

Livres



Chimie bioorganique et médicinale du fluor

J.-P. Bégué et D. Bonnet-Delpon

366 p., 42 €

EDP Sciences/CNRS Éditions, 2005

Cet ouvrage, extrêmement bien documenté et très complet, apporte un éclairage contemporain et original sur un domaine de la plus brûlante actualité qui est l'utilisation, en croissance forte et continue, des composés organiques fluorés en pharmacie et, plus généralement, en biologie. En effet, la plupart des médicaments majeurs actuels contiennent dans leur molécule au moins un atome de fluor qui amène des activités remarquables et conduit très souvent, quand il est possible de les déterminer, à des modes d'action originaux. Ce domaine est l'objet, probablement pour longtemps encore, d'une recherche intensive en pharmacie et pour toutes les grandes classes de médicaments. Il en est de même en agrochimie, qui ne fait cependant pas l'objet de cet ouvrage. Le mode d'action biologique de nombre de composés fluorés induit encore moult débats à l'heure actuelle. C'est l'une des grandes vertus de cet ouvrage que d'en rendre compte et de rassembler la plupart des données disponibles et des pistes actuellement proposées, mais surtout d'essayer d'apporter une rationalisation à tous ces éléments, y compris ceux en cours d'évaluation. C'est en ce sens que l'impact de cet ouvrage dépasse largement le cadre des spécialistes de la chimie organique et de la biochimie des composés fluorés. De surcroît, ce livre comble une lacune criante dans la mesure où les quelques rares ouvrages existants qui abordent cette question sont assez succincts, et pour la plupart déjà anciens, alors que celui-ci intègre les publications les plus récentes.

Il est divisé en huit chapitres. Le premier brosse un tableau critique de l'influence d'un ou plusieurs atomes de fluor sur les propriétés structurales, physiques, électroniques et réactionnelles des molécules qui les portent. Il est traité de manière originale en rassemblant des informations souvent éparpillées dont la confrontation est riche d'enseignements. Bien entendu, ce chapitre ne prétend pas à l'exhaustivité, comme cela est d'ailleurs annoncé dans le préambule, mais les arguments et les références sont choisis avec soin dans un but très didactique. Le deuxième chapitre, relatif aux méthodes de préparation des composés organiques fluorés, ne prétend pas non plus à l'exhaustivité, mais il existe plusieurs autres ouvrages très complets qui font autorité en la matière. Ce chapitre mérite les mêmes éloges que le précédent. Il s'avèrera fort utile aux non-spécialistes de la chimie du fluor, qui pourront y trouver les éléments indispensables à l'élaboration de produits fluorés et aux différentes stratégies de synthèse.

La très grande originalité de ce livre réside surtout dans les chapitres 3 à 8 qui ont directement traité l'action biologique des molécules fluorées et aux différentes classes de composés bioactifs, qu'ils soient déjà développés à l'échelle industrielle ou non. Les exemples sont judicieusement choisis, y compris parmi des composés dont le développement n'a pas abouti si cela apporte un élément de réflexion intéressant ; ils illustrent clairement l'approche de la compréhension des processus biologiques ou l'élaboration d'une recherche rationnelle d'activité.

Le chapitre 3, à lui seul, est une revue critique passionnante des paramètres influant sur l'activité biologique des produits fluorés. Il met en regard des arguments qui avaient rarement été rassemblés jusqu'ici et a le mérite de proposer une tentative de rationalisation, même si l'on peut ne pas être toujours en complet accord.

Cet ouvrage est donc tout à fait remarquable et unique en son genre. On ne peut que recommander sa lecture à un public très large de chimistes organiciens, de chimistes « médicaux » et de biochimistes car il ne peut que devenir un « incontournable ». A mettre dans toutes les bibliothèques !

Bernard Langlois



Charles Beaudouin Une histoire d'instruments scientifiques

D. Beaudouin

288 p., 35 €

EDP Sciences, 2005

Cet ouvrage sera plus précisément utile aux physiciens, l'auteur adhérant sans questionnement à l'idée que les instruments « scientifiques » sont nécessairement destinés à opérer des « mesures » ; le sujet est cependant traité d'un point de vue suffisamment général pour intéresser tous les scientifiques.

Le livre est organisé en trois parties complémentaires mais autonomes. La première présente la biographie d'un constructeur d'instruments scientifiques diversifiés et l'histoire de l'entreprise résolument familiale qu'il a fondée en 1903. L'auteur analyse les alliances et les circonstances, familiales, géographiques, politiques et économiques, qui ont amené son grand-oncle, Charles Beaudouin, sorti de la modeste École des chauffeurs mécaniciens de Paris et demeuré constamment en contact étroit avec des concepteurs et chercheurs du monde universitaire, médical, militaire ou industriel, à installer un atelier à Paris au 7 rue Blainville dans des locaux loués, puis à s'agrandir en 1907 au 31 rue Lhomond, en s'attachant dès 1910 les services d'un ingénieur EPCI (École municipale de physique et chimie industrielles de Paris), Henri Gondet, qui demeurera dans l'entreprise pendant 36 ans avant d'être sollicité par Frédéric Joliot-Curie pour prendre la direction du laboratoire CNRS de Bellevue. L'entrée dans l'entreprise de son neveu, Paul Beaudouin, aussi ingénieur EPCI, coïncide avec la construction d'un vaste atelier et de bureaux aux 1-3 rue Rataud. L'auteur rend compte des opportunités dues à la guerre 1914-1918 et à la progressive disponibilité de l'énergie électrique. Il nous fait participer aux tribulations de l'entreprise pendant la Seconde Guerre mondiale et met en lumière le

rôle des femmes de la famille qui ont su diriger l'affaire et choisi, à tort ou à raison, de lui conserver son caractère familial. Après le décès prématuré de Paul Beaudouin (62 ans), et « l'impossible transmission » dans la famille, c'est à une autre femme, « d'expérience et de caractère », Madeleine Gocza, collaboratrice de Paul depuis 20 ans, qu'est revenue la difficile tâche de céder l'entreprise. Celle-ci disparaît sans aucun licenciement de salariés, rachetée par Alcatel fin 1970. Dans la seconde partie, la plus riche pour l'histoire des sciences et des techniques, l'auteur décrit des instruments construits par l'entreprise Charles Beaudouin (calorimétrie, spectrographie, techniques du vide et micromanipulateurs). Il s'appuie sur des notices d'appareils, illustrant son texte de nombreuses photographies et schémas d'archives, et recense les lieux où ces appareils ont été acquis et utilisés, et ceux où ils sont conservés. Enfin la troisième partie, plus courte, dresse un inventaire, préalable à une histoire, des constructeurs d'instruments scientifiques qui se sont succédés dans le triangle Académie des sciences-Observatoire-Muséum, avant et après la Révolution. Les chimistes seront intéressés particulièrement par ceux concernant la verrerie, le petit matériel de laboratoire et la fourniture de produits chimiques, bien que traités par l'auteur comme marginaux (nous en relevons une preuve dans l'anachronisme qui attribue à la Maison Bourbouze (p. 273) à partir des années 1860, la création ou le perfectionnement d'instruments pour « les chimistes Berthollet, Dumas, Pouillet, Dulong [...] », sachant que trois d'entre eux avaient disparu bien avant cette date et sans discuter ici la qualification de chimiste donnée à Pouillet). On regrettera que cet inventaire soit limité à Paris pour la France, et que l'installation de constructeurs et de distributeurs étrangers ne soit pas mieux distinguée.

Dans sa conclusion, l'auteur émet des hypothèses sur les causes de la disparition rapide de ce type d'entreprise dans la décennie 1970 après les incontestables succès dans l'instrumentation scientifique qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale ; il appelle à une histoire de l'évolution de l'instrument de recherche et d'enseignement dans les dernières quarante années. Un grand intérêt de l'ouvrage réside dans les questions que l'auteur soulève tout au long de sa rédaction. Des notes de bas de pages, bien

informées, sont complétées par une bibliographie, peut-être trop exclusivement française. L'ouvrage se recommande encore par son illustration très abondante et la qualité de l'impression.

Josette Fournier

A signaler

Advances in fluorine science Fluorine & environment

A. Tressaud (ed)

Vol. 1 : 296 p., 95 £

Vol. 2 : 318 p., 95 £

Elsevier, 2006

Parution en 2007 des trois volumes consacrés à « Fluorine & health ».

Advanced inorganic fluorides Synthesis, characterization and applications

T. Nakajima, B. Zemva, A. Tressaud (eds)

716 p., 289 €

Elsevier, 2000

Chemistry Today

Focus on fluorine chemistry

Articles de deux hors-séries en ligne sur :

<http://www.teknoscienze.com>, rubrique « supplements »

Fluorides in the environment: effect on plants and animals

L.H. Weinstein, A. Davison

320 p., 140 \$

CABI Publishing, Cambridge (MA), 2004

Fluorinated materials for energy conversion

T. Nakajima, H. Groult (eds)

592 p., 203,90 €

Elsevier, 2005

Fluorinated surface, coatings and films

ACS symposium series 787

D.G. Castner, D.G. Grainger

256 p., 149,50 \$

Oxford University Press, 2001

Fluorinated surfactants and repellents (2nd ed)

E. Kissa (ed)

640 p., 219,95 \$

Marcel Dekker, 2001

Fluorine in organic chemistry

R. Chambers

424 p., 105 £

Blackwell Publ., 2004

Handbook of fluorous chemistry

J.A. Gladysz, D.P. Curran, I.T. Horvath (eds)

624 p., 202,50 €

Wiley, 2004

Modern fluoroorganic chemistry Synthesis, reactivity and applications

P. Kirsch

308 p., 145 €

Wiley VCH, 2004

Organofluorine chemistry

K. Uneyama

339 p., 89,50 £

Blackwell Publ., 2006

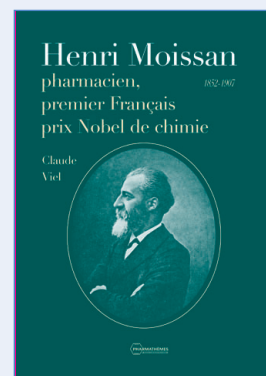
Well-architected fluoropolymers Synthesis, properties and applications

B. Améduri, B. Boutevin

479 p., 189 €

Elsevier, 2004

(voir *L'Act. Chim.*, 300, p. 58)



Henri Moissan, pharmacien, premier Français prix Nobel de chimie

C. Viel

168 p., 39 €

Pharmathèmes Édition, 2006

L'auteur, passionné d'histoire et de chimie, raconte avec beaucoup de talent le parcours d'Henri Moissan à travers sa jeunesse, sa vie scientifique et son œuvre. Cet ouvrage, abondamment illustré et d'une grande richesse, est le fruit de plusieurs années de recherche.