

**Cours + exos**

● Médecine  
● Pharmacie  
1<sup>re</sup> & 2<sup>e</sup> années

# Biologie cellulaire

Marc Maillet

- L'essentiel du cours
- 280 QCM corrigés
- 640 QROC corrigés

 MASSON

**ARBRREFFES**  
**Cours + exos**

BL 170

● Médecine  
Pharmacie  
1<sup>re</sup> & 2<sup>e</sup> années  
.....

# Biologie cellulaire



10930  $\frac{1}{1}$

Marc Maillet

8<sup>e</sup> édition

III MASSON

# TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	2
1. LA CELLULE : SCHÉMA GÉNÉRAL .....	1
Définition .....	1
La cellule eucaryote et ses organites .....	1
Les cellules procaryotes .....	7
2. LA MEMBRANE PLASMIQUE .....	11
Structure et composition biochimique .....	11
Les mouvements des lipides et des protéines .....	24
Les transports perméatifs .....	29
Les transports cytotiques .....	37
Spécialisations morphologiques de la membrane plasmique apicale .....	50
Spécialisations morphologiques de la membrane plasmique baso-latérale .....	54
La membrane plasmique et les échanges d'informations .....	56
Membrane plasmique et adhérence cellulaire .....	61
Les jonctions intercellulaires .....	65
La membrane plasmique des cellules tumorales .....	80
3. LE CYTOSQUELETTE .....	115
Les microfilaments d'actine .....	115
Les filaments intermédiaires .....	135
Les microtubules .....	139
4. LE NOYAU .....	169
Introduction .....	169
Caractères généraux .....	170
L'ADN nucléaire .....	172
Les ARN .....	184
La chromatine .....	195
Les espaces interchromatiniens .....	200
La matrice nucléaire .....	202
L'enveloppe nucléaire .....	205
Les pores nucléaires .....	206
Le nucléole .....	212
5. LE CYCLE CELLULAIRE .....	241
L'interphase .....	241
La mitose ou phase M .....	244
Les chromosomes et le cycle cellulaire .....	249
Agents antimitotiques .....	255
Contrôle du cycle cellulaire .....	257
L'apoptose .....	261
X 6. LES MITOCHONDRIES .....	279
Morphologie .....	279

Mouvements .....	280
L'enveloppe mitochondriale .....	281
La matrice mitochondriale .....	286
Fonctions des mitochondries .....	286
Biogenèse des mitochondries .....	292
Dysfonctionnements mitochondriaux .....	302
7. LES ENDOSOMES .....	313
Biogenèse et fonctions des endosomes précoces .....	313
Les vésicules endosomales de transport .....	317
Les endosomes tardifs .....	318
Un exemple de fonctionnement du compartiment endosomal .....	319
8. RIBOSOMES ET RÉTICULUM ENDOPLASMIQUE .....	327
Les ribosomes .....	327
Le réticulum endoplasmique .....	334
9. L'APPAREIL DE GOLGI .....	361
Diversité de forme, de taille et de position de l'appareil de Golgi .....	361
Les dictyosomes .....	362
Rôle des microtubules dans l'intégrité de l'appareil de Golgi .....	364
Composition moléculaire .....	365
Le transit des protéines issues du RE à travers l'appareil de Golgi .....	367
Le transport du RE à l'appareil de Golgi par les vésicules à manteau de coatomères .....	369
Les flux membranaires traversant l'appareil de Golgi .....	371
La maturation des protéines issues du RE .....	373
Tri des produits élaborés par le RE .....	375
10. LES LYSOSOMES .....	395
Morphologie des lysosomes .....	395
Les hydrolases lysosomales .....	396
Biogenèse des lysosomes .....	396
Propriétés de la membrane lysosomale .....	398
Composition de la membrane lysosomale .....	398
L'hétérophagie .....	400
L'autophagie .....	403
Les corps résiduels .....	406
Digestion de matériaux extracellulaires .....	408
Rôle dans les synthèses hormonales .....	408
Rôle dans la fécondation .....	408
Les maladies lysosomales .....	409
11. LES PEROXYSOMES .....	423
Morphologie des peroxysomes .....	423
Organisation moléculaire des peroxysomes .....	425
Multiplication des peroxysomes .....	427
Croissance et maintien des peroxysomes .....	428
Le transport des lipides peroxysomaux depuis le RE .....	430
Variabilité des peroxysomes .....	430
Rôle des peroxysomes dans le catabolisme .....	431

Voies de biosynthèse impliquant les peroxysomes .....	432
La minichaîne respiratoire .....	432
Les maladies peroxysomales .....	433
12. LE CENTROSOME ET SES DÉRIVÉS .....	447
Le centrosome .....	447
Les cils vibratiles .....	453
GLOSSAIRE .....	471
INDEX .....	489

# ABRÉGÉS

## Cours + exos

# Biologie cellulaire

### L'ouvrage

- Correspond aux orientations thématiques des enseignements : la cellule eucaryote est présentée dans sa globalité à la lumière des plus récentes découvertes.
- Comprend l'essentiel du cours pour acquérir les connaissances, s'informer, réviser, et près de 280 QCM, 640 QROC et des exercices à partir de photos à légender pour s'évaluer et s'entraîner aux concours.
- Comporte :
  - Chaque chapitre est consacré à l'étude concise, claire mais approfondie d'un organe.
  - Les conséquences pathologiques du dysfonctionnement de chaque organe concluent chacun des chapitres.
  - Un glossaire de plus de 1 000 termes permet de se familiariser avec la terminologie de la matière.
  - Des QCM, des QROC, des illustrations à légender (avec les réponses commentées), illustrent chacun des chapitres et permettent un entraînement pour les concours.

### Le public

- Principalement les étudiants du 1<sup>er</sup> cycle des études médicales.
- Peut aussi intéresser les étudiants de pharmacie, sciences de la vie, en prépa vétérinaire ou agro.
- Constitue un ouvrage de référence pour les professeurs de SVT du secondaire.

### L'auteur

**Marc Maillet** est docteur ès sciences d'État, docteur en médecine, ancien pasteurien, agrégé d'histologie, d'embryologie et de cytogénétique, président honoraire de l'université François-Rabelais de Tours.

### En complément chez Masson :

#### Anatomie générale

par J.-P. Chiersel et coll.  
ISBN 2-225-84965-X

#### Biochimie générale, biologie moléculaire

par J. Elienne  
ISBN 2-225-85665-6

#### Biochimie médicale tome 1

par P. Boulanger et coll.  
ISBN 2-225-85612-5

#### Biochimie médicale tome 2

par P. Boulanger et coll.  
ISBN 2-225-88740-4

#### Embryologie, Reproduction et voile pathologie

par P. Galle et R. Paulin  
ISBN 2-225-85636-2

#### Chimie générale

par G. Germain et coll.  
ISBN 2-225-82965-9

#### Chimie organique

par V. Lappinell,  
ISBN 2-225-85458-0

#### Physique

par C. Enjalbal et coll.,  
ISBN 2-225-85352-5

#### Embryologie clinique

par F. Encha-Razavi  
et E. Escudier  
ISBN 2-294-0000-6

#### Génétique

par J.-L. Rostagno  
ISBN 2-225-85411-4

#### Histologie moléculaire

par J. Poirier et coll.  
ISBN 2-225-85340-1

#### Sciences humaines et sociales

par G. Lazorthes,  
ISBN 2-225-83368-3

#### Sciences humaines et sociales

NSM 1 par E. Jardella,  
ISBN 2-225-83379-6

ISBN 2-225-83336-2



9 782225 833366