

## La lecture du mois

Avril 2023



### Linus Pauling, *La Nature de la liaison chimique et la structure des molécules et des cristaux*, Presses Universitaires de France, 1949, 429 p.

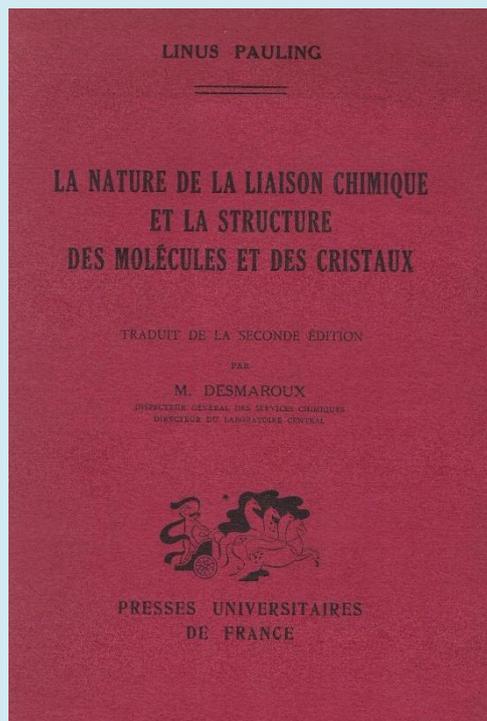
Linus Carl Pauling (1901 – 1994) est lauréat du prix Nobel de chimie (1954) et chose encore plus rare, lauréat d'un second prix Nobel, celui de la paix en 1962. Professeur de chimie théorique (notamment au Caltech et à Stanford), son travail sur la nature de la liaison chimique est considéré comme l'un des plus influents du XX<sup>e</sup> siècle et son livre publié en anglais en 1939, a battu des records en termes de références et de citations dans d'autres ouvrages.

Il témoigne donc d'un état des connaissances en chimie à la veille de la Seconde Guerre Mondiale où les concepts, de valence, de liaison covalente, de liaison polarisée, de liaison ionique, d'hybridation, de résonance, sont en train de se former et d'apparaître sous des formes que les enseignants de chimie utilisent encore aujourd'hui. C'est donc à la fois un livre de chimie mais aussi un outil pour les historiens sur l'état de la chimie et la perception que les scientifiques ont alors de la matière et de son organisation.

Agrémenté de multiples illustrations et de tableaux très explicites (les angles de liaison, les structures de référence du benzène, les évolutions des rayons atomiques, les schémas de Lewis sous une forme « moderne » et encore utilisée aujourd'hui, les formes mésomères que Pauling appelle les structures de résonance, etc.), ce livre rend la chimie de l'invisible, des molécules, des complexes et des cristaux, perceptible d'un point de vue conceptuel (matérialisation des liaisons hydrogène, des liaisons covalentes simple, double) et visuel (voir la structure de la pentaérythrite p.312 où « Les liaisons hydrogène sont représentées par des doubles traits »).

Dans cet ouvrage où Pauling eut à utiliser la mécanique quantique pour aboutir à certains résultats sur la résonance, il rappelle que « ces principes introduits en chimie structurale moderne ne sont pas plus difficile à comprendre [...] que des principes ordinaires de la chimie. Quelques-uns peuvent paraître étranges à première vue, mais avec de la pratique, on peut arriver à acquérir une intuition chimique généralisée qui permet de se servir de ces nouveaux principes avec autant de sûreté que les anciens [...] ».

En plus d'être pédagogue, Pauling nous rappelle qu'en science, les nouveautés, mêmes mathématiques, avec de la pratique, ne sont pas un frein à l'apprentissage...



Eric Jacques, avril 2023

Rejoignez-nous sur notre compte twitter @GHCSF : <https://twitter.com/GhcScf>

Contact : [ghc@societechimiquedefrance.fr](mailto:ghc@societechimiquedefrance.fr)

<https://new.societechimiquedefrance.fr/groupes/groupe-histoire-de-la-chimie/>

<https://www.linkedin.com/in/groupe-histoire-de-la-chimie-soci%C3%A9t%C3%A9-chimique-de-france-scf-155891222/>

