

LA CELLULE

M. DURAND
P. FAVARD

Hermann  Collection
Paris Méthodes

TABLE

I MORPHOLOGIE DE LA CELLULE

I. <i>Aspects statiques de la morphologie cellulaire</i>	11
1.1. Organisation générale de la cellule	11
1.1.1. Organisation d'un myéloblaste de rat	11
1.1.2. Organisation d'une cellule de tige de blé	15
1.1.3. Organisation d'un être unicellulaire : l' <i>Epistylis</i>	16
1.1.4. Organisation d'une bactérie : <i>Escherichia coli</i>	21
1.2. Forme des cellules	22
1.3. Taille des cellules	24
II. <i>Aspects dynamiques de la morphologie cellulaire</i>	26

II CONSTITUTION CHIMIQUE DE LA CELLULE

I. <i>Aspects statiques de la constitution chimique de la cellule</i>	33
1.1. Analyse élémentaire	33
1.2. Espèces minérales	38
1.3. Espèces organiques : fractionnement chimique	43

TABLE

1.4. Protéines	47
1.4.1. Acides aminés	48
1.4.2. Liaison peptidique	58
1.4.3. Individualité et diversité des protéines	60
1.4.4. Structure primaire	62
1.4.5. Structure secondaire	68
1.4.6. Structure tertiaire	71
1.4.7. Structure quaternaire	80
1.5. Acides nucléiques	90
1.5.1. Acide désoxyribonucléique	91
1.5.2. Acides ribonucléiques	109
1.6. Lipides	118
1.6.1. Graisses, huiles, cires	119
1.6.2. Phosphoaminolipides	123
1.6.3. Stéroïdes	128
1.6.4. Caroténoïdes.	130
1.7. Glucides	130
1.7.1. Monosaccharides	131
1.7.2. Oligosaccharides	136
1.7.3. Polysaccharides.	137
1.7.4. Mucopolysaccharides	142
1.8. Associations entre espèces chimiques	144
1.8.1. Nucléoprotéines	145
1.8.2. Mucoprotéines	147
1.8.3. Lipoprotéines	149
2. <i>Aspects dynamiques de la constitution chimique de la cellule</i>	150
2.1. Vue d'ensemble sur le métabolisme cellulaire	152
2.2. Enzymes	154
2.2.1. Catalyse biologique	156
2.2.2. Spécificité et classification des enzymes	161
2.2.3. Conditions du fonctionnement enzymatique	168
2.2.4. Centre actif	173
2.2.5. Coenzymes.	179
2.2.6. Indications sur la régulation du fonctionnement des enzymes	181

III MÉTHODES D'ÉTUDE DE LA CELLULE

1. <i>Méthodes d'étude morphologique</i>	185
1.1. Méthodes d'étude à l'échelle du microscope à lumière . . .	185
1.1.1. Conditions d'observation au microscope à lumière .	185
1.1.2. Observation des cellules vivantes	186
1.1.3. Observation des cellules fixées	190
1.1.3.1. Fixation	190
1.1.3.2. Durcissement des échantillons et obten- tion des coupes	191
1.1.3.3. Observation des coupes	192
1.2. Méthodes d'étude des ultrastructures	192
1.2.1. Microscope polarisant	192
1.2.2. Microscope à fond noir	192
1.2.3. Diffraction des rayons X	193
1.2.4. Microscope électronique	194
1.2.4.1. Conditions d'observation au microscope électronique	194
1.2.4.2. Fixation	195
1.2.4.3. Durcissement des échantillons et obtention des coupes	198
1.2.4.4. Observation des coupes	198
1.2.4.5. Observation des objets de petite taille . . .	201
1.2.4.6. Valeur des observations au microscope électronique.	202
2. <i>Méthodes d'étude chimique</i>	203
2.1. Préparation de fractions cellulaires	203
2.2. Méthodes basées sur les propriétés chimiques des constituants	204
2.2.1. Méthodes d'analyse et de dosage biochimiques . .	205
2.2.2. Méthodes de localisation cytochimiques	206
2.3. Méthodes basées sur les propriétés physiques des constituants	209
2.3.1. Méthodes spectrophotométriques	209
2.3.2. Méthodes basées sur les propriétés de fluorescence	211
2.3.3. Méthodes utilisant les éléments radioactifs	211
3. <i>Méthodes d'étude physiologique</i>	212
Sigles	213
Bibliographie	214
Index	215