

MATHÉMATIQUES

LE LIVRE DES NOMBRES

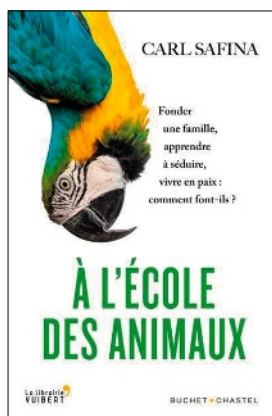
Hervé Lehning
Flammarion, 2021
352 pages, 22,90 euros

Certains animaux pourraient compter jusqu'à 6 ou 7, mais l'usage extensif des nombres reste l'apanage des humains, sans doute parce qu'il passe par l'écriture. Cette utilisation explose en ce «siècle du nombre» à travers les codes, les statistiques, et toutes les sciences. La lecture des livres de sciences anciens montre que la place de la discussion était beaucoup plus importante: aujourd'hui, les scientifiques se restreignent plus volontiers aux équations et aux nombres, et les hypothèses à la base des simulations remplacent souvent la description des appareils expérimentaux.

Aussi *Le Livre des nombres* est-il bienvenu. L'auteur «parle» des nombres et l'on ressent son empathie pour le lecteur: il s'assied à son côté pour lui montrer la splendeur des accomplissements numériques des humains et les dangers associés à des erreurs apparemment bénignes dont la portée catastrophique étonne (voir l'explosion de la première fusée *Ariane 5*). La langue de l'exposé est imagée, parfois humoristique et de compréhension aisée. Certaines petites énigmes confortent le lecteur dans son sentiment de compréhension.

La description du cheminement mathématique est historique, ce qui est valable en mathématiques où les théorèmes sont éternels (sur la base des axiomes utilisés), alors que la description des errements passés en physique ou en chimie est bien moins intéressante. On regrette toutefois que certaines notions mathématiques plus modernes tirées de la théorie des ensembles, comme les ordinaux par exemple, ne soient pas envisagées. Un bon livre qui nous rappelle ce que nous devrions savoir et maîtriser pour notre gouverne... des mathématiques.

PHILIPPE BOULANGER
Fondateur de *Pour la Science*



ÉTHOLOGIE

À L'ÉCOLE DES ANIMAUX

Carl Safina
Buchet-Chastel, 2021
544 pages, 24,90 euros

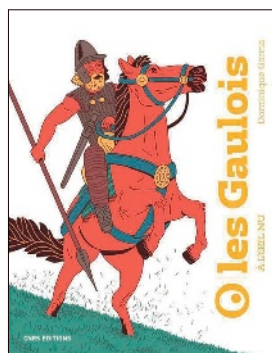
Ayant déjà publié un best-seller traduit en français (*Qu'est-ce qui fait sourire les animaux?*) et très actif dans les médias, Carl Safina, biologiste marin passé par des organismes de protection de la nature, devient aujourd'hui l'un des vulgarisateurs majeurs du comportement animal et de l'écologie scientifique. Plus encore peut-être que Frans de Waal ou Jane Goodall, il fait un travail de communicant professionnel.

Ce nouveau livre sur la vie sociale des animaux mêle anecdotes de voyages (dans des laboratoires de terrain partout dans le monde) et découvertes récentes (surtout en éthologie, avec leurs références). Les trois parties sont centrées chacune sur un thème et un modèle: «la famille», illustrée par les mœurs des cachalots, «la beauté» (en fait, la sélection sexuelle sur les chants et les colorations) à travers les perroquets aras et «la paix» (en fait, la résolution des conflits) chez les chimpanzés.

Dans un discours paraissant faussement digressif et «à bâtons rompus», l'auteur parvient à mêler la rigueur scientifique à son talent de conteur en passant d'un animal, d'un pays ou d'un thème à l'autre. Il défend entre les lignes les principes de la protection des espèces et de l'éthique animaliste avec la critique croissante de la doxa philosophique anthropocentrée.

Pour les néophytes auxquels s'adresse l'auteur, le résultat est très plaisant, notamment parce qu'il leur évite d'être lassés par les résultats arides de neurobiologistes ou par les comptes rendus complexes de psychologie expérimentale. Excellent pédagogue, il sait rendre compréhensibles et amusants des concepts complexes de biologie évolutive et d'écologie comportementale.

PIERRE JOUVENTIN
Éthologue, directeur de recherche émérite au CNRS



BIOLOGIE

L'HOMME FAÇONNÉ PAR LES VIRUS

Frédéric Tangy
et Jean-Nicolas Tournier

Odile Jacob, 2021
304 pages, 21,90 euros

«De nouvelles maladies naissent que nous ne saurons pas dépister dès leur origine», disait-il y a un siècle le pasteurien Charles Nicolle. Cette prophétie s'illustre aujourd'hui avec le Covid-19, la maladie faisant plus peur que la guerre selon les auteurs de ce livre. Ils y retracent la fresque épique de l'histoire humaine, constamment bouleversée par les maladies épidémiques, tout en donnant un aperçu de l'incroyable diversité du monde microbien. Tous deux médecins, ils célèbrent aussi les découvertes de la science pastoriennne qui repère ces virus façonnant le destin des humains. Dans cette fresque s'insère un précieux témoignage sur la réalisation du vaccin maison contre le Covid-19, de première main puisque Frédéric Tangy est directeur du Laboratoire d'innovation vaccinale à l'institut Pasteur de Paris.

Le principe en est posé depuis quelques années : dans un vaccin vivant atténué contre la rougeole, aujourd'hui rodé, les outils de la biologie moléculaire permettent d'insérer à volonté des fragments de virus qui nous tourmentent. En théorie, il suffit d'insérer des parties du génome du virus du Covid-19, codant la fameuse protéine S (pour *spike*, ou «spicule») qui le couronne. Paru en janvier 2021, au moment des premiers essais du projet français de vaccin, l'ouvrage décrit le fossé séparant la mise au point en laboratoire d'un vaccin et la fabrication industrielle qui seule permet de lancer les essais cliniques sur des populations sélectionnées avant de passer en population générale. Le livre s'arrête au plus fort du suspense de la course aux vaccins, au moment où le géant américain Merck rompt le contrat pour un vaccin jugé insatisfaisant. Alors qu'un nouveau projet de vaccin est en cours dans notre pays, on aimerait en savoir davantage sur les raisons de l'échec du premier.

ANNE-MARIE MOULIN
Directrice de recherche émérite au CNRS

ARCHÉOLOGIE

LES GAULOIS À L'ŒIL NU

Dominique Garcia

CNRS Éditions, 2021
160 pages, 19 euros

Cet ouvrage, comme l'indique l'auteur, est réservé non pas «aux jeunes de 7 à 77 ans», mais à ceux qui ont «entre 15 et 95 ans»; nuance... Et donc, pour séduire ce large public, il s'appuie sur des dessins et des photographies et une police très lisible.

Il se propose de combattre les mythes créés au fil des ans sur les Gaulois, en les soumettant à la rigueur de l'histoire et surtout aux résultats des fouilles; ce faisant, il s'inspire des thèses de Christian Goudineau et, bien sûr, de ses propres recherches et de celles de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (l'Inrap), qu'il préside.

Il rappelle ainsi que les Gaulois ont été en quelque sorte «inventés» par les Romains : les Lingons ignoraient qu'ils étaient Gaulois, comme tous les membres des peuples celtiques de l'Europe tempérée pendant l'âge du Fer. Certes, sans le savoir, tous parlaient une langue celtique et partageaient la même culture et la même religion.

Pour autant, une certaine diversité existait entre eux : entre le nord et le sud, entre les riches et les pauvres et suivant les époques et tout particulièrement entre les riverains de la Méditerranée et ceux du Rhin. Les rois furent supplantés par des régimes aristocratiques, dirigeant des cités comme partout ailleurs à l'époque, qui évoluaient doucement vers une économie monétaire. Des contacts étaient aussi établis avec les voisins, Germains au nord, Ligures et Ibères au sud.

L'auteur traite ensuite l'incontournable épisode César-Vercingétorix avant de nous convier à un tour de Gaule. Dans un épilogue surprenant, il trouve «une part de Gaulois» dans Barack Obama. Mais rappelons que d'autres chefs d'État ont davantage agi pour l'archéologie gallo-romaine : Napoléon III, d'abord et surtout, et aussi François Mitterrand.

YANN LE BOHEC
Professeur émérite à l'université Paris-Sorbonne

ET AUSSI



MALADIE DE LYME, RÉALITÉ OU IMPOSTURE

Éric Caumes

Bouquins, 2021
176 pages, 18 euros

Spécialiste des maladies infectieuses, l'auteur a déterminé que moins de 15 % de ses patients consultant pour la maladie de Lyme en souffrent vraiment. Ses observations, publiées, recoupent celles d'autres équipes dans le monde. Dès lors, il avertit contre les «Lyme docteurs» qui, sans preuves suffisantes, tendent à persuader leurs patients lassés par l'errance diagnostique qu'ils ont la borréliose. Ce problème de santé publique traduit, selon l'auteur, l'abandon des cas difficiles par le système hospitalier et les troubles organiques induits notamment par les maladies mal diagnostiquées.

LES JUIFS DANS L'AFRIQUE ROMAINE

Yann Le Bohec

Memoring, 2021
120 pages, 22 euros

L'historien de l'Antiquité pose ici les faits essentiels sur les communautés juives de l'Afrique du Nord romaine. Il commence par balayer les mythes suivant lesquels les Juifs de la région seraient arrivés à l'époque punique. En fait, c'est à partir de la fin du 1^{er} siècle de notre ère, puis au Bas Empire que les communautés juives – originaires pour l'essentiel de Palestine – se sont multipliées au sein de l'Afrique du Nord romaine devenue chrétienne. Très pieuses, pratiquant une belle liturgie, elles ont suscité des conversions de chrétiens et de Berbères et furent aussi en butte à une hostilité diffuse, sous Théodose I^{er} (347-395) notamment. Une chanson connue...

LES MARTINETES SE CACHENT POUR DORMIR

Franco Sachetti

Salamandre/La Girafe, 2021
168 pages, 18 euros

Une petite fille de migrants vivant à Bari, en visite chez sa grand-mère, en ex-Yougoslavie, recueille un jeune martinet et le soigne, avec l'aide savante de son aïeule. Ce roman graphique décrit ainsi le mode de vie si particulier des martinets noirs, magnifiques voltigeurs qui ne se posent jamais, sinon pour nidifier. Le dessin naïf est destiné aux jeunes, mais la science sous-tendant le récit est fiable.