

Sommaire

Avant-Propos	11
I. La composition de la matière	13
1. L'atome	13
2. La liaison chimique	17
3. Les forces intermoléculaires	20
II. Thermodynamique et équilibres chimiques	23
1. Éléments de thermodynamique	23
2. Équilibres d'oxydo-réduction	26
III. Chimie organique	29
1. Structure des molécules organiques - Nomenclature	29
2. Mécanismes réactionnels	33
3. Alcanes – Alcènes - Alcynes	37
4. Alcools	39
5. Aldéhydes-cétones	41
6. Acides carboxyliques et dérivés	43
7. Amines et dérivés	46
8. Éthers - Thiols et dérivés	47
IV. Acides aminés et protéines	51
1. Les acides aminés	51
2. Les protéines	54
V. Les glucides	61
1. Les oses simples et dérivés	61
2. Les polyosides	64
3. Les glycoconjugués	66
VI. Les lipides	69
1. Les lipides simples	69
2. Les lipides complexes – Les stérols et dérivés	71
3. Les lipoconjugués	75
VII. Interaction protéine – ligand et enzymologie	77
1. Interaction protéine – ligand et hémoglobine	77
2. Enzymes et activité enzymatique	80
3. Influence des inhibiteurs	82
4. Les enzymes allostériques	84

VIII. Coenzymes et vitamines	87
1. Généralités	87
2. Coenzymes et vitamines hydrosolubles	88
3. Coenzymes et vitamines liposolubles	90
IX. Métabolisme glucidique	93
1. Bioénergétique	93
2. Glycolyse et synthèse de pyruvate	96
3. Devenir du pyruvate	98
4. Cycle de Krebs	99
5. Phosphorylation oxydative	101
6. Métabolisme du glycogène	103
X. Métabolisme lipidique	105
1. β -oxydation	105
2. Biosynthèse des acides gras	107
XI. Biologie moléculaire	109
1. Structure des nucléotides	109
2. L'ADN	113
3. L'ARN	126
4. Génétique formelle	130
5. Génétique moléculaire	136
Réponses	153
Bibliographie générale	219