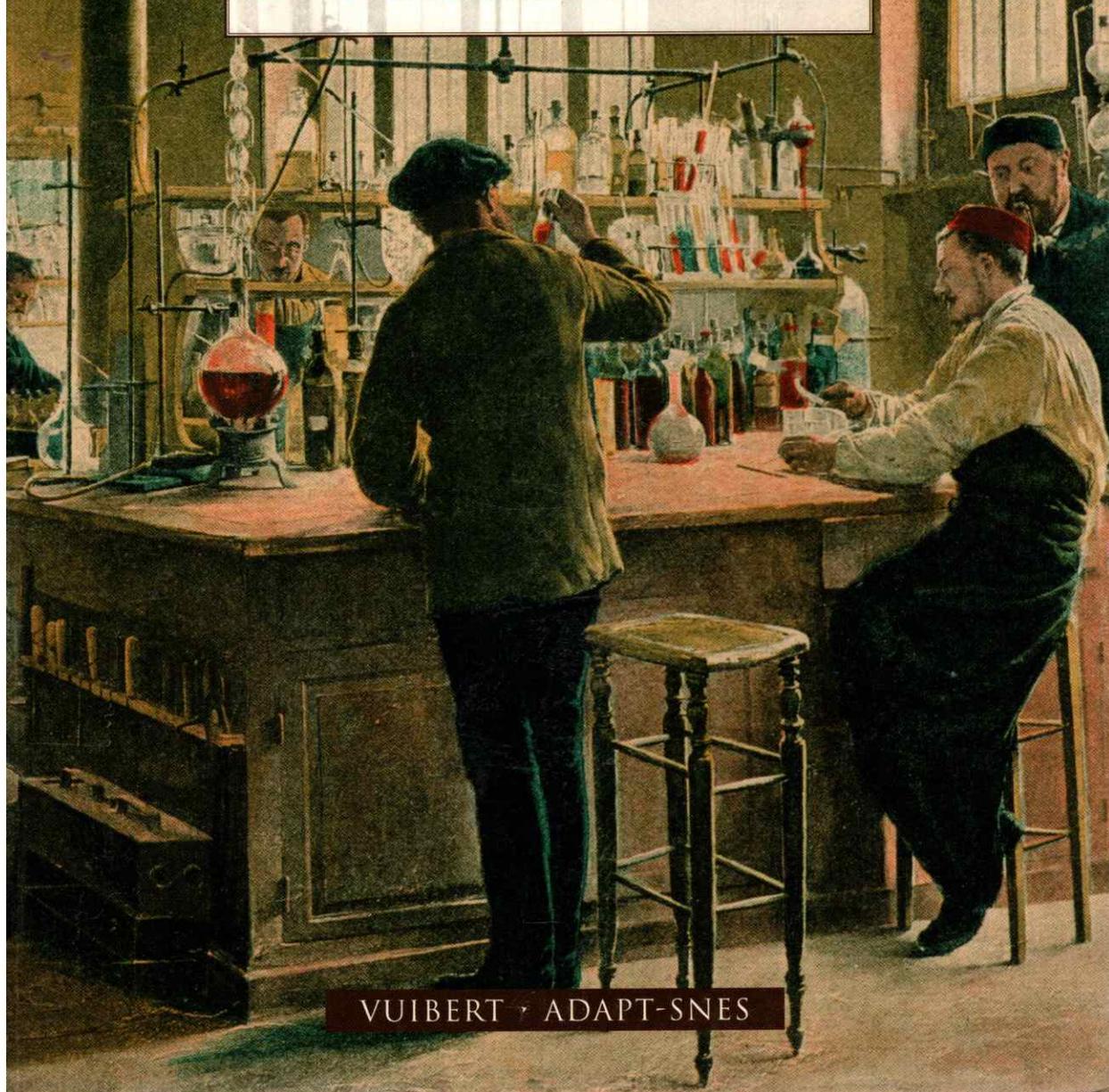


COLLECTION « INFLEXIONS »
DIRIGÉE PAR JEAN ROSMORDUC

CLAUDE LÉCAILLÉ
L'ATOME
CHIMÈRE OU RÉALITÉ ?
DÉBATS ET COMBATS
DANS LA CHIMIE DU XIX^E SIÈCLE



VUIBERT • ADAPT-SNES

Table des matières

Introduction	1
L'atome, mais quel atome ?	5
Retour sur l'histoire	6
Les lois pondérales	11
Les équivalents	14
L'hypothèse atomique : John Dalton	17
La théorie dualistique : Jöns Jacob Berzelius	23
De nouvelles lois	25
Les combinaisons gazeuses	25
<i>Essai d'une manière de déterminer les masses relatives des molécules élémentaires des corps et les proportions selon lesquelles elles entrent dans les combinaisons</i>	28
<i>Lettre [d'Ampère à Berthollet] sur la détermination des proportions dans lesquelles les corps se combinent d'après le nombre et la disposition respective des molécules dont leurs particules intégrantes sont composées</i>	33
Deux lois complémentaires	39
Les arrangements d'atomes	47
Substitutions	47
La question des radicaux	49
Théorie des types	57
Une nouvelle théorie des types	62
Rebelles ou révolutionnaires ?	63

Des types à l'atomicité, de l'atomicité à la valence	73
Affrontements	79
Le congrès de Karlsruhe	85
Les chimistes présents à Karlsruhe	88
La classification périodique	91
Difficultés	98
La lutte continue... ..	101
La querelle de l'énergétisme	108
Les physiciens bouleversent le paysage	113
L'électron	114
Épilogue	123
Annexes	127
Biographies	129
Détermination des équivalents chimiques	149
Bibliographie	159
Index	161
Sources des illustrations	165

« La chimie marche vers son but et vers sa perfection en divisant, subdivisant et re-subdivisant encore, et nous ignorons quel sera le terme de ses succès »

Lavoisier

CLAUDE LÉCAILLE

L'ATOME : CHIMÈRE OU RÉALITÉ ?

DÉBATS ET COMBATS DANS LA CHIMIE DU XIX^E SIÈCLE

Ce rêve de Lavoisier préfigure la mise en évidence des lois régissant la réaction chimique. Mais, avec l'hypothèse atomique formulée en 1808 par John Dalton, c'est une longue série de controverses qui va commencer ; il faudra attendre 1912 pour que Jean Perrin puisse écrire : « Enfin la théorie atomique a triomphé. »

On verra comment ces débats souvent violents contribueront à la construction de notre actuelle chimie. Composante essentielle de la Révolution industrielle, la chimie connaîtra en effet un essor sans précédent et de nombreux éléments ou composés nouveaux seront alors découverts.

S'élargissant à de tout nouveaux domaines comme la chimie organique et les prémices de la chimie du vivant, la chimie débouchera aussi sur des applications déterminantes comme le blanchiment par le chlore, la préparation de l'eau de Javel ou de la soude, la fabrication à grande échelle de l'acide sulfurique, la distillation du bois ou de la houille, la chimie des colorants artificiels ou encore la naissance de l'industrie pharmaceutique.

L'idée d'individualités ultimes d'une matière discontinue s'imposera, certes, comme une nécessité mais cet *atome*, on ne le « voit » pas ! N'est-il qu'un moyen commode de représenter ou bien reflète-t-il la réalité ? Les conceptions diverses qui vont s'exprimer au XIX^e siècle traduisent la complexité des phénomènes chimiques, tantôt simples et plus divers.

Ces débats ont eu pour même du développement de la chimie, une science qui n'a cessé de progresser, un incessant combat : celui de l'homme et de la nature.

Chimiste des sciences, maître de conférences honoraire à l'université Paris-Diderot, Claude Lécaille est l'auteur de *L'Aventure de la chimie jusqu'à Lavoisier*, Vuibert/Adapt et, pour Le Livre de Poche, une trentaine d'articles du *Dictionnaire culturel en langue française*, sous la direction d'Alain Rey.

COLLECTION « INFLEXIONS » DIRIGÉE PAR JEAN ROSMORDUC

ISBN VUIBERT 978-2-7117-2073-6
ISBN ADAPT 978-2-909680-88-6



WWW.VUIBERT.FR · ADAPT.SNES.EDU

Illustration de couverture : *Le laboratoire*, 1887, d'après Ferdinand Joseph Gueldry. © Gianni Dagli Orti/Corbis.
Couverture : Linda Skoropad/Prescritcom