

## → BIOLOGIE MARINE

### Plancton

Christian Sardet

Ulmer, 2013

[192 pages, 40 euros].

**V**irus, bactéries, algues, organismes unicellulaires – protistes – variés (diatomées, coccolithophoridés, foraminifères, cnidaires (méduses), larves de mollusques, crustacés, oursins ou poissons : le plancton – l'ensemble des organismes marins dérivant au gré des courants – renferme une diversité inégalée, estimée à plus de 1,2 million d'espèces, de quelques micromètres à plusieurs mètres. Depuis une vingtaine d'années, Christian Sardet, fondateur du Laboratoire de biologie du développement du CNRS de Villefranche-sur-Mer, récolte le plancton des océans et mers du globe, de la Méditerranée au Japon en passant par la Caroline du Sud, et a récemment contribué à l'expédition *Tara Oceans*. De retour au laboratoire, il a observé et photographié ces échantillons à l'aide de techniques de microscopie et d'imagerie de pointe. Il publie ici un magnifique ouvrage de 500 photographies qui révèle la beauté de ces organismes.

À chaque chapitre, le lecteur découvre une famille planctonique, caractérisée par les formes, les symétries et les constituants des organismes. En lumière visible et sur fond noir apparaissent leurs constituants internes et leur composition biochimique. Éclairés par des lasers, certains composés ou pigments sont fluorescents. Des clichés en microscopie électronique à balayage dévoilent l'architecture intracellulaire de ces êtres microscopiques, tels les fins dessins des squelettes en sulfate de strontium des acanthaires ou la tunique protéique des ciliés tintinnides, en forme d'amphore ou de trompette.

On peut aussi admirer des types cellulaires complexes apparus chez ces organismes, tels les cnidocystes, les cellules urticantes des méduses, ou les cils contenant des flagelles à l'origine du mouvement de la plupart des cellules. Présents chez de nombreuses algues et protistes, de tels cils ornent aussi les palettes ciliaires des peignes des cténophores – des animaux transparents carnivores et proches des méduses.

Des séquences photographiques témoignent d'anecdotes insolites sur le comportement de divers animaux planctoniques, tel ce petit cténophore (un *beroe*) mordant et avalant une partie d'un autre cténophore (*leucothea*) plus gros que lui.

Le texte qui accompagne les photographies distille des informations sur la biologie de ces



espèces. En situant leur histoire évolutive, il montre à quel point le plancton, majoritairement constitué d'organismes unicellulaires à la base de la chaîne alimentaire océanique, n'en est pas moins un exemple remarquable de diversité et d'inventivité. Une immersion passionnante dans le vaste peuple invisible des océans !

→ Cécile Fourrage

Institut universitaire  
d'hématologie, Paris

## → SCIENCES DE LA TERRE

### Volcans

Michel et Anne-Marie Detay

Belin, 2013

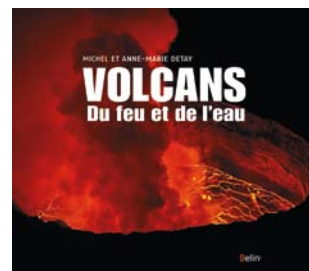
[208 pages, 30 euros].

**P**remier ouvrage de vulgarisation sur le volcanisme, les fameux *Campi Flegrei* de l'érudit écossais William Hamilton (1731-1803) comportaient de magnifiques gouaches qui, par-delà leur intérêt esthétique, visaient aussi à illustrer le nouveau discours savant de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Comme l'attestent les beaux livres qui leur sont régulièrement consacrés, les volcans n'ont depuis lors en rien perdu leur pouvoir de fascination sur le grand public.

S'il s'inscrit dans une production promouvant le côté spectaculaire des photos, le livre de Michel et Anne-Marie Detay a néanmoins pour objectif de s'en démarquer en suivant les *Campi Flegrei* pour faire de l'image le support d'une explication raisonnée de la volcanologie. À cet effet, l'Indonésie, l'Islande, mais aussi l'Éthiopie, l'Égypte ou la Nouvelle Zélande donnent lieu à une splendide galerie de photos.

Malgré leur incandescence, les familiers torrents et fontaines de lave font pâle figure face aux caldeiras, lacs de cratère, geysers, croûtes salines ou boues étonnantes dont les formes éphémères ont été figées par des prises de vue ultrarapides. Mais l'immobilité totale sied aussi aux productions des volcans, comme l'illustre un fragment de dyke du rivage islandais, évoquant on ne sait quelle monstrueuse bête pétrifiée à sa sortie de l'océan.

Et puisque le papier glacé transmet mal les remugles de vapeurs sulfurées ou les borborismes des laves, les auteurs ont



eu la bonne idée de commenter brièvement les conditions de leur travail sur le terrain. Au risque de les vexer, on pourrait donc goûter leur ouvrage sans rien lire de leurs explications ! Ce serait dommage, parce que leur partie didactique décrit l'essentiel de ce qu'on voudrait savoir sur le volcanisme et ses effets divers. L'importance de l'eau est justement soulignée, quoique les fantaisies de mise en page aient conduit à illustrer l'explication du dégazage des laves par de magnifiques coulées de basalte prismée...

Par ailleurs, les auteurs sont allés un peu trop loin en évitant de jargonner. La typologie de volcans gris et rouges est trop réductrice, tandis que des termes comme andésite méritaient d'être employés. Et comme rien n'apprend plus sur l'anatomie que la dissection d'un cadavre, de belles entrailles volcaniques rongées par les ans manquent un peu dans le panorama présenté. Enfin, diverses erreurs n'ont pas été évitées. Le lecteur corrigera de lui-même le 1,8 million de victimes du Pinatubo en 1985 (en réalité entre 20 000 et 30 000), mais sans doute pas l'idée qu'on peut faire fondre plus facilement les roches en les arrosant (toute eau versée étant aussitôt vaporisée sans pouvoir abaisser leur point de fusion).

Péchés véniels, dira-t-on cependant en refermant ce très joli livre après l'avoir lu avec grand plaisir...

→ Pascal Richet

IPGP, Paris

## → ENTOMOLOGIE

### Surprenants insectes

Vincent Albouy et Biosphoto  
(photographies)

Glénat, 2013  
(192 pages, 19,99 euros).

Le monde des insectes est immense et compliqué avant d'être plein de surprises. Un livre sur les insectes, tous les insectes, c'est à la fois une très ancienne tradition et un défi à chaque nouvelle mouture d'un sujet qu'il paraît bien difficile de renouveler. Dans un cadre savant, technique ou scolaire, l'exercice est relativement simple. Il s'agit de rassembler dans le nombre de volumes et de pages convenu les connaissances à jour correspondant au niveau donné des lecteurs, sans omettre le parcours des 30 et quelques ordres petits et grands et des familles qu'ils comportent. Les lecteurs de ces ouvrages, public quelque peu captif, ne bénéficient pas moins de textes très bien documentés et écrits, et d'illustrations de qualité.

Les ouvrages de grande vulgarisation demandent un effort supplémentaire de choix et de présentation. Ainsi, *Le monde des insectes* de Paul Person, paru en 1956, est un beau livre, grand format, pour le « public éclairé », qui joint à un texte dense – une excellente synthèse des connaissances de l'époque, rédigée avec pédagogie – des « héliogravures », de place en place. La présentation a vieilli, le contenu aussi.

Le moderne ouvrage de Vincent Albouy, *Surprenants insectes*, a la même ambition. Pour amener les gens à s'intéresser à ce monde des insectes, et à les considérer autrement que comme des êtres insignifiants ou hostiles, compliqués et assez répugnants (sauf les gentils papillons et les vers frits à la mode), l'aspect de

grand livre sérieux n'est plus de mise. L'image doit être abondante, colorée, étonnante. Elle attire et retient les lecteurs, le temps d'un parcours rapide, tandis que le discours accompagne les illustrations et que le titre promet des surprises...

Ce *Surprenants insectes* est un exemple réussi de cette nouvelle



ligne éditoriale, appliquée à la vulgarisation d'un sujet difficile. Grâce en premier lieu au choix des photographies, puisées dans un riche fonds d'agence, toutes de grande qualité, saisissant des insectes exotiques et banals, de très près comme dans leur milieu de vie, enrichies de légendes précises. Grâce aussi aux textes que l'on aborde dans un second temps et qui donnent en très peu de pages un panorama assez complet des particularités des insectes; rédigés dans une langue simple, mais rigoureuse, ils sont accessibles à tous.

Ce livre facile et agréable à prendre en main est vite lu. Il fournit la clé pour entrer dans un monde proche, mais différent et étonnant, qu'on aura envie de mieux connaître, morceau par morceau et *via* d'autres médias sans doute, qu'on apprendra à considérer et à respecter.

→ Alain Fraval  
INRA, OPIE,  
Guyancourt

## → HISTOIRE NATURELLE

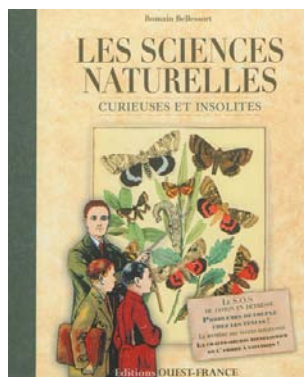
### Sciences naturelles

Romain Bellessort

Ouest-France, 2013  
(224 pages, 27 euros).

Avant de vouloir satisfaire la curiosité, ne faut-il pas la piquer? Avant d'exposer l'arsenal scientifique difficile de la théorie, ne faut-il pas montrer le résultat exemplaire inattendu? Le livre de Romain Bellessort répond bellement à cette volonté d'intéresser le lecteur, quels que soient son âge et sa culture (en dehors de sa spécialité, le scientifique le plus compétent est un enfant).

Savez-vous à quoi sert le bec énorme du toucan, sur lequel Darwin s'était interrogé? À la régulation thermique de l'animal. Quel est l'inventeur de l'agriculture? La fourmi. Comment l'indicateur, petit oiseau friand de cire d'abeille, obtient-il sa gourmandise? En mobilisant et guidant vers la ruche un mammifère fouineur. Et bien d'autres questions que vous prendrez plaisir à picorer: comment les Grecs savaient-ils que la Terre était ronde? Pourquoi les masses d'air tournent-elles en spirale? Les pluies de bêtes existent-elles? Les vagues assassines de plus de 20 mètres de haut sont-elles responsables de la disparition de navires? Alec le Perroquet parlait-il véritablement



## Brèves

### Fritz Kahn

Uta et Thilo von Debschitz

Taschen, 2013  
(392 pages, 39,99 euros).

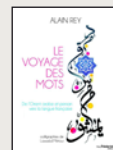


Aimez-vous imaginer votre corps comme une usine complexe régulée par une multitude de minuscules bonshommes? Cet ouvrage est pour vous. C'est dans le foisonnant Berlin du début du XX<sup>e</sup> siècle que Fritz Kahn (1888-1968), alors jeune médecin, a l'idée d'expliquer la science de son temps à un large public par des illustrations minutieuses, fondées sur des analogies qui les touchent. Moteur cardiaque, machinerie cellulaire, mécanique sensorielle, saut quantique, circulation de l'air... 350 illustrations issues de ses ouvrages – la plupart détruits par les nazis – sont rassemblées ici, offrant un voyage insolite entre science, art et conte.

### Le voyage des mots

Alain Rey  
et Lassaad Metoui

Guy Trédaniel, 2013  
(446 pages, 29,90 euros).



La gazelle, parfois svelte antilope, parfois nom séducteur donné aux femmes, nous vient, avant le latin, du mot arabe *ghazāl*, dont les déclinaisons offraient déjà ces nuances; le jasmin, cet arbuste arrivé de Chine et d'Inde, a suivi un parcours lexical tout aussi riche, entre persan, arabe, grec, latin, italien et catalan; le terme guitare est né dans le Proche-Orient arabe... À travers l'histoire de ces mots, et nombre d'autres, venus de l'Orient arabe, persan ou turc, c'est à un parcours linguistique et poétique de nos racines qu'invite ce magnifique livre, mariant avec bonheur textes et arabesques calligraphiques.

### Patagonie

Patrick Escudero  
et Cécile Domens

Glénat, 2013  
(160 pages, 39,50 euros).



Côtes désertiques balayées par le vent, montagnes enneigées, pampa à perte de vue, glaciers majestueux, grands lacs glaciers au pied de la cordillère des Andes, fjords, forêts... Pays des grands espaces, la Patagonie offre une confrontation brute avec la nature et les éléments. Les auteurs, photographes, nous la laissent entrevoir au fil d'un carnet de voyage fourmillant d'informations sur la terre, la faune, la flore et la vie locale.

## Brèves

### Des images pour les dieux

J. Clottes, M. Dubey-Pathak

Errance, 2013  
(143 pages, 39 euros).



Dans l'État du Madhya Pradesh, au centre de l'Inde, vivent des autochtones : les Korkus, Gonds, Kols et Bhil. Afin de comprendre l'art rupestre ornant les abris des jungles de leur région, les auteurs ont interrogé ceux des autochtones qui pratiquent encore les rites d'offrandes traditionnels et ont étudié de nombreux abris. De ces témoignages, ils concluent que depuis des milliers d'années, les chasseurs-cueilleurs de la région, puis les paysans qui leur ont succédé, ont dessiné des images à cause de leurs pouvoirs bénéfiques.

### Espace > Terre

Yann Arthus-Bertrand (dir.)

La Martinière, 2013  
(256 pages, 35 euros).

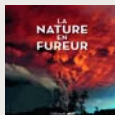


D'un effet esthétique certain, les fausses couleurs des nombreuses images satellitaires rassemblées dans ce recueil traduisent souvent tragiquement à quel point la Terre est petite. Grignotée partout par les activités humaines, qui la restructurent de façon géométrique, elle ne garde son aspect naturel qu'en certaines régions. Pour autant, les caractères curieux des structures humaines et la beauté irrésistible des paysages, qu'ils soient sculptés par l'homme ou pas, éclatent à toutes les pages de ce magnifique ouvrage.

### La nature en fureur

Gilbert Grellet

Gallimard/AFP, 2013  
(192 pages, 29,90 euros).



L'un des effets du réchauffement climatique est censé être le déclenchement des éléments. Vous n'y croyez pas ? Regardez la section « Eau » et la section « Air » de cette collection de 100 photographies de catastrophes naturelles. Dénommées « Terre » et « Feu », les deux autres sections ne sont pas moins spectaculaires : elles montrent que les effets des phénomènes violents de la nature bouleversent souvent la vie des hommes. Et ce qui surprend, c'est que certains de ces phénomènes se produisent en des endroits que nous sommes nombreux à avoir traversés, tels la baie des Anges sur la Côte d'Azur, le port de Wimereux dans le Nord de la France, ou encore ce parking souterrain à New York.

anglais ? Pourquoi observe-t-on des cercles de champignons ?

Après avoir brièvement, mais clairement, énoncé les faits, R. Bellessort, en termes simples et concrets, montre comment la connaissance scientifique éclaire ces questions.

Les articles sont brefs, entre deux et trois par page, illustrés de gravures qui sentent bon la leçon de choses de l'École de Jules Ferry à cette époque, reculée mais intrépide, où le monde était un livre à découvrir et expliquer. Le vulgarisateur R. Bellessort n'est pas loin du naturaliste Jean-Henri Fabre !

Libre au lecteur d'approfondir les sujets qui l'intéressent par de plus amples lectures. Il se pourrait d'ailleurs que notre enseignement scolaire pêche par une diminution des sujets abordés, restreignant l'éventail des possibles intérêts de l'élève et par conséquent les vocations : ce livre comble une lacune. Une seule remarque de détail, à mon goût les chiffres manquent parfois aux citadins que nous sommes devenus : qui a vu un grain de blé et qui connaît sa taille ? D'autres données numériques renforceraient l'intérêt des sujets abordés : à quelle distance est la Lune ? Quelle est la taille des transitions entre les différentes couches de l'atmosphère ? Etc.

L'ouvrage de R. Bellessort est une ode à l'évolution, un séduisant panorama des différentes solutions imaginées par l'auto-organisation darwinienne pour la survie des individus et la continuation des espèces. Pour préserver la biodiversité, les incantations politiques bien pensantes deviennent une mélodie lancinante : il est plus intéressant, plus utile, donc plus convaincant de connaître les multiples réussites organiques répondant à des conditions changeantes.

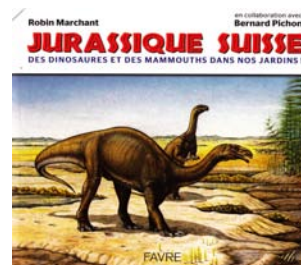
→ Philippe Boulanger

### → PALÉONTOLOGIE

#### Jurassique Suisse

Robin Marchant  
et Bernard Pichon

Favre, 2013  
(232 pages, 27 euros).



Lorsqu'on évoque les sites où les paléontologues découvrent les restes des dinosaures et autres spectaculaires animaux du passé, on ne pense pas à la Suisse. Le désert de Gobi ou l'Ouest américain viennent plus aisément à l'esprit, tant nous sommes formatés par un certain battage médiatique autour de ces lieux exotiques riches en fossiles. Ce livre vient nous rappeler combien le patrimoine paléontologique suisse est impressionnant, tant par son abondance que par sa qualité (et encore les auteurs se sont-ils cantonnés aux restes de vertébrés !).

Depuis le plus ancien vertébré suisse, un poisson vieux de 290 millions d'années trouvé dans une carotte de forage, jusqu'aux mammouths, ours des cavernes et néandertaliens de la dernière période glaciaire, c'est une histoire mouvementée et bien remplie que nous racontent les auteurs (avec, pour mieux suivre, un poster retraçant l'évolution des vertébrés par A. Escher). Les étonnants reptiles aquatiques du Trias moyen du Tessin voisinent avec les magnifiques squelettes de *Plateosaurus* des environs de Bâle, le très ancien ptérosaure des Grisons, les petits chevaux et les oiseaux géants éocènes de Soleure, les rhinocéros miocènes de Berne et les requins géants de Zurich – pour ne citer qu'une petite partie des trésors fossiles que révèle ce livre.

Les ossements ne sont pas tout : tant dans les Alpes que dans le Jura, les dinosaures et leurs précurseurs ont laissé nombre d'empreintes de pas, sur des dalles rocheuses parfois presque inaccessibles. On peut s'étonner d'une telle richesse sur un territoire assez restreint, mais, comme les auteurs nous le rappellent avec humour, la Suisse est « une confédération de continents et microcontinents », où des roches d'âges divers sont représentées, ce qui explique l'abondance et la variété des fossiles rencontrés. Qui plus est, depuis Conrad Gesner à la Renaissance, la Suisse n'a pas manqué de paléontologues éminents, et les Agassiz, Pictet, Heer, Rüttimeyer, Stehlin et leurs successeurs ont fait de leur pays un des hauts-lieux de la science des fossiles.

De cet ouvrage, on ne regrettera que le titre : pourquoi encore une fois faire allusion à un film plutôt médiocre et vieux de 20 ans dès lors qu'il s'agit de paléontologie ? Pour le reste, c'est un fort beau livre, riche d'informations et bien illustré de photos de fossiles, documents anciens, cartes paléogéographiques, qui donne envie d'aller visiter les nombreux musées et sites paléontologiques suisses.

→ Eric Buffetaut

CNRS, Laboratoire de géologie de l'École normale supérieure

Retrouvez l'intégralité de votre magazine  
et plus d'informations sur  
[www.pourlascience.fr](http://www.pourlascience.fr)

