



150 years of periodic tables at the University of Barcelona

S. Álvarez, C. Mans (eds)

263 p., 28 €

Universitat de Barcelona, 2019

Au cours du travail mené dans le cadre de l'exposition « La quête des éléments » à la collection des minéraux de Sorbonne Université, j'ai reçu de mes collègues de l'Université de Barcelone cet ouvrage trilingue (catalan, espagnol et anglais) imprimé en trois couleurs, dans un format à l'italienne. C'est une occasion rare de découvrir des concepts de base de la chimie en trois langues. Sous une élégante couverture gris argenté, de nombreuses figures en couleur, venant à l'appui des démonstrations, agrémentent encore la lecture.

Le titre ne recouvre qu'imparfaitement le contenu, bien plus riche. On y trouve bien sûr, comme annoncé, les tables périodiques qui ont marqué les enseignements à Barcelone pendant ces cent cinquante ans avec une très belle collection de tables historiques de divers éditeurs, en couleur, y compris les classifications « de poche » (chap. 6, S. Alvarez). Mais on y trouve aussi bien d'autres tables présentes dans les établissements d'enseignement ou dans les musées scientifiques de la province de Barcelone (chap. 3 et 8, C. Mans) et d'autres régions espagnoles, comme la classification périodique murale de l'Université de Murcia, considérée comme la plus grande du monde.

Le livre comporte neuf chapitres, enrichis de nombreuses références. Le premier, par Miquel Seco, répond à la question de savoir pourquoi la classification périodique, icône pour les chimistes, est devenue un terrain de jeu privilégié des graphistes et infographistes. Le deuxième, par Santiago Alvarez, répond à la question « Comment déchiffrer une classification périodique ? ». C'est une synthèse critique de l'évolution de la présentation de la classification périodique en

colonnes, avec les appellations parfois contradictoires que les chimistes ont connues (en I, II..., A et B), de la date de découverte des éléments, de leurs noms successifs avec leurs dates d'utilisation. Ces données peuvent permettre d'établir la date d'impression d'une classification périodique d'origine inconnue. On y trouve comme exemple une table murale originale, non datée, photographiée à l'Université de Strasbourg. Autre petit exercice pour les lecteurs : date de la classification périodique du musée du lycée Louis le Grand où figurent masurium et illinium en place du technétium et du prométhium ?

Le chapitre 3 relate l'histoire de l'introduction du concept de « classification périodique » dans les manuels catalans et espagnols. D'autres chapitres, distribués entre les éditeurs, s'intéressent à l'étude de tables particulières, notamment les murales céramiques de la Faculté de chimie, l'un où figurent des symboles alchimiques des éléments et ceux de J. Dalton, atomiques et moléculaires, l'autre de l'artiste Francesc Fornells-Pla. La table murale « Hommage aux éléments » de l'artiste Eugenia Balcells, élaborée en 2011 pour l'Année internationale de la chimie et dont chaque case comporte le spectre d'émission de l'élément, est l'objet du chapitre 5.

De beaux textes de la philosophe Eulàlia Bosch (chap. 5) et du poète thermodynamicien et académicien David Jou (chap. 9) proposent des approches originales, philosophiques et poétiques, de ce monument de connaissances qu'est la classification périodique. « *Regardez-les : ici ces briques du monde alignées en étages, étagères, en propriétés régulièrement répétées, où se devine une structure plus profonde, ce n'est plus matériau éternel et immuable, mais histoire dans les étoiles, traces de tentations, des édifices avec niveaux et sous-niveaux, nuages d'incertitudes, fleurs combinatoires. Nous venons au-delà de ces espèces, où nous allons, nous ne savons pas, mais quelle joie qu'à travers elles nous ayons été capables de comprendre la beauté d'une logique du monde* » (David Jou, *Joc d'ombres*, Barcelona, Columna, 1999, traduction libre MV).

En résumé, le livre repose sur une longue tradition d'enseignement et de diffusion de la chimie – notamment quantique – à l'Université de Barcelone, en collaboration avec les bibliothèques universitaires. C'est un texte scientifique, très documenté et joliment illustré, qui donne à penser les éléments et leur classification autrement qu'en termes simplement utilitaristes (à quoi ça sert ? combien de tonnes et de dividendes ?) dont nous sommes trop souvent victimes et parfois acteurs.

Michel Verdaguer



L'odyssée des champignons

F. Le Tacon, J.-P. Maurice

144 p., 22 €

Éditions Quæ, 2019

Étudier les champignons est rien moins qu'un détail : les 130 000 espèces décrites par les mycologues forment déjà une importante cohorte, qui n'est que la face visible d'une diversité totale spéculée entre 1,5 et 33 millions d'espèces. De plus en plus, l'utilisation de l'ADN pour les détecter révèle leur présence dans tous les environnements, surtout terrestres, dans une extraordinaire biodiversité de niches et de rôles écologiques. Bien que souvent inaperçus, ils sont abondants : la biomasse totale de leur mycélium avoisine l'équivalent de vingt vaches à l'hectare ! Ils influencent tout l'environnement terrestre, y compris les organismes vivants eux-mêmes, avec lesquels ils entretiennent des interactions étroites et durables – qu'on pense aux champignons mycorrhiziens, comme les cèpes et les amanites, associés aux racines de 90 % des plantes qu'ils aident à exploiter le sol. Comprendre les champignons, c'est commencer à appréhender une biodiversité microscopique par la taille, mais géante par ses effets. Car ce qu'on appelle communément champignon n'est que l'organe reproducteur, producteur de spores qui régénèrent de nouveaux individus un

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

La rédaction de *L'Actualité Chimique* a sélectionné pour vous les articles suivants :



N° 1024 (mai 2020)

- Scolie sur la révision du SI, ou, la disparition du grand K et ce qu'Amedeo y gagna, par D. Rouvel.
- Stabilité du noyau et limite du tableau périodique, par J.-C. Pain.
- Étude cinétique d'un composé photochrome, par J. Piard et J. Sowa.

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

peu plus loin, après dispersion. Elles germent en filaments microscopiques, qui se développent en se ramifiant, en refusionnant ici et là, engendrant un réseau microscopique, le mycélium. La vie végétative des champignons est microscopique, même si certaines espèces (pas toutes du reste) forment des organes reproducteurs massifs. Ainsi, partiellement visibles, les champignons sont-ils une porte vers la compréhension des milieux et des écosystèmes, car ils font accéder à la puissance du monde microscopique.

C'est le pari très réussi de ce livre. François Le Tacon, directeur de recherche émérite à l'INRA où il a travaillé

sur les champignons du sol, et Jean-Paul Maurice, pharmacien et surtout remarquable identificateur de champignons, nous livrent ici un ouvrage très complet et même érudit, qui passe en revue, dans un style limpide et clair, de nombreux aspects de la biologie des champignons. Inscrite dans une vision évolutive de ce groupe, ils montrent les champignons entre opportunités (antibiotiques, levures, espèces comestibles, agents biotechnologiques...) et dangers (espèces toxiques et pathogènes) pour l'humanité. Le texte, basé sur une large documentation, est synthétique et d'une grande rigueur.

J'ai juste regretté l'idée de champignons primitifs versus supérieurs, alors que tous les organismes actuels ont autant évolué, même s'ils revêtent des complexités variables. Et j'ai été ennuyé de relire le mythe de Fleming découvreur des antibiotiques, alors qu'il n'avait pas perçu l'application médicale de la pénicilline, tandis que le Français Dubos avait fait émerger le concept bien avant. D'aussi menues remarques ne sauraient retrancher au plaisir d'un livre bien tourné, très richement illustré, dont les multiples monographies (truffe, armillaire, mildiou, vinification...) raviront un large lectorat, même non initié.

Marc-André Selosse

CHIMIE ET...

Une collection intelligente à vocation pédagogique
à mettre entre toutes les mains !



Commandez en ligne sur laboutique.edpsciences.fr

edpsciences