

Livres



Henri Moissan (1852-1907) Pharmacien, premier Français prix Nobel de chimie

C. Viel

158 p., 39 €

Pharmathèmes, Paris, 2006

Éditée à l'occasion de la célébration du centenaire du premier prix Nobel français de chimie, cette biographie très précise, venant après une dizaine de publications de son auteur sur Moissan, est fort bien présentée et illustrée. Elle est le fruit de recherches originales et prolongées, et comprend deux parties équilibrées : « l'homme » et « l'œuvre scientifique », chacune des rubriques étant suivie de références et notes. L'ouvrage est préfacé par le doyen Jean Flahaut, héritier du laboratoire Moissan à la Faculté de pharmacie de l'université Paris 5.

Nous suivons d'abord le jeune Moissan, depuis sa naissance à Paris, son adolescence à Meaux, marquée d'une grande amitié avec les frères Plicque qui nous vaut une correspondance originale et suivie, ses débuts comme stagiaire à la pharmacie Baudry, au 9 rue Saint-Martin à Paris, ses premières expérimentations de physiologie végétale dans le laboratoire de Dehérain, puis de chimie inorganique, à Lille pendant son service militaire volontaire, poursuivies dans un laboratoire d'analyses qu'il a dirigé à Paris, sans doute conquis à cette science par les cours d'Alfred Riche à l'École de Pharmacie. En 1880, il

soutenait une thèse de doctorat ès sciences sur les oxydes de la famille du fer sous l'impulsion d'Henri Debray, grâce à qui il put jouir d'un local de recherche à la Sorbonne tandis qu'il commençait une carrière à l'École de Pharmacie. En 1900, il remplaçait Louis Troost à la Sorbonne. L'isolement du fluor en 1886 lui valait rapidement son élection à l'Académie de médecine, puis à la succession d'Auguste Cahours à l'Académie des sciences. En 1892, il décrivait un four électrique à arc de son invention qui ouvrit la voie à la chimie des hautes températures. Ses travaux étaient couronnés en 1906 par le prix Nobel de chimie, avant sa disparition brutale le 20 février 1907. L'auteur souligne la réputation de patriote d'Henri Moissan, son peu d'affinité avec Edouard Grimaux sans pouvoir conclure sur le sujet de leur éloignement, et la grande culture qu'il avait acquise en littérature et en peinture. C. Viel a pu reconstituer avec précision la généalogie de la famille Moissan et celle de son épouse, Marie-Léonie Lugan, ainsi que la biographie de leur fils, Louis, tué lors des premiers combats en 1914 après avoir fait don de la collection de tableaux d'Henri Moissan à la ville de Meaux.

Deux poèmes et une dissertation de jeunesse permettent d'appréhender la sensibilité attachante d'Henri Moissan, corroborée par sa correspondance avec Théodore et Jules Plicque. Les données réunies par C. Viel sur Jules Plicque et sa famille nous introduisent dans les sujets scientifiques qui passionnaient les jeunes chimistes contemporains de Moissan. L'auteur décrit enfin les importantes collections de tableaux et d'autographes réunies par Moissan dont il a eu la bonne fortune de retrouver la trace.

Dans la seconde partie de l'ouvrage, nous entrons dans le détail des recherches de Moissan : oxydes de fer, cobalt, nickel, chrome, découverte du

fluor dans son laboratoire de la Sorbonne et, grâce à son four électrique, chimie du bore, production artificielle du diamant, préparation du calcium et de son carbure (matière première de l'acétylène). L'auteur a rassemblé d'intéressantes informations sur les laboratoires fréquentés par Moissan, sur ceux qu'il a dirigés, sur ses maîtres et ses collaborateurs, sans omettre les témoignages sur son talent d'enseignant et la réputation qu'il avait acquise à l'étranger.

Par cet ouvrage, qui dévoile les qualités de Moissan sans jamais verser dans l'hagiographie, Claude Viel nous fait pénétrer dans le paysage scientifique de la fin du XIX^e siècle en évoquant d'autres recherches, d'autres chimistes, amis et adversaires de Moissan ; il nous offre véritablement une tranche d'histoire et une leçon de vie scientifique qui devraient intéresser autant les chimistes que les pharmaciens, les chercheurs que les enseignants à la recherche de modèles pouvant susciter des vocations scientifiques.

Josette Fournier



Les combustibles nucléaires

e-den (Direction de l'énergie nucléaire du CEA)

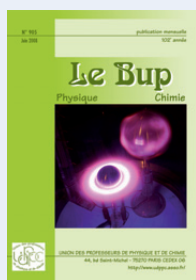
149 p., 18 €

CEA Éditeur, 2008

La situation mondiale (démographique, économique, climatique) place l'énergie nucléaire parmi les technologies envisagées pour relever les défis des siècles à venir. Pour être viable, elle devra alors optimiser sa consommation de matière première, en développant de nouveaux combustibles pour de nouveaux réacteurs, en optimisant la gestion du combustible, et en continuant à faire démonstration d'une maîtrise des risques encore améliorée, reposant sur la connaissance de multiples phénomènes. La sortie de cet ouvrage s'inscrit dans ce contexte. Le pluriel du titre annonce d'emblée l'approche choisie : le combustible sera passé au crible des différentes filières de réacteurs ; la lecture de l'ouvrage amènera le lecteur à comprendre qu'il aurait été vain de tenter une approche par domaine technique tant le combustible

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° 905 (juin 2008)

- Expliquer l'arrêt de l'évolution d'un système chimique en terminale S - I : analyse du programme ; II : explications d'élèves, par I. Kermen, M. Meheut.
- Détermination expérimentale de volumes molaires partiels, par I. Hallery.
- Photocatalyse de l'éthanol : étude cinétique en réacteur ouvert et chimométrie, par E. Gauthier, P.X. Thivel, V. Jacob, F. Delpech.

• Sommaires complets, résumés des articles et modalités d'achat sur <http://www.udppc.asso.fr>

et ses conditions d'utilisation, donc les contraintes à surmonter, différent dans chaque filière.

Les multiples domaines d'expertise (fabrication, vieillissement, accidents, gestion du cycle, corrosion, cristallographie...) sont développés pour chaque filière, une place plus importante étant apportée à la filière à eau, la plus répandue. S'il est impossible d'avoir un œil expert sur tous les domaines techniques abordés, le lecteur est impressionné par la rigueur et la justesse du propos des chapitres qui traitent de sujets qui lui sont familiers, ainsi que par l'approche structurante et complète (à aucun moment le lecteur n'est tenté de rajouter un sibyllin et érudit « sauf dans tel cas précis... »). Les courbes sont non seulement rigoureuses mais commentées, comme une invitation à mettre en pratique le propos du texte ; idem pour les photographies. De ceci naît un sentiment de confiance dans l'ouvrage, de quasi-familiarité.

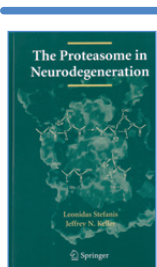
Chaque chapitre met souvent en avant une discipline (métallurgie industrielle, chimie des procédés, modélisation/expérimentation, mécanique, corrosion...), et c'est ce qui apporte l'équilibre à cet ouvrage : le lecteur « scientifique » s'y retrouve entouré par des « confrères » aux compétences variées, l'ouvrage lui apportant les clés de compréhension des travaux de ces derniers. C'est pourquoi ce livre est un bon outil pour qui veut élargir sa connaissance d'un des domaines, et troquer sa « culture générale » contre les fondements d'une connaissance structurée et imagée, dans les domaines connexes au sien. Le scientifique qui n'exerce pas dans l'industrie nucléaire sera enchanté de découvrir des technologies et recherches similaires à celles qu'il développe (mentionnons ici l'intéressant chapitre traitant de la fabrication des combustibles à particules, qui liste des technologies industrielles partagées avec d'autres secteurs de pointe).

Enfin, abordons la « forme » de l'ouvrage : une taille adaptée, un livre souple, un papier de qualité, des reproductions agréables, nombreuses et bien choisies, intelligemment placées au cœur du texte qui les appelle en appui. Le chroniqueur confesse ici qu'il a retrouvé en compulsant cet ouvrage le plaisir qu'il avait à parcourir ses livres neufs de chimie au lycée au sortir de quelque grande librairie estudiantine.

Que dire en conclusion ? C'est un excellent ouvrage de partage de connaissances, qui fait un point complet sur les expertises du domaine,

ouvrant sur les perspectives à venir (par le biais notamment du futur réacteur Jules Horowitz). Seul le retour d'expérience de certaines technologies évoquées entraînera peut-être à terme une mise à jour minime, mais pas avant quelques années, durant lesquelles ce livre deviendra probablement une référence.

Gabriel Etman



The proteasome in neurodegeneration

L. Stefanis, J.N. Keller
306 p., 121,27 €
Springer, 2006

La protéolyse intracellulaire est un phénomène d'autophagie qui permet à la cellule de se régénérer en recyclant les protéines altérées ou surnuméraires. Le dérèglement touchant ce processus de turnover peut être à l'origine de certaines maladies dégénératives comme par exemple la maladie d'Alzheimer ou le syndrome de Parkinson. Or dans la cellule, l'un des acteurs majeurs de la protéolyse est représenté par le système ubiquitine/protéase (UPS) qui est un complexe multi-enzymatique. Schématiquement, le fonctionnement de ce système fait appel à deux principales étapes : ubiquitinylation ou marquage des substrats (protéines à dégrader) par des chaînes d'ubiquitine, et hydrolyse de ces protéines ubiquitinyliées en petits oligopeptides par le protéosome 26S.

La recherche dans le domaine pharmacologique visant la modulation de la protéolyse est en plein essor. Des inhibiteurs du protéosome sont en cours de développement ou en expertises chez l'animal. En effet, des études précliniques (chez l'animal) concernant certains inhibiteurs du protéosome ont montré des résultats très prometteurs car doués de propriétés inflammatoires et antitumorales. Dans ce contexte, les auteurs de ce livre nous apportent les éléments essentiels pour comprendre

IJ CAMBRIA
SCIENTIFIC

Leaders in electrochemical instrumentation:

Potentionstats/bipotentiostats

Galvanostats

EQCM

Multichannel Potentiostats

SECM

ECDs

and a very large range of accessories

More info at:

www.ijcambria.com

Contact:

IJ Cambria Scientific Ltd , 11
Gwscwm Road, Burry Port,
Carms, SA16 OBS, UK

Phone: 01554 835050

Fax: 01554 835060

ce phénomène complexe de la protéolyse couplée au système ubiquitine/protéase.

L'ouvrage comporte six chapitres : Aspects basiques de la protéolyse, Mécanismes d'action du système, UPS et le stress oxydatif, Protéosome dans la mort et la survie des neurones, Modèles de dysfonctionnement de UPS et du protéosome, UPS dans les maladies dégénératives et le vieillissement. Facile à lire, ce livre donne au lecteur un éclairage nécessaire pour mieux comprendre les mécanismes physiopathologiques en passant en revue les cibles thérapeutiques potentielles permettant de mieux cerner les enjeux actuels de recherche et de développement pharmaceutiques.

Avec plus de 1 375 références récentes, 109 illustrations et un index riche renvoyant le lecteur à des paragraphes précis, cet ouvrage représente une véritable encyclopédie dans ce domaine. Il est donc à recommander aux étudiants et aux enseignants de biologie ainsi qu'aux chercheurs à l'interface entre la neurobiologie, la biochimie et les sciences pharmaceutiques.

Hafid Belhadj-Tahar