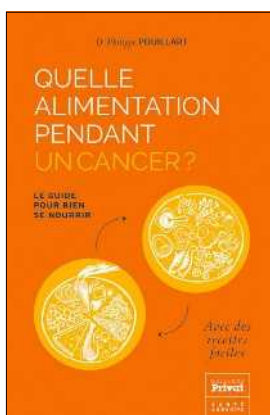
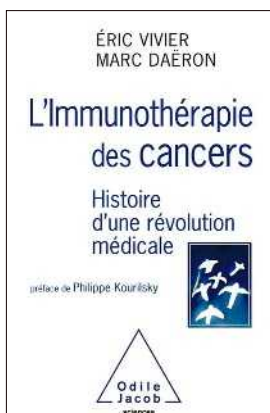
Michel Gauthier-Clerc
De Boeck, 2019
384 pages, 29 euros

Le titre accrocheur et... banal semble annoncer encore un ouvrage de vulgarisation sur l'histoire de la vie: sortie des eaux, dinosaures, mammouths, etc. Pas du tout! Il cache un contenu tout autre: il s'agit ici de l'histoire des inventions et découvertes essentielles qui ont conduit à la mise au jour des mécanismes du vivant. L'auteur a su présenter chaque découverte, chaque avancée des connaissances d'une façon à la fois claire et approfondie. Il montre comment ont sauté les verrous qui bloquaient le progrès scientifique, soit grâce des changements de paradigme, soit grâce à des avancées techniques.

Les interactions positives ou négatives entre religion et science sont mises en évidence. Les méfaits de l'utilisation abusive de certaines hypothèses ou théories scientifiques, tel l'eugénisme, sont aussi évoqués. Dans chaque cas, l'auteur explique comment les chercheurs ont pu faire leurs découvertes, parfois certes par « accident », mais les accidents en science ne sont que le fruit d'un travail acharné et d'interprétations correctes de résultats non attendus. Du nombre gigantesque des découvertes ayant été faites sur le vivant, l'auteur a su extraire celles qui ont joué un rôle scientifique ou sociétal majeur.

L'approche chronologique court du Paléolithique ancien à 2017. Elle crée un ordre bienvenu des idées, par ailleurs habilement illustrées et résumées de proche en proche. La bibliographie, y compris sur internet, est excellente. À ne pas manquer.

ANDRÉ NEL
MNHN, PARIS



MÉDECINE

L'IMMUNOTHÉRAPIE DES CANCERS

Éric Vivier et Marc Daëron
Odile Jacob, 2019
256 pages, 23,90 euros

Agressive, la «chimie» des cancers est souvent mal tolérée. En contrepoint, les auteurs présentent l'immunothérapie des cancers comme une thérapie consistant à donner au malade les moyens biologiques de se battre contre sa maladie: ils racontent la révolution qui rend au système immunitaire l'initiative contre le cancer.

L'idée est ancienne. Au début du XX^e siècle, des vaccins censés apprendre à l'organisme à détruire les cellules cancéreuses n'avaient pas eu grand succès. Cela change au début du XXI^e siècle: le récit d'une «guérison» d'un cancer du poumon en 2015 après immunothérapie retrouve les accents épiques des premiers succès des antibiotiques. Les anticorps monoclonaux à l'essai (produits d'un type unique de cellule) interviennent sur des sites bien identifiés du système immunitaire où ils lèvent le blocage de la réponse antitumorale, face à des cellules malignes activées par des virus ou des substances toxiques de l'environnement. C'est «la découverte du traitement du cancer par inhibition de la régulation immunitaire négative», qui a valu au Japonais Tasuku Honjo et à l'Américain James Allison un prix Nobel en 2018.

Les nouvelles molécules peuvent être spécifiques de telle ou telle tumeur, et même du patient à qui sont injectées des cellules portant sa signature génétique: on n'est pas loin de la «médecine personnalisée» tant vantée. L'industrie a lancé plusieurs dizaines de produits, qui n'ont cependant d'effets que dans certaines indications et pour un coût élevé. Parmi eux, l'OMS a retenu trois anticorps monoclonaux comme médicaments essentiels, mais pour le moment, les malades du Sud, à l'exception de Cuba, restent à l'écart d'un marché en pleine expansion où la Chine et l'Inde ont seuls pris pied.

Une épopée médicale qui ne fait que commencer et à laquelle les deux spécialistes initient le lecteur.

ANNE-MARIE MOULIN
LABORATOIRE SPHERE, PARIS

NUTRITION

QUELLE ALIMENTATION PENDANT UN CANCER ?

Philippe Poullart
Privat, 2019
264 pages, 16,90 euros

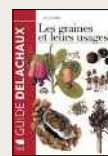
La responsabilité de l'environnement et de l'alimentation dans la genèse des cancers est largement documentée et fait aujourd'hui consensus en matière de prévention. À l'inverse, combattre efficacement les méfaits du cancer dans ses multiples facettes par une alimentation adaptée et personnalisée est loin de faire l'unanimité. Bien que cette approche ait progressivement acquis ses lettres de noblesse, trop de professionnels la négligent encore. Pour autant, face aux multiples effets secondaires des traitements, le choix et la qualité des aliments, les modes de préparation, la convivialité du repas liée à un mode de vie adapté, sont bien des réponses indispensables à la prise en charge du cancer. Il manquait à cet égard un guide accompagnant patients et soignants. C'est le défi qu'a relevé l'auteur, enseignant-chercheur à l'institut polytechnique UniLaSalle de Beauvais.

Son ouvrage constitue une véritable référence. Nourri par une démarche humaniste personnelle liée à une pratique scientifique rigoureuse, il a été réalisé dans le cadre d'un travail de recherche collectif de plusieurs années auquel a été associé un panel de près de 200 personnes atteintes de cancer, qui l'ont alimenté de leurs réflexions et de leur expérience.

Partant du postulat que manger et cuisiner sont d'authentiques prescriptions, l'auteur nous guide dans les arcanes du quotidien pour faire face à toutes les situations auxquelles les patients et leur famille sont confrontés. Chaque item abordé (plus de 100) est accompagné d'un QR-code permettant d'approfondir le sujet et l'ouvrage est complété par de nombreuses suggestions de recettes à télécharger.

BERNARD SCHMITT
CERNH, LORIENT

ET AUSSI



LES GRAINES ET LEURS USAGES Nathalie Vidal

Delachaux & Niestlé, 2019
444 pages, 39,90 euros

Perles, sculptures, mais aussi nourritures diverses... Les graines remplissent nos ventres et alimentent notre vie culturelle depuis toujours. Archéologue et ethnologue, l'autrice nous offre une vue d'ensemble synthétique de leurs usages. Son très utile ouvrage aligne 900 articles consacrés chacun à une espèce, organisés par familles botaniques. Les photographies et autres illustrations botaniques qui l'agrémentent en font un très beau recueil.

COMMENT NOUS SOMMES DEVENUS CE QUE NOUS SOMMES David Reich

Quanto, 2019
380 pages, 24,50 euros

Dans ce livre, l'un des pionniers de l'analyse de l'ADN ancien se penche notamment sur la validité des catégories ethniques utilisées aux États-Unis pour décrire le «melting-pot» américain. De façon passionnante, il retrace aussi les métissages à l'origine de l'Europe, de l'Inde, de l'Extrême-Orient et des Amériques et discute des recherches sur les différences biologiques entre populations, notamment des biais idéologiques qui s'y introduisent. Un ouvrage salvateur pour mieux appréhender les discussions scientifiques en cours sur nos origines.

CHRONOLOGIE DE L'HISTOIRE DES SCIENCES

David Aubin et Néstor Herran (dir.)

Hatier, 2019
384 pages, 19,90 euros

Commençant en 3000 avant notre ère et se poursuivant jusqu'à aujourd'hui, cette chronologie illustrée donne une précieuse vision d'ensemble de l'histoire des sciences, avec 144 dates emblématiques. Une frise temporelle simple et lisible orne le bas de chaque page, où est soulignée la date d'une avancée technique ou scientifique significative. Celle-ci est l'objet d'un petit article décrivant l'essentiel de la découverte et de son auteur. Une formule de livre bien vue, dans la collection Bescherelle.

LYON

JUSQU'AU 6 DÉCEMBRE 2020
Musée des Confluences
www.museedesconfluences.fr

Traces du vivant



Le vivant laisse beaucoup de traces de natures diverses, mais celles dont il s'agit ici sont les os, dents et cornes des animaux vertébrés, humains compris. Ces vestiges corporels sont, pour les zoologistes et les paléontologues, des indices de première importance pour classer les vertébrés et comprendre leur histoire et leur évolution, aspect mis en avant dans l'exposition à travers un grand plateau d'anatomie comparée et une mise en scène de squelettes.

Mais les restes osseux des animaux racontent aussi des histoires humaines. En effet, les sociétés humaines utilisent depuis la préhistoire les tissus osseux pour en faire des outils, des instruments de musique, des jouets, des œuvres d'art... Et les os sont par ailleurs l'objet de croyances et de symboliques diverses selon les cultures. Cet aspect humain est également bien représenté dans l'exposition, par des objets ethnographiques notamment. ■

NANCY

DU 26 FÉVRIER AU 6 MARS 2020
Maison de l'Étudiant
Tél. 03 72 74 06 50

La diversité des abeilles



Cette petite exposition photographique fait découvrir la diversité des abeilles, notamment celle des mélipones, des insectes plutôt méconnus de ce côté de l'Atlantique : il existe environ 500 espèces de ces abeilles dépourvues d'aiguillon et qui produisent du miel médicinal, et dont les milieux de vie sont menacés. ■

PRADES-LE-LEZ (HÉRAULT)

JUSQU'AU 28 JUIN 2020
Domaine départemental de Restinclières
www.herault.fr

Océans plastifiés



En s'appuyant sur les recherches scientifiques récentes, cette exposition retrace de façon pédagogique l'invasion des déchets plastiques dans les mers, et présente des solutions pour lutter contre cette pollution. Pour prendre conscience, une fois de plus, de l'urgence d'agir personnellement, collectivement et politiquement. ■

ET AUSSI

Lundi 9 mars, 19 h
Centre Pompidou, Paris
www.bpi.fr

LES PLANTES ONT-ELLES UNE MÉMOIRE ?

Claire Damesin, écophysiologiste du végétal, et Iglia Christova, artiste plasticienne, abordent la question de la mémoire et de sa signification dans le contexte botanique.

Mardi 10 mars, 20 h 30
Espace des sciences, Rennes
www.espace-sciences.org

LA COQUILLE SAINT-JACQUES

Laurent Chauvaud, écologue au CNRS et auteur de *La Coquille Saint-Jacques, sentinelle de l'océan* (Équateurs, 2019), explique en quoi ce mollusque bivalve constitue une archive environnementale et un témoin de l'état de santé de la mer.

Jeudi 12 mars, 18 h
La Turbine, Annecy
www.univ-smb.fr/amphis
DE L'ANOREXIE MENTALE À L'OBÉSITÉ

Conférence de Morgane Metral, du Laboratoire interuniversitaire de psychologie à Chambéry, sur les distorsions de la représentation du corps par le cerveau. Également le 17 mars à Chambéry et le 19 à Faverge-Seythenex.

Mercredi 18 mars, 14 h
UFR de droit, Poitiers
emf.fr

POURQUOI LA TERRE EST RONDE ?

L'astrophysicien Alain Riazuelo raconte sans platitude les recherches sur la forme de notre planète, qui ont démarré sérieusement il y a 2 500 ans.

Jeudi 26 mars, 12 h 30
Université Toulouse III
www.univ-tlse3.fr

IA : OPPORTUNITÉ OU RISQUE ?

Les algorithmes d'apprentissage peuvent reproduire les biais cachés dans les données qui les alimentent. Jean-Michel Loubes évoque, entre autres, ce danger.

BORDEAUX

JUSQU'AU 31 DÉCEMBRE 2020

Muséum de Bordeaux

www.museum-bordeaux.fr

Afrique, savane sauvage



Dans le cadre de la programmation 2020 intitulée Naturalia Africa, le Muséum de Bordeaux met en scène ses collections de spécimens d'espèces emblématiques de la savane africaine, complétées de prêts des muséums de Nancy et de Montauban. L'exposition met notamment en lumière comment l'activité commerciale du port de Bordeaux a contribué à la constitution de ces collections. Mais le cœur du propos est la savane africaine et les animaux qui la peuplent – un ensemble de milieux exceptionnels où la vie est restée sauvage mais que l'agriculture, la chasse, le braconnage et l'expansion humaine menacent de plus en plus. ■

© Muséum de Bordeaux

PARIS

PERMANENT

Hôtel Gaillard, Paris 17^e

www.citeco.fr

Citéco, la Cité de l'économie

Ouvert au public depuis juin 2019, Citéco est un musée créé par la Banque de France avec l'ambition de rendre l'économie plus accessible et compréhensible par tous. C'est le seul musée de ce type en France. Il propose un parcours d'initiation à l'économie en six séquences, dont les trois premières décrivent les éléments fondamentaux de l'économie: l'échange, les acteurs et les marchés. Les deux suivantes sont consacrées aux instabilités et aux régulations, tandis que la dernière séquence, intitulée « Trésors », présente des objets liés à la fonction bancaire.



Chaque séquence propose des manipulations interactives, des jeux, des vidéos, des photos, des objets... Le tout dans un lieu remarquable: l'hôtel Gaillard, un palais de style néo-Renaissance construit à la fin du XIX^e siècle pour le banquier Émile Gaillard et racheté par la Banque de France en 1919. ■

© Charlotte Donker

ENGHIEN-LES-BAINS

JUSQU'AU 11 AVRIL 2020

Centre des arts

www.cda95.fr



Les artisans du rêve

Cette exposition est réalisée en collaboration avec ArtFX, école réputée qui forme aux métiers de l'animation 2D et 3D, du cinéma d'effets spéciaux et du jeu vidéo – et qui, en septembre de cette année, ouvrira une antenne à Enghien-les-Bains.

Les visiteurs pourront y voir une sélection de courts-métrages illustrant le savoir-faire en matière de cinéma de science-fiction, ainsi que des maquettes et dessins, costumes et éléments de décors constituant les coulisses de la création visuelle. ■

SORTIES DE TERRAIN

Samedi 7 mars

Champlan (Essonne)

montauger.essonne.fr

Tél. 01 60 91 97 34

ESPÈCES INVASIVES

À l'occasion de la Journée mondiale de la vie sauvage, la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles propose une conférence et une sortie sur la question des espèces invasives.

Dimanche 8 mars, 9 h 30

Gare de

Savigny-le-Temple-Nandy

(Seine-et-Marne)

www.anvl.fr

Tél. 01 64 22 61 17

PLANTES ET CHAMPIGNONS

Une sortie botanique et mycologique et la journée en forêt de Rougeau, qui n'exclut pas les autres points d'intérêt naturaliste.

Dimanche 15 mars, 9 h

Saint-Galmier (Loire)

www.lpo.fr

Tél. 04 77 41 46 90

AVANT-GOÛT DE PRINTEMPS

Une matinée de promenade aux alentours de Bellegarde-en-Forez à la rencontre des oiseaux des bois et de leurs premiers chants de la saison, ainsi que des premières fleurs.

Mercredi 18 mars, 19 h

Mézières-en-Brenne

(Indre)

destination-brenne.fr

Tél. 02 54 28 12 13

BATRACIENS

Une excursion nocturne de deux heures pour assister au spectacle des tritons, grenouilles, salamandres qui, au printemps, quittent leurs abris pour des points d'eau où ils pourront se reproduire.

Samedi 21 mars, 9 h

Signes (Var)

www.cen-paca.org

Tél. 04 42 20 03 83

LE SIOU BLANC

Une randonnée de cinq heures sur le plateau du Siou Blanc, site remarquable par ses formations karstiques (avens, dolines...).



LA CHRONIQUE DE
GILLES DOWEK

LE PARI DU TOURNANT ÉTHIQUE

Le succès des entreprises informatiques de demain reposera-t-il sur l'éthique et la protection des données ?



Face aux pressions des citoyens, les sociétés informatiques devront miser sur la protection des données et non sur leur exploitation à outrance.

Dans l'histoire de l'industrie, et en particulier informatique, un même scénario semble se répéter encore et toujours : une entreprise maîtrise une technique à la perfection et domine le marché, mais ne voit pas que cette technique perd progressivement de son importance, au profit d'une autre. Cette entreprise se voit alors supplantée par une autre, qui maîtrise mieux la nouvelle technique. Ainsi, IBM, qui maîtrisait la construction des ordinateurs, n'a pas vu le tournant des systèmes d'exploitation et s'est vu supplanté par Microsoft. Microsoft, qui maîtrisait les systèmes d'exploitation, n'a pas vu le tournant du web et s'est vu supplanté par Google. Google, qui maîtrisait le web asymétrique, n'a pas vu le tournant du web symétrique – le web 2.0, les réseaux sociaux, etc. – et s'est vu supplanté par Facebook. Bien entendu, les entreprises détrônées ne disparaissent pas, mais elles réalisent moins de profits et perdent de leur superbe.

Il est difficile de prédire ce que sera le prochain tournant, car le futur est, par

essence, ouvert. Mais il est possible de se faire une idée en examinant les faiblesses des entreprises qui dominent actuellement le marché des systèmes informatiques – depuis les ordinateurs et les réseaux jusqu'aux logiciels et aux services en ligne.

De nouvelles entreprises plus cohérentes avec nos valeurs devraient émerger

Les moteurs de recherche, les réseaux sociaux, mais aussi les plateformes de diffusion de musique, les sites de commerce en ligne, les fournisseurs d'électricité, etc. collectent aujourd'hui des informations personnelles sur leurs clients, qui leur permettent de tout savoir de la vie de ces derniers ; et le moins que nous puissions dire est que ces entreprises exploitent ces données avec une

certaine désinvolture et un certain mépris des droits fondamentaux de ces clients.

Il est donc possible que le prochain tournant soit celui de l'éthique. Car, derrière la critique, parfois maladroite, des entreprises qui exploitent ces données, nous percevons le souhait d'avoir accès à des services informatiques plus respectueux des droits de leurs clients et, plus généralement, des citoyens.

Au-delà de cette question des données personnelles, le déploiement des véhicules autonomes, l'orientation des étudiants à l'entrée de l'université, la justice prédictive, l'informatisation des services publics ou le développement des villes « intelligentes » posent de redoutables – et nouvelles – questions éthiques.

Ce questionnement est très récent, aussi bien du côté des citoyens, qui utilisent au quotidien des systèmes informatiques depuis deux ou trois décennies seulement, que du côté des informaticiens, qui ont perçu, un peu tardivement, l'ampleur de l'impact de ces systèmes, et des éthiciens, autrefois presque exclusivement focalisés sur les questions d'éthique biomédicale.

Si ce pari devait se concrétiser, nous devrions donc voir émerger de nouvelles entreprises, qui utiliseront des techniques nouvelles, plus cohérentes avec nos valeurs.

Malgré des efforts louables, il est probable que les entreprises qui dominent aujourd'hui le marché des objets et services informatiques n'arriveront pas à se saisir de ces questions éthiques. Elles sont trop profondément organisées autour de l'idée, par exemple, de l'exploitation des données qu'elles récoltent, de même qu'IBM était organisée pour construire des ordinateurs ou Microsoft pour développer des systèmes d'exploitation. Et il est difficile, pour une entreprise, de changer d'état d'esprit.

L'éthique, qui nous apparaissait naguère comme une entrave à l'innovation, devrait, au contraire, devenir un avantage compétitif pour les entreprises qui en maîtriseront les enjeux. ■

GILLES DOWEK est chercheur à l'Inria et membre du conseil scientifique de la Société informatique de France.