

# Atomes et liaison chimique

Abdillahi OMAR BOUH  
Fatou GAYE

ellipses

# Table des matières

Préface . . . . .	5
Introduction . . . . .	9
<b>1 Classification périodique &amp; atome</b>	<b>11</b>
1.1 Historique . . . . .	11
1.2 Classification périodique . . . . .	16
1.3 Passage à l'échelle atomique . . . . .	18
Exercices . . . . .	23
<b>2 Atome de Bohr</b>	<b>29</b>
2.1 L'hydrogène : atome-modèle . . . . .	29
2.2 Nombre quantique $n$ . . . . .	31
2.3 Quantification de l'énergie & transitions . . . . .	34
Exercices . . . . .	38
<b>3 Dualité onde corpuscule</b>	<b>43</b>
3.1 Autre point de vue . . . . .	44
3.2 Rappel sur les ondes . . . . .	46
3.3 Modes sphériques . . . . .	53
Exercices . . . . .	62
<b>4 Spin &amp; configuration électronique</b>	<b>67</b>
4.1 Spin & indiscernabilité des électrons . . . . .	67
4.2 Couches électroniques & cases quantiques . . . . .	73
4.3 Spectres atomiques . . . . .	77
4.4 Configuration électronique . . . . .	82
Exercices . . . . .	89
<b>5 Valence et types de liaison</b>	<b>95</b>
5.1 Formules & valence . . . . .	96
5.2 Liaison ionique . . . . .	100
5.3 Covalence & structure de LEWIS . . . . .	105
Exercices . . . . .	115
<b>6 Orbitales de la molécule diatomique</b>	<b>121</b>
6.1 Énergie de liaison . . . . .	121
6.2 Recouvrement des orbitales . . . . .	128
6.3 Modes cylindriques . . . . .	132
6.4 Électronégativité & liaison hétéropolaire . . . . .	134
Exercices . . . . .	139

<b>7 Molécules polyatomiques</b>	<b>141</b>
7.1 Symétrie autour d'un atome central . . . . .	141
7.2 Orbitales de la molécule polyatomique . . . . .	145
7.3 Chaînes & cycles . . . . .	152
Exercices . . . . .	160
<b>Index</b>	<b>165</b>

Les notions d'atome et de liaison chimique président à la naissance de la physico-chimie et sont étudiées traditionnellement dès l'entrée à l'université. Ce manuel, issu des travaux des enseignants-chercheurs de la Faculté des Sciences et des Technologies Industrielles de l'Université de Djibouti, contient le matériau requis pour débiter des études scientifiques.

Le cours, progressivement construit, forme une unité logique originale dont le concept de quantification est le fil directeur. Une approche pédagogique très soignée, illustrée par cent figures et approfondie par 56 exercices testés, évite tout artifice mathématique encombrant.

La richesse bibliographique, un index de plus de mille entrées et une fidèle description des acquis de l'histoire font de ce livre une référence culturelle motivante pour tout jeune scientifique.

Publié avec le concours de :



[www.editions-ellipses.fr](http://www.editions-ellipses.fr)