

La sélection **POUR LA SCIENCE**

Spécial fêtes de fin d'année



PRIX LE GOÛT
DES SCIENCES 2010

Bâtir en terre Du grain de sable à l'architecture

Laetitia Fontaine et Romain Anger

Ce livre part à la découverte de l'exceptionnel patrimoine en terre, de la mythique Shibam au Yémen, la « Manhattan » du désert, jusqu'aux étranges habitations collectives des Hakkas en Chine, en passant par les réalisations des architectes contemporains. Les auteurs analysent également les propriétés physico-chimiques de la terre, véritable « béton naturel », grâce à des expériences simples et ludiques.

978-2-7011-5204-2 • 224 p. • 30,00 €



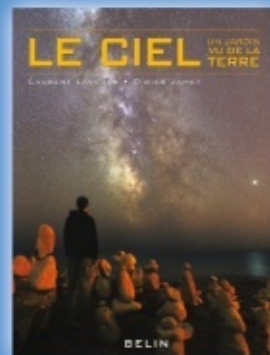
NOUVEAUTÉ

Islande Splendeurs et colères d'une île

Michel et Anne-Marie Detay

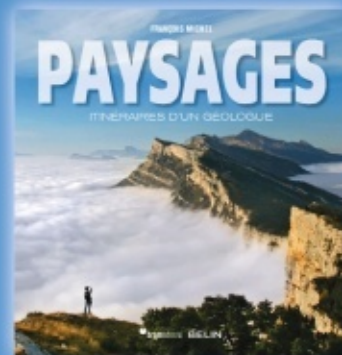
Les auteurs proposent dans cet ouvrage une balade en Islande à la découverte des manifestations naturelles propres à ce bout de terre, sans oublier la faune et la flore. Illustré de magnifiques photographies, il fournit de façon accessible des explications sur la géologie mystérieuse de cette autre île de beauté. Un voyage inoubliable.

978-2-7011-5762-7 • 208 p. • 29,00 €



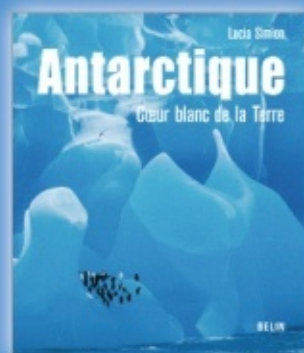
L. Laveder, D. Jamet

978-2-7011-4733-8 • 224 p. • 28,50 €



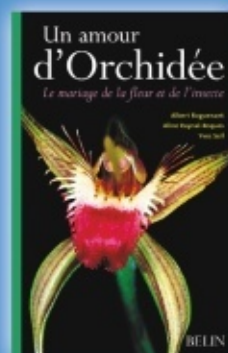
F. Michel

978-2-7011-4954-7 • 256 p. • 32,00 €



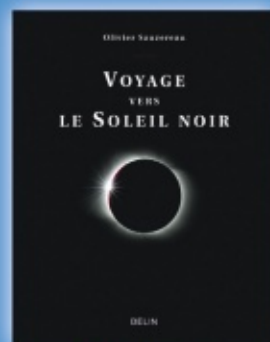
L. Simion

978-2-7011-4463-4 • 224 p. • 29,90 €



A. Roguenant, A. Raynal-Roques, Y. Sell

978-2-7011-4012-4 • 480 p. • 49,00 €



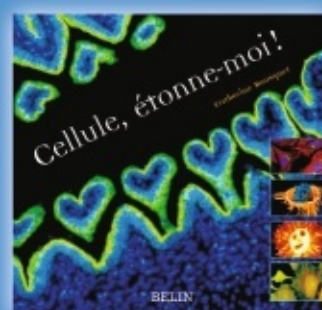
O. Sauzereau

978-2-7011-5121-2 • 128 p. • 29,00 €



V. Tardieu, L. Barnéoud

978-2-7011-4515-0 • 288 p. • 43,00 €



C. Bousquet

978-2-7011-4482-5 • 144 p. • 26,00 €



M.-O. Lafosse-Marin, M. Laguës

978-2-7011-4597-6 • 208 p. • 18,50 €

Feuilletez les premières
pages de notre sélection
de livres en exclusivité
et commandez en ligne
sur notre site

www.pourlascience.fr



→ MATHÉMATIQUES

Le beau livre des maths

Clifford A. Pickover

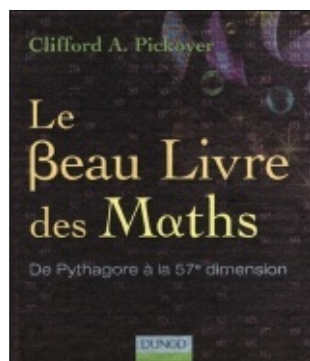
Dunod, 2010

[528 pages, 27,90 euros].

Quand vous lirez ce livre, vous chercherez des yeux autour de vous les proches que vous avez eu quelques difficultés à convaincre de l'intérêt des mathématiques et de leur pouvoir ludique : vous savez que *Le beau livre des maths* pourrait les convaincre.

En quelque 250 doubles pages, le sujet d'une découverte mathématique est expliqué sur la page de gauche et une illustration s'y rapportant est composée sur la page de droite. Les sujets sont exposés par ordre chronologique, illustrant deux points de vue : certaines questions mathématiques traversent plusieurs siècles, notamment en théorie des nombres, et les inventions ou les solutions apparaissent souvent simultanément dans des cultures différentes, ce qui montrerait peut-être que les mathématiques sont découvertes et non inventées. De nos jours, les communications sont si rapides que ces indépendances se font rares.

Les pages reflètent à merveille l'imagination des mathématiciens qui surprennent par leur inventivité inattendue. Lisez ainsi la *Résolution de l'holyhède* :



John Horton Conway conjectura qu'il existait un polyèdre où toutes les faces ont un trou, ce qui fut prouvé neuf ans plus tard. Lisez *Les nœuds ou la loi de Murphy*, *Le théorème de Johnson*, *Le paradoxe de Parrondo*, lisez aussi quelques sujets plus majestueux comme *Les nombres transcendants* et *L'axiome du choix de Zermelo*. Les doubles pages traitant de questions ouvertes, comme la *Conjecture abc*, montrent que les mathématiques sont une science vivante.

Il y a de petites imperfections de deux types. Certaines définitions sont difficilement compréhensibles, comme celle de la projection de Mercator (pourquoi ne pas dire que c'est la projection de la sphère sur un cylindre ?). Des sujets sont assez mal définis, comme la résolution annoncée de l'inévitabilité de la partie nulle « aux dames » entre deux adversaires jouant parfaitement, alors qu'il s'agit des dames anglaises (checkers) sur un échiquier 8×8 avec leurs règles, et non des dames habituelles 10×10 telles que représentées sur la figure de la page de droite.

Mais qu'importe : l'extraordinaire variété des sujets abordés donne un magnifique panorama des mathématiques. Retranscrit-il les mathématiques dites importantes ? La question est souvent posée à propos de la vulgarisation. Disons qu'il serait bien difficile de définir ce que sont les mathématiques importantes : seuls les mathématiciens pourraient le dire et il est probable que la définition varierait selon leur centre d'intérêt. Il me semble que la plupart des domaines des mathématiques sont ici au moins présentés lors de leur création.

Le beau livre des maths est attrayant comme un « coffee table book », mais il a l'intelligence des meilleurs livres scientifiques et

vous le dégusterez à petites gorgées de doubles pages.

→ Philippe Boulanger

→ ARCHÉOLOGIE

Roches de mémoire

Emmanuel Breteau

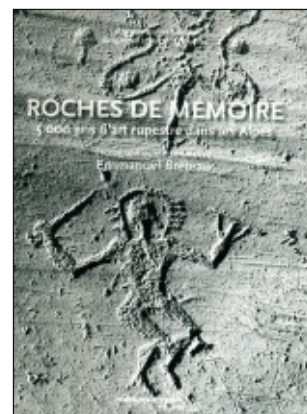
Errances, 2010

[224 pages, 39 euros].

Armes, araires, pieds et figures humaines et domestiqués, figures géométriques, cupules... ont été gravés à l'aube de la métallurgie, sur des roches de plein air, dans des vallées des Alpes françaises, italiennes et suisses. Ici, la technique de photographie en lumière rasante d'Emmanuel Breteau permet de saisir précisément, en noir et blanc, les détails du motif incisé et aussi leurs techniques de réalisation. Les illustrations sont précédées de notices d'archéologues et de chercheurs en art rupestre de ces zones montagneuses.

Semblables ou divers selon les sites, les signes ou les symboles sont apposés durant une période balayant la protohistoire, soit d'environ 2800 ans à quelques siècles avant notre ère. Dans une première période, les gravures sont toutes réalisées par martelage d'un outil souvent lithique ; elles proposent une lecture issue d'une simple juxtaposition des figures remplacée plus tard, par une animation de celles-ci en mises en scènes narratives. À partir du 1^{er} siècle, les outils sont plus souvent métalliques, au profit des dessins, et les libellés deviennent plus fréquents.

Si le recensement de ces incisions est bien avancé, voire terminé pour la plupart des sites, leur interprétation demeure délicate, suscitant plus de questions que de



réponses. Le propos de cet ouvrage n'est d'ailleurs pas de percer leur intention véritable, mais d'appréhender un acte millénaire fortement symbolique. Car si les raisons de graver varient au cours des temps, il s'agit toujours de dédier un message, à des dieux de nature variée, ou à soi-même pour les plus récentes. Au-delà de l'appropriation d'un territoire, inciser la surface rocheuse est un acte intentionnel et émotionnel qui perdure continuellement, de l'époque médiévale jusqu'à la nôtre.

N'est-il d'ailleurs pas troublant de retrouver, chez de nombreuses civilisations à l'aube de l'âge du métal, une même volonté d'entamer la roche par martelage, dans un lieu souvent très singulier de plein air, afin d'y inscrire un message, sous forme de signe, ou de symbole ? Et n'est-il pas surprenant que durant des siècles et jusqu'à nos jours, on poursuive cette tradition ?

Ce témoignage rupestre est un phénomène non seulement alpin mais mondial, et ne doit pas être négligé : il montre à quel point l'humanité possède des racines communes.

→ Nathalie Magnardi

Ethnologue, spécialiste des gravures historiques de la région du mont Bego

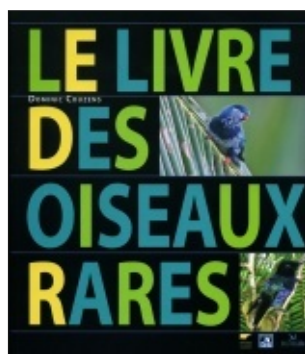
→ ORNITHOLOGIE

**Le livre
des oiseaux rares**

Dominic Couzens

Delachaux et Niestlé, 2010
(240 pages, 29,95 euros).

Ce livre souhaite faire découvrir, grâce à 50 portraits d'oiseaux, différentes situations d'urgence environnementale. Les cas proposés par l'auteur, journaliste et ornithologue, constituent un choix judicieux et autant de leçons d'écologie qui permettent de mieux apprécier la complexité et la diversité des situations. Il évoque ainsi la délicate situation des oiseaux insulaires tel le lori ultramarin, qui ne survit plus que sur un îlot de 78 kilomètres carrés, ou le grèbe de Taczanowski, circonscrit à un lac situé à 4088 mètres dans les Andes. Les menaces pesant sur ces oiseaux sont parfois insolites : ainsi, sur la petite île Gough, se joue un film d'horreur pour les jeunes albatros de Tristan attaqués par des souris domestiques 300 fois plus légères qu'eux.



La complexité des situations environnementales est bien montrée avec le méliphage régent, un oiseau commun des régions du Sud-Est de l'Australie. À partir des années 1940, les ornithologues notent son rapide et spectaculaire déclin et découvrent qu'un ensemble de menaces agissent en synergie : déforestation complète, abattage

sélectif des arbres les plus vieux, concurrence d'autres espèces d'oiseaux aux exigences environnementales similaires... Aujourd'hui, grâce à la protection de son habitat et à l'élevage en captivité afin de renforcer les populations naturelles, les environnementalistes espèrent stopper la réduction des effectifs de ce méliphage.

L'auteur est cependant trahi par la structure même de son livre, par ailleurs richement illustré (dont de très utiles cartes), car chacune des espèces est traitée en quatre petites pages, donc souvent superficiellement : le lecteur apprend ainsi que le programme de protection de la brève de Gurney au Myanmar a échoué, mais il ne saura pas pourquoi. De plus, le style de l'auteur conduit parfois à des formulations ambiguës : « Sur les îles, l'évolution procède sans contrôle et, comme fascinée par son propre pouvoir de création, crée des espèces improbables... »

Ces quelques réserves mises à part, l'ouvrage constitue une tentative originale de vulgarisation d'un domaine complexe qui ravira tous les amateurs d'oiseaux.

→ **Valérie Chansigaud**
*Historienne des sciences
de l'environnement*

→ GASTRONOMIE ET SANTÉ

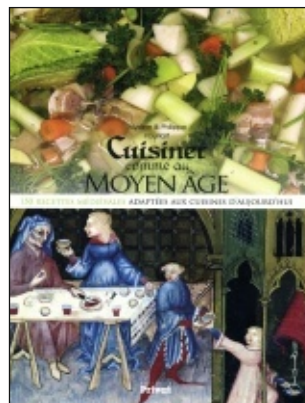
**Cuisiner comme
au Moyen Âge**

Mylène et Philippe Pouillart

Privat, 2010
(144 pages, 25 euros).

Cuisiner comme au Moyen Âge ? Pourquoi pas... mais pourquoi, au fait ? Pour avoir une idée des goûts du passé ? Pour découvrir des goûts oubliés ? Pour connaître un « art de vivre » différent de celui d'au-

jourd'hui ? Pourquoi pas. En réalité, les deux auteurs de ce livre ne posent pas véritablement la question et ils font, en quelque sorte, état de leur propre intérêt, qu'ils justifient par l'engouement pour la cuisine médiévale.



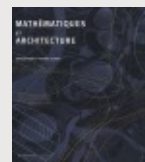
Leur livre – cartonné, beau papier, belles illustrations en couleurs – a deux parties : la première présente l'alimentation médiévale, les relations entre la cuisine et la médecine, les produits d'époque, leur utilisation culinaire, les régimes des diverses classes sociales ; la seconde propose des recettes, adaptées aux produits modernes. L'ouvrage n'est pas « universitaire » (les informations sont données sans référence, il n'est fait état ni de l'origine des recettes ni des raisons de leur adaptation)... ce qui conduit à penser que le public dispose d'un ouvrage de recettes de plus.

À quoi bon ? Pour apprendre de nouvelles techniques de cuisine ? La technique n'est généralement pas la question essentielle des livres de cuisine, et cet ouvrage ne fait pas exception. Par exemple, dans cette recette de « concombre farci du jardin », les auteurs prescrivent d'évider les concombres pour enlever les pépins, de faire une farce en hachant ail, échalotes, basilic, persil, pain, vin, viandes, sel, poudre fine (un mélange d'épices), d'en farcir les concombres avant de

Brèves

**MATHÉMATIQUES
ET ARCHITECTURE**

Jane Burry et Mark Burry

Actes Sud, 2010
(272 pages, 42 euros).


Le pavage du *Water Cube* – la piscine olympique de Pékin –, le dôme à claire-voies fractales du futur Louvre d'Abou Dhabi, la salle de concert de Melbourne, optimisée pour l'acoustique et l'esthétique, la villa Möbius : telles sont quelques-unes des œuvres architecturales analysées dans ce bel ouvrage. Leur inspiration ? Les mathématiques modernes : géométrie non euclidienne, chaos, topologie... Leur alliance avec l'architecture repousse les limites du possible.


MAGNOLIA

Corinne Langlois
et Roland Jancel

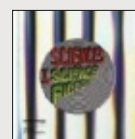
Privat, 2010

(128 pages, 35 euros).

Ces pages relatent l'histoire du réputé plus vieil arbre à fleurs du monde : le magnolia. Ses magnifiques illustrations révèlent que cette plante introduite en Europe à partir du Nouveau Monde sous les rois fut contemporaine des dinosaures. Les auteurs, dont l'un est à l'origine de l'installation à Nantes de la collection nationale de magnolias, consacrent quelques pages aux nombreuses variétés d'Asie, puis évoquent les aspects paysagers des magnolias de jardin.

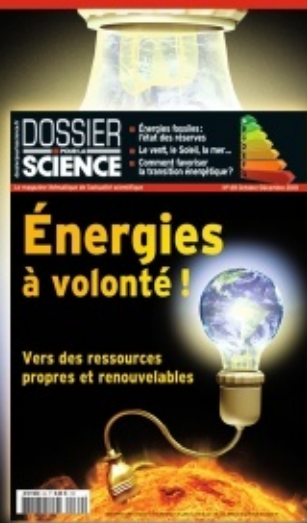
**SCIENCES
ET SCIENCE-FICTION**

Ugo Bellagamba et al.

La Martinière, 2010
(234 pages, 29,90 euros).


La science-fiction accompagne la science depuis 500 ans, lui offrant en miroir idées inédites, réflexions philosophiques, analyses sociologiques... Chercheurs et auteurs de science-fiction présentent ici ces réflexions dans un ouvrage remarquablement illustré.

Actuellement en kiosque



Les énergies fossiles ont un temps semblé ne jamais devoir se tarir. Aujourd'hui, la situation a évolué : les réserves s'épuisent et les rejets liés à cette consommation nuisent à l'environnement. Les énergies alternatives – celles du vent, du Soleil, de la mer, des profondeurs de la Terre – sont mobilisées. La transition énergétique a commencé.

Dossier Pour la Science
n° 69 • oct.- déc. 2010

En vente également sur
www.pourlascience.fr

cuire à 180°C pendant 35 minutes. En réalité, soit on sait déjà faire tout ces gestes, soit le texte est insuffisant... mais en réalité, la première hypothèse est la bonne. Le plus souvent, les livres de cuisine n'expliquent pas, supposant que l'on connaît déjà les gestes.

Est-ce pour l'art, alors? Reconnaître un mets comme «bon», c'est *ipso facto* le considérer comme «beau à manger», apprécier des qualités esthétiques, chercher une patte, un style, et c'est peut-être là le critère d'après lequel il serait avisé de juger le présent ouvrage. Ce livre nous montre-t-il le style de la cuisine médiévale? Les deux auteurs signalent qu'ils ont adapté les recettes, préconisé des outils de cuisine modernes, sélectionné les recettes sur la base d'un «lien positif avec la santé, selon les valeurs actuelles se référant à la qualité nutritionnelle des ingrédients». Autrement dit, non, ce n'est pas le style médiéval que l'on entendra, mais une musique composée pour clavier et jouée au piano.

Terminons sur cette question de la santé, qui intéresse les auteurs. Le préfacier signale le *Régime de santé* de l'école de Salerne, «qui prodiguait des conseils d'hygiène de vie pleins de bon sens», où l'abbesse Hildegarde de Bingen (1098-1136) aurait «quelque chose à nous apprendre en terme de diététique». Pourtant nos aïeux mouraient le plus souvent jeunes, sans aucune idée rationnelle de la diététique, réduits à un «je me sens bien» ou à un «je me sens mal» qui est du dernier sommaire. Je crois que le Moyen Âge n'a pas grand chose à nous apprendre en matière de santé, lui qui se fondait sur la théorie des humeurs, qui faisait usage de cinabre (le sulfure de mercure) pour faire des pâtes de poisson, et dont le feu déposait des benzopyrènes cancérigènes sur les viandes...

Cuisinons donc «comme» au Moyen Âge, mais sans espoir d'y trouver une sagesse diététique que l'empirisme était bien en peine de donner. Amusons-nous à cuisiner, mais prenons simplement les recettes données ici pour ce qu'elles sont : l'occasion de tester des goûts nouveaux inspirés de sources inhabituelles. Nous dirons implicitement (ou explicitement) à nos convives «J'ai pris soin de toi au point d'aller chercher ailleurs, loin dans le temps, des mets que j'ai ensuite réalisés.»

→ Hervé This

→ ART ET SCIENCE

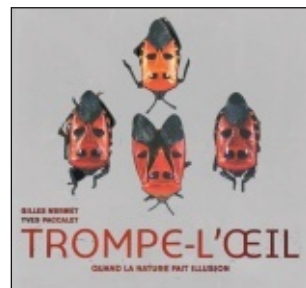
Trompe-l'œil

Gilles Mermet
et Yves Paccalet

La Martinière, 2010
(192 pages, 35 euros).

Aux yeux du scientifique, la nature est ingénieuse, surprenante, fascinante. Aux yeux du photographe et du poète, elle est en plus mystérieuse et magnifique. Là où le scientifique, objectif et cartésien, se limiterait à s'extasier devant les processus élaborés menant au mimétisme, à la convergence évolutive, aux sélections naturelle et sexuelle ou aux structures fractales, Goethe écrit que la fleur est une feuille folle d'amour. L'ouvrage de Gilles Mermet et Yves Paccalet est à l'image de la nature : ingénieux, surprenant, fascinant, mystérieux et magnifique.

Cet ouvrage éblouissant se conjugue en cinq thématiques. Débute la nature usurpatrice, imitant la matière, textures improbables



et éclairages décalés. Vient ensuite un jeu de correspondance entre espèces animales et végétales, dont l'une imite l'autre, ou le contraire. Puis la nature continue à nous mettre de la poudre aux yeux, pour aussitôt nous mettre le doigt dans l'œil, en exhibant des espèces au corps peint de faces humaines et pupilles divines. Suit une nature joueuse, qui présente son délirant cortège d'espèces schizophrènes, au verso déniaient leur recto. Enfin, en une étonnante accapuration de l'infiniment grand, inflorescences et accrétiens invertébrés vous démontreront que la beauté se décline à toutes les échelles.

Le photographe a visiblement le coup d'œil et les yeux aux bouts des doigts. Le philosophe, écrivain et naturaliste nous ouvre les yeux sur cette beauté poétique, mais garde l'œil sur le côté naturaliste, fournissant de nombreuses informations et explications pour chaque espèce photographiée.

Ce livre est captivant, vous pouvez l'acheter les yeux fermés. Mais les ouvrir tout grand ensuite, car il vous tapera dedans. Et puis non, ne me croyez pas, voyez de vos propres yeux. Si vous pensez pouvoir les croire, eux.

→ Franck Courchamp

Laboratoire Écologie systématique
et évolution, Université Paris-Sud



Retrouvez plus d'actualités et toutes
les références sur
www.pourlascience.fr