

Drôles d'histoires de médicaments d'origine naturelle
De A comme Artémisinine à Z comme Ziconotide

G. Lewin

284 p., 13 €

Books on Demand, 2019

Drôle de livre qui mélange allègrement brèves de comptoir (pharmaceutiques), conversations imaginaires, anecdotes, filmographie, voire même mots croisés et contenu scientifique plus sérieux à propos de vingt-huit médicaments d'origine naturelle. Au gré des pages, on parcourt ces vingt-huit histoires qui, comme l'indique le sous-titre, vont traiter de médicaments destinés à soigner des pathologies diverses allant du paludisme (artémisinine pour A) à la douleur (ziconotide comme Z), en passant par vingt-six autres composés d'importance thérapeutique certaine comme, entre autres, les insulines, l'ivermectine, le Taxol® et le Taxotère®. Ces histoires sont subdivisées en deux grandes parties, l'une générale qui relate la découverte et le mode d'action, l'autre intitulée « Pour aller plus loin », encore plus scientifique avec formules chimiques à l'appui. Les jeux de mots fleurissent presque à chaque page et le tout est agrémenté soit de caricatures, soit de dessins ou de publicités anciennes.

La dernière histoire se rapporte au tramadol, produit de synthèse préparé dans les années 1960 et dont l'origine naturelle publiée cinquante ans plus tard fait l'objet d'une longue controverse scientifique. Jusqu'à preuve du contraire, il semble bien que sa présence dans la nature ne soit que le résultat d'une pollution résultant de l'usage inconsidéré dont il est l'objet, entre autres comme stupéfiant. L'occasion pour l'auteur de faire un dernier jeu de mot impliquant Pasteur qui, perplexe, se demande à propos de sa ville natale : « *Un jour je saurais ce qui se trame à Dôle!* »

On sent tout le plaisir que l'auteur, un spécialiste de pharmacognosie, a eu à

écrire. Si le lecteur n'est pas désorienté de prime abord par la présentation et qu'il sait « trier le bon grain de l'ivraie », une plante considérée comme mauvaise herbe, encore qu'ici il n'y a rien de mauvais mais plutôt de surprenant, il trouvera une mine de renseignements dans cet ouvrage, qu'on ne s'y trompe pas. Une bibliographie sommaire mais essentielle lui permettra de se documenter aisément, s'il est avide de plus de connaissances.

En conclusion, je recommande ce livre à tous ceux qui souhaitent enrichir leurs compétences dans le domaine des substances naturelles et qui font encore preuve d'un esprit jeune pour apprendre en s'amusant. Après tout, « *la vie ce n'est pas sérieux* » disait l'auteur de Jean de la Lune, l'écrivain Marcel Achard, avant d'ajouter « *on y entre sans le demander...* » Entrez dans ce livre et, si comme moi vous n'en sortez qu'à la fin, vous serez conquis.

Claude Monneret



La science en France
Dictionnaire biographique des scientifiques français de l'an mille à nos jours

J.-P. Poirier, C. Labrousse

1504 p., 55 €

Éditions J.-C. Godefroy, 2017

Par son ambition et son envergure, l'entreprise de cet ouvrage n'a pas d'autre objectif que de nous faire partager une passion, celle de la découverte, car la curiosité qui animait les héros des 3 000 notices présentées ici anime aussi les auteurs de ce dictionnaire. Jean-Pierre Poirier, aujourd'hui disparu, était las de trouver des informations trop éparées sur tel ou tel Français. Avec son collègue Christian Labrousse, il envisagea de les réunir en un seul volume afin d'avoir sous la main, en quelque sorte, tout ce dont ils avaient besoin pour leurs recherches. Le but est atteint et le propos attire, la curiosité excitée faisant le reste. Du mathématicien Nicole Oresme, au XIV^e siècle, au médecin Joseph Guillotin, au XVIII^e siècle, des frères Henry, photographes du ciel au XIX^e siècle, au méde-

cin immunologiste Abel Laurent né en 1965, le champ des découvertes s'étend par biographies successives que seul l'ordre alphabétique permet de croiser. Certains sont illustres, pour d'autres l'histoire les a écartés, au mieux ignorés. Un des intérêts de l'ouvrage réside dans la présentation de nombreux contemporains, ceux qui ont marqué le XX^e siècle et le début de ce XXI^e siècle, dont nous avons entendu parler mais que l'on ne connaît pas vraiment.

Un second intérêt, et non des moindres, porte sur les dizaines de notices sur des femmes de science, de l'Antiquité à nos jours. Bien sûr, elles ne pèsent guère devant le nombre de leurs collègues masculins, mais elles sont présentes de tout temps. De la trop brillante Héloïse pour son époque, à la discrète et efficace Marie Meurdrac, en passant par Émilie du Châtelet et Marie Anne Paulze-Lavoisier dont on redécouvre la part active aux travaux de Lavoisier, à notre contemporaine Emmanuelle Charpentier (CRISP), on mesure tout ce que l'humanité a perdu en muselant les femmes. Depuis qu'elles ont accès aux études les plus élevées, elles sont toute une cohorte maintenant à occuper les premières places. On les trouve donc nombreuses en biologie moléculaire et en physique quantique, moins en physique ou sciences de la Terre ou en technologie. Compte tenu du nombre d'hommes dans les mêmes domaines, nous restons très loin d'une hypothétique parité, même sur les cinquante dernières années. Le nombre de femmes de sciences reste proportionnellement très faible.

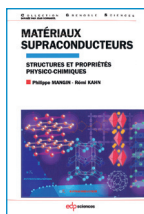
Un index général présente les noms en dix-sept classes. La biologie, subdivisée en quatre catégories, est la grande gagnante de ce recueil avec plus d'un tiers des notices (mais J.-P. Poirier était médecin !). La chimie comporte 10 % des notices, dont 1 % de femmes chimistes (!). Une classe est réservée à l'histoire et la philosophie des sciences ainsi qu'à la médiation scientifique, pour une centaine de noms. C'est ici que l'on trouve Héloïse et M.-A. Lavoisier, ou B. Bensaude-Vincent. Mais les femmes répertoriées ici constituent moins de 1 % de cette petite classe.

Si un tel ouvrage ne peut éviter un certain nombre de défauts – certaines informations auraient mérité d'être vérifiées –, il présente cependant un

réel intérêt. Il fait découvrir des auteurs dont les découvertes et innovations sont devenues tellement ordinaires que la question de leur créateur ou créatrice ne se pose même pas.

Cet ouvrage, à laisser sur la table du salon ou sur son bureau, est à mettre dans toutes les mains ; il pourrait jouer un rôle initiateur dans la naissance d'une vocation de scientifique.

Danièle Fauque



Matériaux supraconducteurs Structures et propriétés physico-chimiques

P. Mangin, R. Kahn
232 p., 42 €
EDP Sciences, 2017

Le livre de la collection Grenoble Sciences présente les fondements physiques de ce phénomène, les différents matériaux concernés et leurs différentes applications.

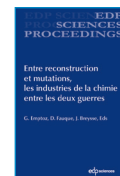
En effet, la physique des supraconducteurs a été une grande aventure de la physique du XX^e siècle, depuis la découverte en 1911 par Kammerlingh Onnes de l'annulation de la résistivité électrique à très basse température dans certains métaux, des propriétés de diamagnétisme parfait caractérisé par l'expulsion du champ magnétique et l'effet de lévitation spectaculaire (effet Meissner-Ochensfeld), des modèles expliquant le comportement magnétique macroscopique, et les premières théories microscopiques expliquant l'origine de ce phénomène comme un couplage entre deux électrons (les paires de Cooper) du modèle de Bardeen-Cooper et Schrieffer. Puis est venue en 1986 la découverte de la supraconductivité au-dessus de la température de liquéfaction de l'azote dans les oxydes à base de cuivre. Ceci a relancé la recherche de nouveaux composés et ouvert la voie à la généralisation de ce phénomène extraordinaire à de nombreux autres systèmes inorganiques ou organiques.

Ce livre a été écrit par des chercheurs physiciens, Philippe Mangin et Rémi Kahn, tous deux spécialistes de la science des supraconducteurs qu'ils ont étudiés dans l'environnement des grands instruments scientifiques. La physique décrite

dans le chapitre d'introduction aux matériaux supraconducteurs est assez ardue, mais elle ne doit pas rebuter le non-spécialiste car elle est adroitement présentée dans un chapitre court et général qui est complété par de nombreuses annexes théoriques complexes mais pas nécessaires dans une première lecture. Ce chapitre initial suffit donc largement pour bien comprendre la progression des découvertes de matériaux supraconducteurs. En effet, ce qui fait la valeur de cet ouvrage, c'est le caractère quasi exhaustif de la présentation des matériaux alliant à la fois un classement par grandes familles mais aussi des considérations historiques. Toutes les familles de matériaux supraconducteurs sont donc analysées, en partant des métaux purs, des alliages métalliques, des fermions lourds, des oxydes, des composés organiques, des phases carbonées, jusqu'aux composés à base de fer découverts au début des années 2000. Chaque famille est décrite en utilisant des tableaux de propriétés et des graphes historiques alliés à des descriptions à la fois simples et rigoureuses de leurs structures cristallines. Les découvertes récentes du début du XXI^e siècle montrent aussi que le sujet des supraconducteurs n'est pas clos, aussi bien du point de vue de la compréhension des mécanismes microscopiques que de la découverte de nouveaux systèmes.

Ce livre est focalisé sur les aspects fondamentaux de la physique des supraconducteurs en faisant une place très importante aux propriétés magnétiques. Il est complété par un deuxième ouvrage des mêmes auteurs, *Supraconducteurs en micro et nanotechnologie – SQUIDS, détecteurs, électronique*, qui permettra au lecteur de bien comprendre l'importance des applications technologiques de ces matériaux et leur mise en œuvre. Par sa richesse de documentation et ses nombreuses références, cet ouvrage reste vraiment une base académique sûre qui donne un panorama complet de l'état de l'art des connaissances en 2020. Il est à la fois concis et dense, ce qui en fera un outil très précieux aussi bien pour l'étudiant physicien ou chimiste qui voudra aborder le sujet que pour l'enseignant ou le scientifique qui cherchera à avoir une vue d'ensemble de ces matériaux passionnants. Clairement, un manuel utile à garder à portée de main.

Jean-Pierre Foulon



Entre reconstruction et mutations, les industries de la chimie entre deux guerres G. Emptoz, D. Fauque, J. Breyse (eds) 422 p., eBook gratuit EDP Sciences Proceedings, 2018

L'industrie chimique française a pu bénéficier du procédé Haber-Bosch pour la fabrication de nitrates à partir de l'azote de l'air. Ce procédé, rappelons-le, a contribué à permettre à l'Empire allemand de poursuivre la guerre bien que privé des nitrates du Chili suite au blocus maritime anglais. Le gouvernement français, avec l'accord du Parlement, créa l'ONIA, l'Office national industriel de l'azote, à Toulouse, loin de l'Allemagne. Cette entreprise n'aurait jamais été bénéficiaire. L'industrie chimique française était formée d'un nombre important d'entreprises distinctes, dont l'esprit d'innovation technologique n'était pas encouragé, en particulier par des comptoirs (de l'azote, des textiles artificiels par exemple...).

Le livre rappelle par ailleurs les interventions de représentants de l'État dans les domaines très techniques qu'il aurait été préférable de connaître concrètement par expérience. La France, vainqueur de la guerre de 14-18, ne bénéficia pas autant qu'on pouvait l'espérer des innovations de son envahisseur dans l'important domaine de l'ammoniac – c'est la fertilisation azotée qui permit de faire passer le rendement en blé de vingt à cent quintaux par hectare avec un apport de phosphore et de potassium adéquat –, de l'essence synthétique et du caoutchouc. Le lecteur pourra lire avec intérêt le compte rendu concret du voyage d'une promotion d'une école supérieure de chimie qui comprenait bien sûr la visite des usines et des laboratoires, mais aussi celle du grand établissement commercial qu'était déjà Casino.

Un ouvrage utile, grâce à un travail considérable, pour mieux connaître les tenants et les aboutissants de la politique industrielle française dans la chimie entre les deux guerres. On peut juste regretter qu'il ne soit pas paru plus tôt, compte tenu des enseignements qu'on aurait pu et qu'on peut y trouver.

Philippe Pichat