

INFORMATIQUE

LE TEMPS DES ALGORITHMES Serge Abiteboul et Gilles Dowek

Le Pommier, 2017
192 pages, 17 euros

Décrire une révolution en cours: tel est le défi relevé dans ce livre, dont les auteurs évaluent les effets que les ordinateurs et les algorithmes ont sur la société et sur la pensée. Nuancé, il montre ce que nous leur devons, mais ne cache pas non plus les dangers.

À part quelques pages d'explications un peu techniques au début, le livre s'appuie sur les expériences quotidiennes que, compétent ou non, chacun de nous vit avec les algorithmes. Les auteurs pointent un problème, notent un effet des algorithmes et font confiance au lecteur pour y réfléchir à sa façon. Par exemple, à propos des rapports entre intelligence artificielle et intelligence humaine, ils écrivent: «Il n'y a pas de différence entre paraître intelligent et être intelligent.» Je ne souscris pas à cette sentence, car je ne me résous pas à ce que l'intelligence ne soit qu'une apparence. Mais je ne vois pas comment la réfuter, car je n'ai aucun moyen d'appréhender la réalité intérieure d'une tête autre que la mienne. Cette difficulté ne peut que m'inciter à réfléchir.

Une autre réflexion naît du rapprochement de deux passages. Page 45, on lit que les «modèles algorithmiques nous placent donc dans une situation paradoxale: parce qu'ils permettent d'étudier des phénomènes plus complexes que les théories classiques, ils représentent une extension du domaine de la science. Mais, du fait de la difficulté à expliquer leurs résultats et à comparer leurs prévisions aux observations, ils représentent un possible affaiblissement de la scientificité.» Pages 161-162, on lit qu'après que l'informatique a essentiellement été un outil de calcul, la pensée informatique s'est diffusée en biologie, et «l'informatique a servi à décrire et simuler, par exemple, le fonctionnement de la cellule. Ce schéma se retrouve dans de nombreuses autres disciplines: en statistique, en physique et dans les sciences humaines. Le langage informatique est devenu une *lingua franca*, qui unit les sciences.» Au lecteur, stimulé par la dissonance entre ces passages, de préciser le contenu nouveau que l'expansion des algorithmes donne aux mots «science» et «scientificité»...

DIDIER NORDON / ESSAYISTE

ANTHROPOLOGIE

« PLUS D'UNE LANGUE », OBSTACLE OU RESSOURCE ? Christian Baudelot et al.

L'Anthropologie pour tous, 2017
72 pages, gratuit

L'Anthropologie pour tous est une association qui, sur le modèle de La Main à la pâte dans les sciences de la matière, a pour objectif d'initier les élèves, enseignants et parents à la pratique des sciences humaines. Sur la base de rencontres avec les chercheurs, d'exercices pratiques, etc., elle promeut des innovations pédagogiques à la recherche des moyens de vivre ensemble à l'aide de nos différences. Or, afin d'informer sur la durée, l'association lance une collection de petits livres numériques librement téléchargeables sur son site internet.

Dans ce premier numéro, les pratiques linguistiques au lycée Le Corbusier d'Aubervilliers, un établissement accueillant une très grande diversité ethnique et linguistique, sont analysées. Les deux bilinguismes les plus fréquents y sont le franco-chinois et le franco-arabe. Sur les 1 064 élèves que compte l'établissement, 594 ont répondu à un questionnaire, qui nous apprend que 24 % parlent seulement le français à la maison, tandis que 48 % y pratiquent une autre langue. L'enquête a montré que la pluralité des langues parlées par les élèves constitue un appel d'air qui motive travaux et rencontres. Ainsi, certains lycéens ont entrepris l'apprentissage solitaire de langues aussi difficiles que le coréen ou le japonais. D'autres déclarent parler trois langues, voire plus... Pas forcément de façon correcte, mais l'envie est là!

Deux textes remarquables de Bernard Sergent et Barbara Cassin enrichissent le livre: le premier présente les langues indoeuropéennes et la seconde réfléchit à la culture que véhicule la langue. Au final, un petit livre optimiste, dont on aimerait qu'il débouche sur des avancées pédagogiques fondées sur les langues.

ROMAIN PIGEAUD / CHERCHEUR ASSOCIÉ
À L'UNITÉ MIXTE CREAAH DU CNRS,
UNIVERSITÉ RENNES-1

ET AUSSI



LE CERVEAU, LA MACHINE ET L'HUMAIN Pierre-Marie Lledo

Odile Jacob, 2017, 270 pages, 23,90 euros

Les vingt dernières années ont énormément enrichi notre compréhension du cerveau. Nous serions même sur le point d'en décrypter le fonctionnement à l'échelle nanométrique. Ces progrès résultent d'une approche mécaniste; d'autres proviennent de l'étude des processus flous qui font émerger les niveaux successifs d'organisation du cerveau. Évoquant tout cela, l'auteur construit une image d'ensemble de la façon dont l'esprit se loge dans le cerveau. Alors, oui, vous pouvez diriger votre esprit sur ce bon texte pour comprendre la machine biologique qui vous anime.

2050 : QUELLES ÉNERGIES POUR NOS ENFANTS ? Pierre Papon

Le Pommier, 2017, 224 pages, 20 euros

L'auteur propose des scénarios de l'évolution économique future de notre civilisation afin d'étudier les différentes demandes en énergie qui y seront associées. Par le raisonnement et par la mise en scène des conséquences de ces évolutions possibles, il identifie les verrous à faire jouer afin de favoriser partout sur la planète les transitions souhaitables. Au passage, il pose de nombreuses questions – sur l'avenir de l'énergie solaire, de l'énergie nucléaire... – et apporte beaucoup d'éléments de réponse. Bref, une façon efficace d'explorer les modalités de ce que pourrait être la fameuse « transition énergétique ».

REGARDS CROISÉS : QUAND LES SCIENCES ARCHÉOLOGIQUES RENCONTRENT L'INNOVATION Marie Balasse et Philippe Dillmann (dir.)

Archives Contemporaines, 2017
178 pages, 29,50 euros

L'étude des techniques du passé nous informe sur le présent. Par exemple, l'amendement des sols au fumier a été pratiqué au Néolithique, ce qui interroge sur l'usage souvent excessif des techniques agronomiques d'aujourd'hui. Dans un autre registre, les objets archéologiques nous renseignent sur le comportement à très long terme de nombre de matériaux. Un ouvrage collectif aux exemples éclairants.

GENÈVE (SUISSE)

JUSQU'AU 26 AOÛT 2018
Musée d'histoire des sciences
www.museum-geneve.ch

Images de science



Au fil de leurs travaux, les scientifiques produisent de nombreuses images. Mais qu'est-ce qui caractérise les images scientifiques? Quelle est leur place en recherche? Comment sont-elles produites et diffusées? Telles sont les questions qui motivent cette exposition, où sont bien sûr présentées de nombreuses images, dont certaines, historiques ou récentes, ont marqué le progrès de la science. L'un des espaces est consacré à la fabrication de

l'image – dessin, gravure, photographie, imagerie par traitement d'un signal. On y voit notamment des instruments conçus pour faciliter la réalisation de dessins ou pour voir ce que l'œil nu ne peut saisir – chambre claire, chambre noire, loupes et microscopes divers, caméra thermique, etc. (le visiteur peut en essayer certains). S'y ajoutent des documents de quelques savants genevois renommés, et, dans le parc du musée, 20 images choisies par 10 scientifiques. ■

CHAMBÉRY

JUSQU'AU 2 SEPTEMBRE 2017
Galerie Eurêka, Carré Curial
www.chambery.fr

L'homme est-il un grand singe?



Les éthologues répondent généralement oui à cette question. Mimiques, habileté physique, réflexes, mémoire...: le visiteur pourra, notamment à l'aide de dispositifs interactifs et plutôt ludiques, comparer leurs performances à celles de leurs cousins dans l'arbre de l'évolution et... juger par eux-mêmes. ■

VILLENEUVE-D'ASCO

JUSQU'AU 3 SEPTEMBRE 2017
Forum départemental des sciences
www.forumdepartementaldessciences.fr

Patate!



Tout sur ce tubercule qui a conquis le monde (ainsi que les restaurants en manque d'imagination légumière) et dont il existe plus de 5000 variétés: la plante, sa culture, la récolte des pommes de terre, leur transformation, leurs utilisations culinaires et qualités nutritives, jusqu'aux liens spirituels qu'entretiennent avec le tubercule certaines peuplades animistes d'Amérique du Sud. ■

EN VRAC

Samedi 1^{er} juillet - 22 h 35
Sur la chaîne Arte
www.arte.tv

ÉPAVES ET POLLUTION

Quelque 6 300 épaves datant de la Seconde Guerre mondiale reposent sur les fonds marins et rouillent inexorablement. On estime que leurs réservoirs contiennent jusqu'à 15 millions de tonnes de pétrole. Une bombe à retardement? Pour mémoire, 37 000 tonnes de pétrole se sont répandues lors de la catastrophe de l'Exxon Valdez, en 1989...

Samedi 29 juillet - 23 h 25
Sur la chaîne Arte
www.arte.tv

EXTRATERRESTRES : LA GUERRE DES MONDES AURA-T-ELLE LIEU ?

Si la vie existe ailleurs et si elle prend des formes intelligentes, pas sûr que ce soit une bonne nouvelle pour nous autres Terriens. Tel est l'angle original de ce documentaire où des chercheurs livrent leurs réflexions sur les conséquences d'une éventuelle rencontre avec des extraterrestres.

Jusqu'au 27 août
Palais de la Découverte
Paris
www.palais-decouverte.fr

FAITES VOS JEUX !

Qu'est-ce que le hasard? Vaste question! Les visiteurs de cette exposition y trouveront quelques éléments de réponse, à travers quelques calculs (simples) de probabilités, des jeux (de hasard!), une planche de Galton, le chaos d'une bille de flipper...

Jusqu'au 27 novembre
Musée de l'homme - Paris
www.museedelhomme.fr

INDONÉSIE, LES FERMIFIERS DU MIEL

À travers des objets, des reconstitutions et des dispositifs multimédias, un voyage dans la forêt de Bornéo à la rencontre des collecteurs de miel produit par la plus grande des abeilles mellifères, *Apis dorsata*.

PARIS

JUSQU'AU 30 SEPTEMBRE 2017

Aquarium de Paris

www.aquariumdeparis.com

Corail : cœur de vie



Mous ou durs, vivant en mer chaude ou froide, fluorescents ou non, 450 coraux répartis dans 15 bassins sont présentés. Des représentants d'un monde féérique qui occupe moins de 0,2 % de la surface des océans. Un monde menacé, qu'il importe de protéger pour son rôle biologique, environnemental, économique... ■

NANTES

JUSQU'AU 31 AOÛT 2017

Ligne 1 du tramway

www.labodessavoirs.fr

La Tram' du temps



Entre les stations *Gare maritime* et *Gare SNCF*, à raison de 1 million d'années tous les 5 mètres, les ères géologiques se succèdent sur 2,7 km. Explosion du Cambrien

à *Gare maritime*, extinction de l'Ordovicien-Silurien à *Chantiers navals*, etc.: à chaque station, des installations représentent une époque avec sa faune et sa flore, accompagnées du récit qu'en fait un voyageur imaginaire. ■

SORTIES DE TERRAIN

Samedi 1^{er} juillet
Barcelonnette (04)
Tél. 04 92 61 57 37

EXPLOR'NATURE

À l'occasion de l'entrée de Barcelonnette dans le Parc national du Mercantour, cette commune organise trois jours d'inventaires de la biodiversité. Le grand public peut y participer le 1^{er} juillet (sur inscription), avec des sorties en compagnie de spécialistes. Et à cela s'ajoutent diverses animations au cours de ces trois jours.

Les dimanches d'été
Sentheim (68)
www.geologie-alsace.fr
Tél. 06 47 29 16 20

VALLÉE DE LA DOLLER

Balade de 3 h-3 h 30 sur un sentier de 5-6 km qui retrace 340 millions d'années d'histoire géologique de la région, avec visite de la Maison de la géologie et de la grotte du Wolfloch.

25 juillet et 29 août
Bourbach-le-Haut (68)
www.geologie-alsace.fr
Tél. 06 47 29 16 20

CIMES DU ROSSBERG, FORÊT DES VOLCANS

Une journée de randonnée géologique, pour bons marcheurs, sur les traces de volcans de plus de 300 millions d'années, avec de beaux points de vue sur les Vosges et la plaine d'Alsace.

Jeudi 27 juillet à 20 h
Olargues (34)
www.cebenna.org
Tél. 04 67 97 88 00

CHAUVE QUI PEUT !

Projection d'un film documentaire puis balade au détecteur à la découverte de pipistrelles, rhinolophes et autres chauves-souris.

Mardi 11 juillet
Rosnay (36)
www.parc-naturel-brenne.fr
Tél. 02 54 28 12 13

CRIQUETS, SAUTERELLES ET CIE

Parmi les nombreuses sorties proposées par le parc de la Brenne, celle-ci fera découvrir, lors d'une après-midi, les orthoptères du site des Communaux, réputé pour ses orchidées.

PARIS

JUSQU'AU 3 SEPTEMBRE 2017

Aquarium tropical, Palais de la Porte Dorée

www.aquarium-tropical.fr

Aventures océanographiques



Les visiteurs pourront découvrir ici 25 maquettes et 15 aquarelles de vaisseaux océanographiques français, tels que *L'As-trolabe*, le *Pourquoi pas?*, *L'Atalante*, le *Marion Dufresne* (ci-dessus), *Tara* ou le futuriste *Polar Pod* du projet de Jean-Louis Étienne – des navires ou des sous-marins qui jalonnent la longue histoire des explorations maritimes menées par des aventuriers ou des scientifiques. L'exposition aborde plusieurs aspects de ce thème: l'aspect historique, de la découverte de nouvelles terres jusqu'à l'océanographie scientifique d'aujourd'hui; l'aspect technologique, avec une mise en lumière de l'évolution technique des navires; et l'aspect humain, à travers des témoignages de marins, de scientifiques ou d'aventuriers qui ont embarqué sur ces vaisseaux et participé à l'exploration des mers. ■

PARIS

JUSQU'AU 27 AOÛT 2017

Palais de la Découverte

www.palais-decouverte.fr

Viral

Sous-titrée «Du microbe au fou rire, tout s'attrape», cette exposition porte sur les phénomènes de contagion, que celle-ci soit biologique, sociale ou émotionnelle. Les maladies infectieuses et leurs agents, les épidémies, en occupent évidemment une bonne partie. Plus original, le visiteur est aussi confronté, parfois au moyen de dispositifs interactifs, à la contagion du rire, du bâillement, des rumeurs, de certaines vidéos, des réactions à un événement financier... ■

