

Sommaire

Avant-propos	03
Préface	05
Sommaire	07
Introduction générale	09
Chapitre1 : Bioénergétique	11
1. Introduction	12
2. Energie entre les organismes vivants et leur environnement	13
3. Types de réactions métaboliques	19
4. Métabolisme énergétique	21
5. Phosphorylation oxydative	23
6. Chaîne respiratoire	23
7. Points clés	29
➔ Exercices	31
➔ Corrigés	49
Chapitre 2 : Métabolisme des glucides	75
1. Introduction	76
2. Digestion des glucides	76
3. Glycolyse	80
4. Néoglucogenèse	91
5. Métabolisme du glycogène	95
6. Cycle de Krebs	99
7. Points clés	104
➔ Exercices	106
➔ Corrigés	131
Chapitre 3 : Métabolisme des lipides	165
1. Introduction	166
2. Bêta-oxydation	167

3. Pénétration des acyl-CoA dans la mitochondrie.	167
4. Quatre étapes de la bêta-oxydation.	169
5. Bilan énergétique de la bêta-oxydation.	171
6. Points clés des lipides	171
➤ Exercices	173
➤ Corrigés	182
Chapitre 4 : Métabolisme des peptides et protéines	197
1. Introduction	198
2. Acides aminés	198
3. Catabolisme des groupements fonctionnels des acides aminés	200
4. Voies d'élimination de l'azote de l'organisme.	209
5. Points clés des protéines	214
➤ Exercices	215
➤ Corrigés	224
Bibliographe	239

مكتبة كلية علوم الطبيعة والحياة

F.N.L.S.LIBRARY

جامعة أحمد زبانه غليزان

Avant-propos

Les connaissances dans les sciences biologiques ont explosé depuis une vingtaine d'années. À cette occasion des ponts ont été jetés entre les disciplines biologiques mais aussi entre la physique, la chimie et la biologie d'où la biochimie est à la frontière de plusieurs disciplines et nécessite de ce fait des connaissances tant générales que particulières.

Cette discipline est à la fois intéressante et délicate à enseigner. Par conséquent, elle nécessite la maîtrise tant à la biologie, qu'à la chimie pure et en particulier à la chimie organique.

Les concepts de la thermodynamique et de la biochimie métabolique sont nécessaires pour comprendre le niveau moléculaire.

La biochimie structurale, l'enzymologie, la biologie cellulaire et la biologie moléculaire, contribuent à la connaissance du niveau cellulaire.

Cet ouvrage offre une revue actualisée des thèmes essentiels de la biochimie pour acquérir un socle initial de connaissances, consolidée par de nombreux exercices d'application.

Après chaque cours, des QCM corrigés permettent de tester la compréhension, mais également de se familiariser avec des pièges classiques de ce mode d'interrogation. Il ne faut donc pas tenter d'apprendre par cœur les réponses, mais au contraire de les comprendre, car un simple changement dans l'intitulé du QCM peut profondément modifier la réponse à apporter. Ces QCM sont d'ailleurs tirés d'Annales de concours.

Les notions de biochimie fondamentale sont incorporées au cours des études du premier cycle universitaire dans la biochimie structurale.

Cette unité d'enseignement doit permettre aux étudiants de se familiariser avec les principales voies du métabolisme des cellules eucaryotes, et d'en comprendre les moles de régulation au niveau de la cellule et de l'organisme.

L'étude des voies métaboliques, de leurs régulations et de leurs connexions d'entrevoir à la façon dont une cellule ou un organisme s'adapte à leur environnement et leurs besoins, et de mieux comprendre certaines pathologies.

Après avoir abordé les notions de chimie de base nécessaires à la compréhension des réactions biochimiques, la première partie présente ensuite les biomolécules, leur nature polymérique et leurs fonctions biologiques. Ensuite, les grandes fonctions métaboliques sont abordées, ainsi que les réactions impliquées.

Cet ouvrage est destiné aux étudiants en 1^{er} cycle de biochimie et de biologie, aux étudiants en sciences médicales, et à ceux préparant les concours de l'enseignement.

En fin de volume, une bibliographie comprend des ouvrages que j'ai consulté et qui peuvent servir à l'étudiant désireux d'approfondir ses connaissances.

Ce livre a été conçu pour qu'il soit utile et accessible aux étudiants pour la réussite de leurs examens.

J'attends avec impatience des remarques et des suggestions tant de la part de mes collègues, que celles des étudiants.

L'AUTEUR



جامعة أحمد زبانة غليزان