

Table des matières

Préface des auteurs	5
Chapitre 1 – Introduction à la biochimie.....	7
I. Préambule	7
II. Biochimie et santé.....	7
III. Quelques étapes dans l'histoire de la discipline.....	9
IV. Notions générales de thermodynamique.....	15
V. De la structure de l'atome à la structure des molécules.....	19
VI. Exemples de réactions biochimiques.....	29
VII. Aspects généraux du métabolisme	35
VIII. L'ATP : une forme de stockage de l'énergie	37
IX. Polymères biologiques	39
X. Assemblages macromoléculaires	41
Chapitre 2 – L'eau.....	45
I. Structure et propriétés de la molécule d'eau	45
III. Importance des molécules d'eau dans la structure et la fonction des macromolécules biologiques	46
II. L'eau : un solvant.....	46
I. Les acides aminés	49
Chapitre 3 – Structure des molécules biologiques.....	49
II. Les peptides et les protéines	59
III. Les lipides	80
IV. Les glucides	97
V. Questions à réponse ouverte et courte	103
Chapitre 4 – Méthodes d'étude des molécules biologiques.....	105
I. Généralités concernant les méthodes d'étude	105
II. Méthodes de préparation des échantillons biologiques	106
III. Méthodes de séparation	109
IV. Méthodes immunologiques.....	114
V. Principes de détection.....	117
VI. Méthodes d'étude des structures tridimensionnelles des macromolécules	119
VII. Exemples d'applications	120
V. Questions à choix multiple.....	124
Chapitre 5 – Activité biologique des acides aminés, des peptides et des protéines... 129	129
I. Rôles biologiques des acides aminés.....	129
II. Rôles biologiques des peptides	132
III. Activités biologiques des protéines	135
IV. Questions à choix multiples	157
I. Importance des enzymes dans le monde vivant	159
Chapitre 6 – Enzymologie	159
II. Caractéristiques de la catalyse enzymatique	160
III. Spécificité des enzymes et modèles explicatifs	164
IV. Cinétique enzymatique	166
V. Régulations enzymatiques.....	175
VI. Les inhibiteurs enzymatiques	179
VII. Intérêts des enzymes.....	183
VIII. Coenzymes, vitamines et carences	184
IX. Classification enzymatique.....	189
X. Questions à réponses ouvertes et courtes, questions à choix multiples et exercices	192

Chapitre 7 – Glucides	199
I. Introduction	199
II. Métabolisme du glucose	199
III. Métabolisme du glycogène	212
IV. La voie des pentoses phosphate	221
V. Questions à réponses ouvertes et courtes, questions à choix multiples et exercices.....	226
I. La biosynthèses des acides gras et des triacylglycérols.....	233
 Chapitre 8 – Lipides	 233
II. Le catabolisme des triacylglycérols et des acides.....	244
III. Le métabolisme des corps cétoniques	250
IV. Le métabolisme des phospholipides	252
V. Questions à réponses ouvertes et courtes, questions à choix multiples et exercices.....	258
 Chapitre 9 – Le cycle de Krebs et la chaîne respiratoire	 263
I. Introduction	263
II. Origines de l'acétyl-CoA	263
III. Le cycle de Krebs.....	266
IV. Les phosphorylations oxydatives.....	272
V. Questions à réponses ouvertes et courtes, questions à choix multiples et exercices.....	286
 Index	 293