

À signaler



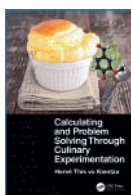
Biomimétisme Il y a du génie dans la nature !

J.-P. Camborde
160 p., 26 €
Éditions Quæ, 2022

Publié dans la collection Beaux livres, et accompagné de nombreuses photographies, ce livre illustre le biomimétisme, ou quand l'homme s'inspire de la nature pour innover.

Depuis l'apparition de la vie sur Terre, il y a 4 milliards d'années, le monde vivant n'a cessé d'innover pour s'adapter, améliorer ses stratégies et résister aux crises. « Prenez vos leçons dans la nature », disait Léonard de Vinci. La science y trouve une source d'inspiration inépuisable pour développer des solutions nouvelles dans tous les domaines de notre vie. Ailes « solaires » du papillon Morpho, champignons dépollueurs de sols, bernacles à l'origine de colles chirurgicales biodégradables, pommes de pin comme modèles de bâtiments à isolation passive... Demain, des nez artificiels pourront nous soigner grâce aux odeurs, des cannes pour aveugles utiliseront l'écholocation des chauves-souris, des bactéries rendront possible notre installation sur Mars. Imitons le génie de la nature pour construire un monde plus durable et mieux adapté aux changements !

Richement illustré, cet ouvrage présente trente-quatre exemples de démarches bio-inspirées et montre comment des chercheurs et des entrepreneurs imaginent pour nous le monde de demain.



Calculating and problem solving through culinary experimentation

H. This vo Kientza
333 p., 96 £ (ebook: 35,99 £)
CRC Press, 2022

Ce livre propose une pédagogie originale pour enseigner expérimentation et calculs scientifiques : les étudiants sont d'abord invités à faire des expériences (culinaires ou physico-chimiques) simples, afin d'avoir une idée claire des phénomènes qu'ils explorent ensuite par le calcul. Le livre montre qu'un savoir

limité de physique et de chimie permet d'explorer des cas variés. Il enseigne la résolution de problèmes en considérant les systèmes rencontrés en cuisine : liquides, gaz, systèmes colloïdaux variés... pour terminer avec des préparations culinaires plus complexes. Un livre qui sera utile aux étudiants, ainsi qu'aux professeurs de chimie, physique, biologie, science alimentaire et technologie.



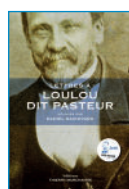
Chimique, vous osez dire chimique ?

B. Meunier
215 p., 20 €
CNRS Éditions, 2022

La chimie est devenue l'objet de toutes les craintes. Au « chimique », on oppose le « naturel », vers lequel il faudrait revenir. Comment aborder ce sujet avec un peu de raison ?

Avant Lavoisier à la fin du XVIII^e siècle, un des pères de la chimie, personne ne savait faire des produits dits « chimiques ». Dans ce monde sans chimie, sans vaccin ni médicament, l'espérance de vie ne dépassait pas trente ans, loin des quatre-vingt ans actuels. Ce considérable allongement est dû aux différentes composantes de la science et de la médecine, la chimie y ayant pris une large part. Au cours du XX^e siècle, son développement a contribué à créer une société d'abondance. Demain, sans nouveaux produits et matériaux chimiques à faible impact sur l'environnement, il sera difficile de faire vivre et de nourrir une population dont la croissance a été particulièrement forte au cours des cent dernières années. Cela ne se fera pas de manière « naturelle », mais avec beaucoup de sciences, à la fois rigoureuses et originales.

Cet ouvrage a pour ambition de remettre à sa juste place la fonction de la chimie dans notre vie quotidienne, et de regarder avec raison ce qu'il faut garder, limiter ou éliminer.



Lettres à Loulou dit Pasteur

Réunies par
Daniel Raichvarg
248 p., 18 €
Éditions Thierry
Marchaisse, 2022

Publié dans la collection « Lettres à... », voici un portrait collectif sans pareil du célèbre savant, qui offre des éclairages nouveaux sur son œuvre comme sur sa vie. Ces lettres iconoclastes, écrites depuis notre temps, orchestrent la rencontre de l'homme du vaccin avec notre présent, le Covid et la question des « antivax ». 2022 étant l'année du bicentenaire de la naissance de Pasteur, Daniel Raichvarg en accompagne les célébrations, missionné par l'Académie des sciences.

Ce livre a reçu le label Louis Pasteur – 200 ans attribué par l'Institut Pasteur et l'Académie des sciences.



L'écotoxicologie en questions

I. Lamy, J. Faburé,
C. Mougín, S. Morin,
M.-A. Coutellec, L. Denaix,
F. Martin-Laurent
72 p., 12 €
Éditions Quæ, 2022

Cet ouvrage aborde les grandes approches actuelles en écotoxicologie par le biais de questions ouvertes que peuvent se poser les lecteurs curieux de mieux connaître cette discipline ou, plus généralement, soucieux des problématiques environnementales. Les réponses à ces questions offrent un panorama des grandes notions de l'écotoxicologie, des principaux concepts associés, et expliquent les ruptures ayant transformé les approches traditionnelles de cette science en une démarche plus holistique intégrant la complexité des conditions réelles.

La poursuite des progrès de la science écotoxicologique représente aujourd'hui un enjeu majeur pour rendre compte des relations entre santé et environnement.



Notre-Dame de Paris La science à l'œuvre

P. Dillmann, P. Liévaux,
A. Magnien, M. Regert (dir.)
176 p., 35 €
Le Cherche Midi, 2022

Au lendemain de l'incendie du 15 avril 2019, la mobilisation succède instantanément à l'émotion. Une formidable aventure scientifique démarre alors lorsque le CNRS et le Ministère de la

culture lancent un chantier scientifique. Son objectif : recueillir un maximum de données sur les centaines de tonnes de matériaux qui jonchent le sol. Bois de charpente, pierres, métaux, etc. sont ainsi triés, répertoriés, stockés en vue d'être sauvegardés, étudiés, analysés et parfois réemployés. Une véritable auscultation du monument blessé est menée par neuf groupes composés de scientifiques issus d'une cinquantaine de laboratoires – historiens, archéologues, anthropologues, acousticiens, informaticiens et spécialistes des matériaux. Leur mission est double : réaliser un travail de recherche sur la mémoire de la cathédrale et accompagner le grand chantier de restauration mené par les architectes et compagnons sous la supervision de l'établissement public chargé de la conservation et de la restauration de la cathédrale Notre-Dame de Paris, maître d'ouvrage.

Cet ouvrage collectif, illustré d'images exceptionnelles, permet de comprendre comment Notre-Dame a été pensée, bâtie, restaurée au fil des siècles, en revisitant notre connaissance du monument à chaque période de son histoire.



**Pasteur (presque) facile !
Un siècle de microbes
et de vaccination**

J.-B. de Panafieu, G. Schulz
128 p., 15,90 €
Delachaux et Niestlé, 2022

Plongez avec cet ouvrage au cœur de la science et de la médecine. Qu'est-ce que la vaccine ? Qui a découvert l'existence des microbes ? Quand ont été mises en place les premières mesures d'hygiène dans les hôpitaux ? Quel est le lien entre Pasteur et les viticulteurs ? Vous trouverez toutes les réponses à ces questions, et bien d'autres, dans cet ouvrage aussi ludique que documenté consacré à la vie et aux travaux d'un des Français les plus célèbres. Les auteurs rendent ici

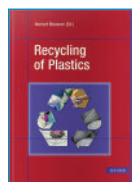
hommage à la ténacité et à la rigueur de Louis Pasteur et nous entraînent dans un voyage passionnant et didactique à travers l'univers scientifique du XIX^e siècle.



**Réchauffement
climatique
Une affaire entre la
Nature et l'Homme**

M. Vieillefosse
252 p., 28 €
L'Harmattan, 2022

Notre planète est-elle en danger ? Devons-nous craindre le réchauffement climatique ? Avant toute action, un diagnostic scientifique sérieux doit être établi à partir des mesures observées et des lois de la physique. L'auteur a mené l'enquête et il nous invite à explorer le monde. La visite du bassin Sichuan dans le sud-ouest de la Chine, la Californie, Hawaï, la jonction de quatre États aux États-Unis. Il nous fait pénétrer dans l'Arctique et le gyre de Beaufort pour enfin atterrir dans la forêt amazonienne. Cette enquête part à la recherche des coupables. Qui sont-ils ? Quelle est la part des phénomènes naturels, celle de l'homme ? Le CO₂ s'efface devant d'autres facteurs anthropiques plus importants : la déforestation, l'imperméabilisation des sols. Quelles sont les décisions urgentes à prendre ? L'auteur dresse une liste de propositions réalistes et applicables dont pourraient s'inspirer les simples citoyens ou gouvernants de ce monde.



Recycling of plastics

N. Niessner
836 p., 249,99 \$
Hanser Publications, 2022

Les plastiques ont un rôle important à jouer dans les technologies actuelles et futures (économie d'énergie, faible émission de carbone), mais pour qu'ils soient classés comme matériaux durables, il

existe un grand besoin de méthodes et d'infrastructures de recyclage pratiques et économiques. Ce guide technique complet et moderne couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, des matières premières aux matériaux recyclés. Toutes les technologies de recyclage importantes (mécanique, chimique/matière première, dissolution) sont présentées et comparées les unes aux autres et aux méthodes d'élimination alternatives (récupération d'énergie, gazéification). Les méthodes de collecte, de tri et de purification sont également abordées, ainsi que les aspects économiques, juridiques et politiques.



**Tout comprendre (ou
presque) sur le climat**

Bon Pote, A. Brès, C. Marc
sous la dir. de J.-F. Doussin
Préface de V. Masson-
Delmotte
135 p., 18 €
CNRS Éditions, 2022

Alors que la réalité du changement climatique devient de plus en plus tangible, alors que pour les climatologues, la responsabilité humaine ne fait plus aucun doute, les climatosceptiques s'engouffrent dans la moindre formulation imprécise ou la moindre contradiction apparente et continuent à faire circuler des informations erronées, relayées jusqu'à plus soif sur les réseaux sociaux. Acteur majeur de la recherche sur le climat en France, le CNRS considère que lutter contre cette désinformation fait partie de ses missions. Il a choisi de travailler avec le blogueur Bon Pote et la graphiste Claire Marc pour offrir au lecteur cette bande dessinée, qui permet d'aborder simplement des concepts qui le sont moins. Sous l'apparente légèreté du graphisme, cet ouvrage couvre des enjeux fondamentaux et rend compte de ce que l'on sait vraiment sur le changement climatique, ainsi que de la façon dont ce savoir est construit.

Bulletin de l'Union des professeurs de physique et de chimie (« Le Bup »)

La rédaction de *L'Actualité Chimique* a sélectionné pour vous les articles suivants :



N° 1048 (novembre 2022)

- Discussion sur les limites de loi de Beer-Lambert, par J. Piard, C. Doré et J.-P. Placial-Marzin.
- Quel volume délivre réellement une pipette ? Importance de la maîtrise des gestes techniques, par C. Mulet-Marquis et E. Bourdeaud.
- Compte-rendu des 54^e Olympiades internationales de chimie, par A. Lenormand.
- La chimie au grand oral : constitution et transformation de la matière, par UdPPC-Rédaction.
- Réforme du lycée général : vers des sciences sans filles ?, par le Collectif Maths & sciences.

• Sommaires complets, résumés des articles et modalités d'achat sur www.udppc.asso.fr