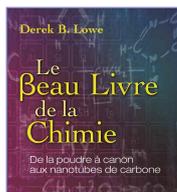


Livres



Le beau livre de la chimie De la poudre à canon aux nanotubes de carbone

D.B. Lowe
529 p., 29 €
Dunod, 2016

Mes chers amis et amies de la Rédaction de *L'Actualité Chimique* m'ont fait un magnifique cadeau de Noël en me proposant de procéder à la recension de ce très beau (ceci n'est pas une faute de frappe) livre format 180 x 210 mm, qui est bien loin d'être « bêta » : c'est en effet l'alpha et l'omega de l'histoire de la chimie qu'il nous propose en 250 dates clés, couvrant de - 5 000 siècles avant J.-C. à nos jours, plus un brin d'anticipation sur la transition énergétique jusqu'à 2030. Je précise que la résolution temporelle s'accroît fortement entre le XIX^e siècle et nos jours, avec l'avènement de la science chimique. Pour chaque date une découverte, un fait marquant pour l'humanité issu de la chimie, et deux pages : un texte clair et concis à gauche, une image frappante à droite. La table des matières initiale renvoie aux dates et aux pages, la section « notes et bibliographie » fournit pour chacun des sujets des références ou liens Internet à qui voudrait approfondir, et *in fine* un index permet de retrouver rapidement noms, substances et mots-clés. Le choix fait par l'auteur de ces 250 bornes milliaires est très éclectique : il célèbre aussi bien l'invention de l'Erlenmeyer, de l'extracteur Dean-Stark et du spectromètre de masse que la découverte du mécanisme de la métathèse, ou celle des quasi-cristaux

(les connaisseurs français apprécieront tout particulièrement cette illustration là) ; il couvre tous les champs de la matière, de l'inerte au vivant, de la métallurgie aux biomolécules, toutes les applications qui ont changé notre vie quotidienne, des polymères à la santé, en passant par l'énergie et l'agrochimie. Il montre enfin qu'il n'y a pas de chimies nationales, mais une œuvre collective de l'humanité, riche de sa diversité culturelle, mais reliée par la vérité scientifique. S'il donne à voir les meilleures, il ne masque en rien les pires productions de l'apprenti sorcier : poisons et toxiques, explosifs, guerre chimique, effet de serre additionnel... Cet amour de la chimie n'est pas aveugle, cet enthousiasme invite à la lucidité, comme il se doit en science si elle n'est pas ruine de l'âme... L'auteur amoureux qui nous livre ainsi, non pas un autre dictionnaire, mais plutôt un « handbook » à sa façon, travaille dans l'industrie pharmaceutique et tient depuis 2002 un blog bien connu aux États-Unis (« In the pipeline »). Son traducteur, Paul Depovere, professeur émérite à l'UCL Louvain et à l'Université Laval, a lui aussi fait un très beau travail, quoique les chimistes vraiment francophones que nous sommes à la SCF tiqueront sans doute à certains termes : « réactionnel », « réactant », quand nous disons « réactif » pour les deux concepts. Mais peut-être est-ce là un sage parti pris de précision (je n'ai pas vérifié si l'IUPAC a déjà entériné). Quoiqu'il en soit, version américaine et version française ont été publiées toutes deux en 2016, et donc chapeau pour le court délai. Réservez d'urgence 36 mm dans votre bibliothèque, même si elle est sans doute aussi « surbookée » que la mienne, pour ce plaisir gourmand, et offrez-le aussi sans modération à vos proches de 7 à 77 ans (voire plus), qui en tireront enfin une autre image de la chimie (250 même). En vente aussi dans les bonnes maisons de Nature et Découverte.

Hervé Toulhoat



La révolution thérapeutique sous les trente glorieuses Faits et anecdotes

C. Monneret
160 p., 41,90 €
Éditions Universitaires Européennes,
2016

Avec son inimitable capacité à mêler science et humour, faits et anecdotes, Claude Monneret, président de l'Académie nationale de pharmacie en 2016, nous offre un nouvel opus consacré aux innovations thérapeutiques des trente glorieuses, c'est-à-dire de 1950 à 1980 environ. Cette période, comme son sobriquet l'indique, a été particulièrement riche : la France se reconstruisait après la Seconde Guerre mondiale, l'optimisme et les investissements régnaient, l'éducation et la recherche portaient les espoirs de la nation. Cet ouvrage, et ses nombreuses références, ne cachent pas les « ratages », sans en faire une charge contre les coloniaux, l'incurie médicale ou le complotisme chers à certains livres à succès. Le mal, comme très souvent, vient de l'ignorance, non pas l'ignorance volontaire, voire idéologique, mais celle qui attend les progrès de la connaissance pour créer les conditions des réussites. D'une humilité de bon aloi, il montre avec de nouveaux exemples le rôle de la « sérendipité », c'est-à-dire la capacité de garder l'esprit ouvert et de se saisir d'analogies ou de rapprochements inattendus pour faire œuvre novatrice. Il rappelle ainsi la formule de Claude Bernard : « *C'est toujours par le hasard que tout commence. La science ne vient qu'après, et elle raisonne sur ce que le hasard a montré.* » Encore faut-il avoir des yeux pour voir ! L'organisation du livre en chapitres thématiques est particulièrement intéressante sur le plan pédagogique, car elle apporte informations et détails par catégorie de médicament ou plutôt de sujet : éradication de la poliomyélite, de la tuberculose, et aussi la cortisone et les corticoïdes, la pilule (ou l'amour libéré), les sulfamides... On découvre que le premier antitumoral utilisé en chimiothérapie était le gaz moutarde, c'est-à-dire l'ypérite, et pourquoi. Pour être encore plus utile, il manque cependant un sommaire permettant

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

La rédaction de *L'Actualité Chimique* a sélectionné pour vous quelques articles.



N° 990 (janvier 2017)

- TIMSS, PISA, et le quotidien des enseignants, par V. Parbelle.
- « Les quatre éléments » : récit d'un parcours scientifique en classe de maternelle, par T. Philippe et C. Saxod.

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

de rechercher les informations d'intérêt. Il s'agit d'un petit livre riche en informations, communes ou originales, qui illustre bien, sans pédanterie, la célèbre formule d'Albert Einstein de 1949 : « *J'ai du mal à supporter les scientifiques qui prennent une planche de bois, cherchent sa partie la plus fine et partent là où il est facile de percer.* » Recommandable et recommandé donc.

Rose Agnès Jacquesy



La lumière en lumière : du photon à l'Internet

B. Boulanger, S. Guellati-Khélifa, D. Hennequin, M. Stehle (coord.)
156 p., 29 €
EDP Sciences, 2016

Cet ouvrage est destiné à un large public ayant une culture générale scientifique de base. Il contient 34 courts chapitres, chacun écrit par un auteur spécialiste. Chaque chapitre se termine par une ou deux références d'ouvrages plus précis « pour aller plus loin ». La qualité pédagogique des textes et celle des photos sont remarquables. Cependant, l'absence d'un index gêne un peu le lecteur.

Tous les aspects de la lumière sont présentés, certes de manière concise, mais on y apprend un grand nombre d'informations précises et anecdotiques ! Citons par exemple l'origine du mot champ (de type magnétique) qui résulte de l'observation de Faraday depuis un ballon des sillons issus des labours dans un champ.

Le chapitre sur la notion d'onde sans calcul est un bel exemple de savoir-faire mathématique. De belles phrases pleines de sens physique sont à mentionner, telles : « *Le photon est un être indivisible mais grégaire* », « *Le pixel*

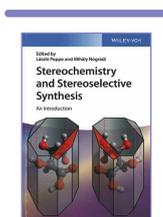
est à l'image ce que l'atome est à la matière »... Mais quand cela est nécessaire, des interprétations plus quantitatives sont proposées dans le chapitre « Atomes et photons ».

Toutes les applications de la lumière sont évoquées avec des illustrations judicieusement choisies. Citons au passage la bioluminescence, la photosynthèse, les diodes électroluminescentes, l'horloge biologique circadienne, les télescopes, les fibres optiques, sans oublier le chapitre très important sur l'énergie qui aborde le photovoltaïque et la fusion nucléaire contrôlée par confinement inertiel.

Cet ouvrage, qui ne traite pas toujours de la chimie, est d'un grand intérêt pour augmenter notre culture générale scientifique.

Jean-Pierre Foulon

NDLR : Cet ouvrage a reçu le « coup de cœur des médias » du 29^e Prix Roberval.



Stereochemistry and stereoselective synthesis An introduction

L. Poppe, M. Nográdi (ed.)
265 p., 46,90 €
Wiley, 2016

Ce livre d'enseignement, écrit par des chimistes de l'Université de Budapest, aborde avec méthode et une grande clarté pédagogique les différents aspects de la synthèse stéréosélective en chimie organique. Chaque chapitre est suivi de références de traités fondamentaux sur la stéréochimie et de problèmes choisis (on regrettera cependant l'absence des solutions directement accessibles dans l'ouvrage).

Une première partie traite des concepts généraux de stéréochimie avec deux

tableaux synthétiques remarquablement présentés : le premier sur les définitions des termes d'isomérisation configurationnelle et conformationnelle, le second sur les relations structurales entre les conformations sur les cyclanes et les alcènes. Les auteurs insistent sur les différences des aspects microscopiques et macroscopiques de ces notions. L'excellent chapitre 5 est consacré aux différentes méthodes de détermination des excès énantiomériques, en particulier la RMN, mais surtout la chromatographie chirale avec de très bons schémas d'explications (qui vont servir de supports à de nombreux cours j'en suis sûr !).

Une seconde partie est consacrée aux différentes sélectivités des réactions, avec un beau tableau sur les définitions des termes fondamentaux : chimiosélectivité, régiosélectivité, sélectivité diastéréoisomérique, diastéréotopique, énantiomérique, énantiotopique. Signalons en particulier la présentation remarquable d'imagination d'un schéma expliquant la diastéréotopie stéréosélective lors de la résolution d'un mélange racémique par un réactif chiral, sans oublier d'ajouter la méthode de résolution de Horeau qui est très clairement illustrée.

La dernière partie (plus de 50 pages) se compose d'applications réactionnelles illustrant chaque concept présenté dans les parties précédentes.

En résumé, un ouvrage plein de rigueur et de clarté sur des notions parfois difficiles à expliquer aux étudiants, avec une annexe électronique d'animations dynamiques réactionnelles.

Jean-Pierre Foulon

À signaler



Une théorie géométrique du noyau de l'atome

Y. Lauffenburger
162 p., 13 €
Connaisances et savoirs, 2016

Palmarès du 29^e Prix Roberval

Des œuvres pour comprendre la technologie

Nous avons sélectionné parmi les lauréats :

- Lauréat Grand public et Coup de cœur des médias : *Les déchets – Du big bang à nos jours*, de C. Duquennois (Éditions Quæ).
- Lauréat Enseignement supérieur : *La physique autour de nous – De l'observation à l'innovation*, par D. Babot et V. Massardier-Jourdan (Presses polytechniques et universitaires romandes).
- Coup de cœur des médias : *La lumière en lumière*, par B. Boulanger, S. Guellati-Khélifa, D. Hennequin et M. Stehle (EDP Sciences).
- Coup de cœur de l'Académie des technologies : *La chimie dans les TIC (technologies de l'information et de la communication)*, par C. Agouridas, J.-C. Bernier, D. Olivier et P. Rigny (EDP Sciences, collection Chimie et Junior).
- Mention spéciale du jury : *Traité de la matière*, par L. Zuppiroli (Presses polytechniques et universitaires romandes).

• Pour en savoir plus : <http://prixroberval.utc.fr>

