

Avant-propos.....	7
<b>Chapitre 1. Éléments de cinétique chimique .....</b>	<b>9</b>
1. Moléularité.....	9
2. Constante de vitesse .....	10
3. Ordre de réaction.....	12
4. Expression des résultats – Régression .....	19
Résumé .....	22
Exercices .....	23
<b>Chapitre 2. Les enzymes, catalyseurs biologiques .....</b>	<b>25</b>
1. Historique .....	25
2. Nature et aspects structuraux .....	26
3. Propriétés catalytiques.....	39
4. Spécificité .....	42
5. Site actif .....	43
6. Obtention des enzymes.....	45
7. Cofacteur .....	48
8. Nomenclature.....	50
Résumé .....	53
Exercices .....	54
<b>Chapitre 3. La réaction enzymatique .....</b>	<b>57</b>
1. L'équation de Michaelis-Menten .....	57
2. Réversibilité – Relation de Haldane .....	66
3. Détermination des paramètres cinétiques.....	67
4. Expression des résultats .....	73
5. Types catalytiques.....	77
6. Exemples de catalyse .....	84
Résumé .....	91
Exercices .....	92

<b>Chapitre 4. Thermodynamique des réactions enzymatiques .....</b>	<b>95</b>
1. Principes de thermodynamique .....	95
2. Thermodynamique des réactions.....	99
3. Intermédiaire de réaction : l'état de transition .....	102
4. Stabilisation et déstabilisation .....	109
5. Vitesse de réaction .....	111
Résumé .....	112
Exercices .....	113
<b>Chapitre 5. Facteurs physicochimiques influençant la réaction enzymatique .....</b>	<b>115</b>
1. Effet de la température .....	115
2. Effet du pH .....	126
Résumé .....	137
Exercices .....	138
<b>Chapitre 6. Inhibition de l'activité enzymatique .....</b>	<b>141</b>
1. Inhibition réversible.....	141
2. Inhibition par liaison forte .....	158
3. Inhibition irréversible .....	162
4. Inhibition par excès de substrat.....	172
Résumé .....	176
Exercices .....	177
<b>Chapitre 7. Cinétique à deux substrats .....</b>	<b>179</b>
1. Classification .....	179
2. Mécanisme Ping-Pong Bi Bi .....	181
3. Mécanisme séquentiel ordonné Bi Bi .....	186
4. Mécanisme séquentiel au hasard Bi Bi .....	190
5. Autre méthode pour différencier les mécanismes.....	196
6. Exemples .....	197
Résumé .....	204
Exercices .....	205
<b>Chapitre 8. Les enzymes allostériques .....</b>	<b>207</b>
1. L'allostérie et son effet sur l'activité enzymatique .....	207
2. Fixation du ligand.....	210
3. Association coopérative.....	213
4. Exemples de régulation allostérique.....	233

Résumé .....	243
Exercices .....	244

**Chapitre 9. Applications scientifiques..... 247**

1. Protéolyse .....	247
2. Réaction en chaîne par l'ADN polymérase (PCR) .....	249
3. Endonucléases .....	252
4. Marquage enzymatique.....	256
5. Dosage par voie enzymatique .....	258
6. Préparation et extrait cellulaires .....	263
7. Étude des copules glucidiques .....	265
8. Synthèse organique.....	268
9. Immobilisation .....	272
10. Ingénierie enzymatique .....	276
Résumé .....	286
Exercices .....	287

**Chapitre 10. Applications agroalimentaires et industrielles ..... 289**

1. Transformation de l'amidon .....	289
2. Modification des farines.....	298
3. Lait et fromage .....	302
4. Jus de fruit, vin et huile .....	307
5. Transformation de la viande et du poisson .....	318
6. Lipides alimentaires .....	321
7. Alimentation animale.....	324
8. Industrie du textile .....	332
9. Industrie du cuir .....	337
10. Détergents .....	339
11. Industrie du papier .....	343
12. Chimie fine.....	350
13. Exemples d'applications récentes.....	356
Résumé .....	259

**Chapitre 11. Applications médicales et pharmaceutiques ..... 361**

1. Aide au diagnostic.....	361
2. Mesure de la concentration, test biologique.....	365
3. Enzymes thérapeutiques .....	368
4. Usage non pathologique.....	397
5. Enzymes employées dans l'élaboration de médicaments.....	398

6. Enzymes de nettoyage.....	402
7. Paramédical et cosmétique.....	403
Résumé.....	411
Exercices.....	412
<b>Chapitre 12. Environnement et développement durable.....</b>	<b>415</b>
1. Biocatalyse.....	415
2. Agents d'amélioration.....	417
3. Bioremédiation, recyclage et valorisation.....	421
4. Préservation.....	431
5. Détoxicité.....	432
6. Énergie renouvelable.....	434
7. Perspectives.....	441
Résumé.....	442
Annexes.....	443
Réponses aux exercices.....	449
Sélection bibliographique.....	455
Index.....	456