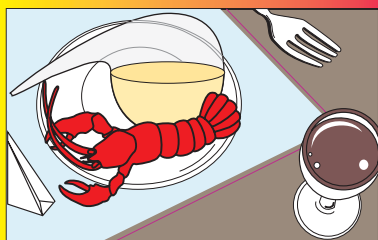


FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 24 septembre 1998.

FRANCE

info

Si les termes ainsi construits restent indispensables pour des échanges efficaces, l'étymologie est parfois oubliée. On peut parfaitement employer un nom latinisé sans en savoir l'origine et sans pour autant qu'il paraisse «barbare». Cependant il nous arrive souvent de souhaiter connaître le sens des mots communément rencontrés.

Ce petit ouvrage satisfait cette demande, en présentant, dans l'ordre alphabétique, les racines les plus répandues en zoologie. Avec la racine et sa langue d'emprunt sont cités quelques exemples dont la formation est expliquée. Dans de nombreux cas, les contraires sont indiqués ; par exemple, à *iso-*, du grec «égal», on renvoie à *aniso-*. Sont aussi signalées les racines de même sens et d'autres origines : *ac-*, du latin «aiguille», voir *acanth-*, *raphid-*, *acid-*, *spin-*. On peut aussi suivre l'évolution de sa signification, comme pour «anus», du latin *anus*, «anneau» ; puis «anus», débouché du tube digestif muni d'un muscle en anneau (sphincter).

Quelques noms scientifiques ont été créés à partir de désignations vernaculaires, comme *Alligator*, de l'espagnol *el lagarto*, «le lézard», ou *Alca*, du norvégien *alke*, «pingouin». D'autres termes ont des origines diverses, russe comme «bélouga» (de *bielyi*, blanc), bretonne comme «pingouin» (de *pen*, tête, et *gwen*, blanc), tibétaine, comme «yak».

Toutefois, dans le domaine de l'étymologie, il faut parfois se méfier des interprétations. Par exemple, à «Chrysomèle», on lit, de *chryso-*, «doré», et *mèl-*, «mouton», avec cette justification : «dont la forme ramassée rappelle celle de la tête de mouton». Or la racine *mel-* peut avoir d'autres sens que celui de «mouton», comme «miel», «membre», «chant», «pomme», et c'est très vraisemblablement cette dernière acception qui a dû guider le naturaliste qui a décrit ce coléoptère doré et rond comme une petite pomme.

De même, à «Zygoptères», l'explication donnée est la suivante : «les ailes de chaque côté sont attelées ensemble par un système d'accrochage». En fait, il n'en est rien dans la réalité : les ailes fonctionnent séparément. C'est que *zygo-* peut avoir le sens de «joug», d'«attelage», mais aussi de «paire» ; dans ce cas, c'est une paire de forme identique qui s'oppose, chez les libellules ou Odonates, aux Anisoptères, où les ailes antérieures et postérieures sont de formes différentes.

Quant à «Rhopalocères», étymologiquement «antennes en massue», il s'agit des papillons de jour, et non des papillons de nuit, comme le livre l'indique, où ils sont d'ailleurs représentés par un

paon de nuit ; ils s'opposent aux Hétérocères, qui sont des papillons à antennes différentes, donc des papillons de nuit et non des papillons de jour.

La bibliographie aurait pu faire une place à A. Cailleux et J. Komorn (*Dictionnaire des racines scientifiques*) et à H. Cottet (*Dictionnaire des structures du vocabulaire savant*). Néanmoins, ce petit livre mérite de figurer dans la bibliothèque du naturaliste, pour l'aider à éclaircir la signification du vaste vocabulaire zoologique.

Jacques d'AGUILAR

Chimie

Dictionnaire des corps purs simples de la chimie

Robert Luft. Éditions Cultures et Techniques, Nantes, 1997.

La chimie est une science singulière : non seulement elle crée (parfois) son objet, comme le prétendait Marcellin Berthelot, mais elle possède un langage qui lui est propre. Ce langage a son alphabet, dont les lettres sont les symboles des éléments chimiques : 92 de ces éléments sont «naturels» et 20 (valeur certainement provisoire) sont «artificiels». Les composés chimiques naturels ou synthétiques sont alors les mots – innombrables – qui sont formés à partir de ces lettres et ceux à venir. Parmi ces lettres, certaines interviennent plus souvent que d'autres, dans cette lexicologie particulière. Clemens Winkler, le chimiste allemand qui découvrit en 1886 le germanium, métal dont Dimitri Mendeleïev avait prédit l'existence et les propriétés dès 1871 (sous le nom d'eka-silicium), comparait le monde des éléments à une troupe de théâtre : sur la scène, acte après acte, le spectacle se déroule ; chacun des éléments chimiques y joue son rôle, parfois secondaire, parfois principal. Le livret d'une pièce comporte une présentation des personnages. C'est un peu là l'objet du *Dictionnaire des corps purs simples de la chimie*, livre bien intéressant, que son titre risque toutefois de faire paraître austère.

L'ouvrage commence par un exposé succinct de l'évolution historique des notions d'élément et d'atome. Après un survol des théories de l'Antiquité sur les atomes et les éléments (des objets bien différents de ceux que nous nommons ainsi aujourd'hui) et la description de

POUR LA SCIENCE

8, rue Férou 75278 PARIS CEDEX 06
Tél : 01-55-42-84-00
<http://www.pourlascience.com>

POUR LA SCIENCE Directeur de la rédaction : Philippe Boulanger. Hervé This (Rédacteur en chef), Françoise Cinotti (Rédactrice en chef adjointe), Bénédicte Leclercq (Rédactrice en chef adjointe), Luc Allemand, Yann Esnault, Philippe Pajot (Rédacteurs). Secrétariat de rédaction : Annie Tacquenot, Pascale Thiollier, Céline Lapert. Direction Marketing et Publicité : Henri Gibelin, assisté de Séverine Merviel et Christelle Dumas. Direction financière : Pierre Lecomte, assisté de Anne Gusdorf. Fabrication : Jérôme Jalabert, assisté de Delphine Savin. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet.

Ont également collaboré à ce numéro : Jean-Alix Barrat, Bettina Debû, René Habib, Yves Hellegouarch, Évelyne Host-Platret, Marie-Thérèse Landousy, Jean-Paul Lévy, Valérie Martin-Rolland, Hélène Maurey, Claude Olivier, Guy Paulus, Pierre Thomas.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor : John Rennie. Board of editors : Michelle Press, Timothy Beardsley, Wayt Gibbs, Alden Hayashi, Kristin Leutwyler, Madhusree Mukerjee, Sacha Nemecek, Ricki Rusting, David Schneider, Gary Stix, Paul Wallich, Philip Yam, Glenn Zorpette. Publisher : Joachim Rosler. Chairman and Chief Executive Officer : John Hanley. Corporate Officers : Robert Biewen, Frances Newburg, Anthony Degutis.

PUBLICITÉ France

Chef de Publicité : Susan Mackie, assistée de Anne-Claire Ternois, 8 rue Férou 75278 Paris Cedex 06
Tél. : 01 55 42 84 28.

Télex : LIBELIN 202978F.

Télécopieur : 01 43 25 18 29

Étranger : John Moeling, 415 Madison Avenue, New York. N.Y. 10017 - Tél. (212) 754.02.62

SERVICE ABONNEMENTS

Ginette Grémillon : 01 55 42 84 04.

SERVICE DE VENTE RÉSEAU NMPP

Henri Gibelin.

DIFFUSION DE LA BIBLIOTHÈQUE POUR LA SCIENCE

Canada : Modulo - 233, avenue Dunbar Mont-Royal, Québec, H3P 2H2 Canada

Suisse : Serviolis - 5, rue des Chaudronniers - 15 Postale 3663 - CH 01211 Genève

Autres pays : Éditions Belin - B.P. 205, 75264 Paris Cedex 06.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue «Pour la Science», dans la revue «Scientific American», dans les livres édités par «Pour la Science» doivent être adressés par écrit à «Pour la Science S.A.R.L.», 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial «Scientific American» sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à «Pour la Science S.A.R.L.»

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de Copie (3, rue Hautefeuille - 75006 Paris).

Nos lecteurs trouveront des bulletins d'abonnement en pages 18A, 18B, 98A et 98B.

l'émergence des notions modernes d'élément chimique, d'atome, de molécule, R. Luft donne les définitions actuelles de ces termes, ainsi que de celles de numéro atomique et d'isotope, fondamentales pour l'interprétation électronique de la classification périodique de Mendeleïev.

Dans la première partie du dictionnaire proprement dit sont décrites, pour chaque élément et par ordre croissant de numéro atomique, l'histoire de la découverte, la description et les caractéristiques remarquables du corps simple correspondant, les éventuelles préparations industrielles, les applications du corps simple et ses combinaisons les plus importantes. Les dangers potentiels présentés par les composés sont décrits dans un encadré repéré par un pictogramme éloquent.

La seconde partie du dictionnaire comprend 163 notices biographiques : elles concernent en premier lieu les chimistes qui ont participé à la découverte des éléments ou à la préparation initiale des corps purs simples correspondants. Figurent également des notices sur des chimistes qui, s'ils n'ont pas été directement acteurs de la recherche des éléments, n'en ont pas moins marqué la chimie de leur époque. Des tableaux «repères» concernant la découverte des éléments (par élément, par acteur, par ordre chronologique) et un index général détaillé facilitent la consultation de l'ouvrage.

Une rectification mineure à propos des notices biographiques, qui sont de grande qualité et qui témoignent de la sûreté de la documentation de l'auteur : Robert Woodward, sans aucun doute le plus grand chimiste organicien du XX^e siècle, a reçu le prix Nobel de chimie en 1955 pour ses remarquables résultats obtenus en synthèse organique (il a synthétisé la quinine, la strychnine, la céphalosporine C, la cortisone, la chlorophylle, etc.), et non pour ses travaux fondamentaux de chimie théorique (règles de la conservation de la symétrie des orbitales moléculaires au cours des réactions chimiques), réalisés en collaboration avec Roald Hoffmann. Toute la communauté chimique attendait qu'il l'obtienne une seconde fois pour ce thème, mais il mourut en 1979, et c'est en 1981 que le prix Nobel (qui n'est jamais décerné à titre posthume) récompensa R. Hoffmann et Kenichi Fukui pour leurs résultats dans ce domaine.

Ce livre, bien écrit et bien présenté, est agréable à lire. La cohabitation harmonieuse des aspects scientifiques et techniques et des aspects historiques donne à l'ouvrage un ton original qui est bien, comme le souhaitait l'auteur, celui d'un livre à propos de la chimie plutôt qu'un classique livre de chimie.

L'ouvrage est édité par une association dépendant de l'Institut universitaire de formation des maîtres (IUFM) de Nantes, et le public visé est en premier lieu celui des enseignants et des étudiants en chimie, du collège à l'université. Je souhaite que ce public soit atteint, car l'enseignement actuel de la chimie, comme d'ailleurs celui des autres disciplines scientifiques, souffre trop de l'absence d'une approche où les faits acquis aujourd'hui seraient accompagnés de notions solides sur l'histoire de l'élaboration de ces résultats.

Par exemple, un étudiant se fera une meilleure idée de ce que représente la recherche d'un mécanisme réactionnel en chimie si on lui a montré comment Arthur Lapworth (qui figure dans la partie biographique du livre de R. Luft) a établi le mécanisme de formation des cyanhydrines (des molécules de formule générale $R_1R_2C(OH)(CN)$) à partir de cétones (R_1R_2CO) et d'acide cyanhydrique (HCN) en 1903, à l'aide de techniques qui semblent ridiculement rudimentaires pour le chimiste moderne. Partant d'une cétone jaune dont la cyanhydrine est incolore, il a montré que la coloration disparaît respectivement en plusieurs jours, plusieurs heures ou quelques secondes selon que le milieu est acide, neutre ou basique ; il obtint ainsi la preuve que la réaction est catalysée par les bases et, à partir de là, il établit le mécanisme complet du processus. L'étude cinétique précise qui confirmera les résultats de Lapworth ne sera menée que 30 ans plus tard.

Les livres qui rapportent des histoires de ce genre donnent aux étudiants une culture générale scientifique qui les aidera à s'adapter aux changements de plus en plus rapides qui les attendent dans leurs études et, surtout, dans leurs activités professionnelles. L'enseignement universitaire français commence à peine à prendre conscience de cette nécessité. L'intégration de l'histoire des disciplines scientifiques dans les cursus universitaires correspondants reste trop rare, et devrait absolument être développée.

Le livre de R. Luft doit équiper les centres de documentations et les bibliothèques scolaires et universitaires. Il intéressera également tous les curieux des sciences et de leur histoire.

Georges BRAM

La liste de tous les livres reçus en service de presse par la rédaction de Pour la Science est donnée sur notre site Internet, à l'adresse : <http://www.pourlascience.com>