

Biologie et physiologie cellulaires

I. Membrane plasmique, etc.

**A. Berkaloff, J. Bourguet
P. et N. Favard, J.-C. Lacroix**

HERMANN  ÉDITEURS DES SCIENCES ET DES ARTS

METHODS

BL 85

André Berkaloff

Jacques Bourguet

Pierre Favard

Jean-Claude Lacroix

BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRES

Nouvelle édition entièrement refondue et augmentée

I. MEMBRANE PLASMIQUE, etc.



ψ 33
ψ / ψ

Hermann
Paris



Collection
Méthodes

Table

VOLUME I : MEMBRANE PLASMIQUE, ETC.

1 Membrane plasmique	3	1.3.3 Spécialisation de la surface cellulaire	108
1.1 STRUCTURE	3	1.3.3.1 MICROVILLOSITÉS ET INVAGINATIONS	108
1.1.1 Observation de coupes minces	3	1.3.3.2 CONTACTS INTERCELLULAIRES	109
1.1.2 Observation de répliques	5	1.3.3.3 COMPLEXES FONCTIONNELS	115
1.2 COMPOSITION CHIMIQUE	8	1.4 BIOGENÈSE	123
1.2.1 Étude <i>in situ</i>	8	2 Hyaloplasme	127
1.2.2 Isolement de fractions	10	2.1 STRUCTURE	127
1.2.3 Analyse chimique	13	2.2 COMPOSITION CHIMIQUE	129
1.2.4 Architecture moléculaire	15	2.2.1 Étude <i>in situ</i> et séparation	129
1.3 RÔLES PHYSIOLOGIQUES	29	2.2.2 Analyse chimique	130
1.3.1 Transferts de substances : Perméabilité	31	2.3 RÔLES ET ACTIVITÉS PHYSIOLOGIQUES	130
1.3.1.1 PERMÉABILITÉ À L'EAU	31	2.3.1 Réserve de combustibles et de matériaux de construction	131
<i>Hypothèse d'un flux de diffusion à travers une membrane virtuelle</i> 35		2.3.2 Carrefour de voies métaboliques	132
<i>Écoullement massif du solvant et caractère poreux de la membrane</i> 37		<i>Glycolyse</i> 134	
<i>Phénomène d'entraînement par le solvant</i> 40		<i>Voie des pentoses</i> 136	
<i>Aspects moléculaires</i> 41		<i>Synthèse du glycogène</i> 137	
1.3.1.2 PERMÉABILITÉ AUX NON ÉLECTROLYTES	44	2.3.2.2 SIGNIFICATION DES DIVERSES VOIES MÉTABOLIQUES DU GLUCOSE-6-PHOSPHATE	137
<i>Diffusion dans la phase lipidique</i> 44		3 Microfilaments cytoplasmiques	139
<i>Perméabilité passive par transporteur : diffusion facilitée</i> 46		3.1 MICROFILAMENTS ET CYTOSQUELETTE	139
<i>Aspects moléculaires</i> 48		3.2 MYOFILAMENTS ET CONTRACTION MUSCULAIRE	142
1.3.1.3 PERMÉABILITÉ ET DISTRIBUTION DES ÉLECTROLYTES	51	3.2.1 Structure de la fibre musculaire striée	142
<i>Distribution dans les milieux intra et extra- cellulaires</i> 51		3.2.2 Composition chimique et architecture moléculaire des myofilaments	146
<i>Notion de transport actif : exemple de la pompe à sodium</i> 56		<i>Myofilaments épais</i> 147	
<i>Aspects moléculaires</i> 60		<i>Myofilaments fins</i> 151	
1.3.1.4 ENDOCYTOSE	67	3.2.3 Mécanismes de la contraction	153
<i>Endocytose et digestion intracellulaire</i> 70		3.3 MICROFILAMENTS ET MOTILITÉ CELLULAIRE	162
<i>Endocytose et stockage des réserves</i> 71		4 Microtubules	171
<i>Endocytose et transit des molécules à travers la cellule</i> 73		4.1 STRUCTURE	171
1.3.1.5 EXOCYTOSE	73	4.1.1 Microtubules labiles	171
1.3.2 Transfert d'information	77		
1.3.2.1 CORRÉLATIONS NERVEUSES	77		
<i>La conduction de l'influx nerveux</i> 77			
<i>La transmission synaptique</i> 93			
1.3.2.2 CORRÉLATIONS HUMORALES	102		
<i>AMP cyclique et message hormonal</i> 102			

4.1.2	Microtubules stables	173	5.3.2	Biosynthèse chez les eucaryotes	216
	<i>Centrioles</i>	173	5.3.3	Rôles des constituants du ribosome	216
	<i>Axonèmes des cils et des flagelles</i>	174	5.4	BIOGENÈSE	218
4.2	COMPOSITION CHIMIQUE	178	5.4.1	Procaryotes	218
4.2.1	Isolément de fractions	178	5.4.2	Eucaryotes	219
4.2.2	Tubulines et protéines associées	180			
4.2.3	Architecture moléculaire		6 Réticulum endoplasmique	223	
4.3	DÉPOLYMÉRISATION ET POLYMÉRISATION DES MICROTUBULES	183	6.1	STRUCTURE	223
4.3.1	Dépolymérisation	183	6.2	COMPOSITION CHIMIQUE	227
4.3.2	Polymérisation	185	6.2.1	Étude <i>in situ</i>	227
	<i>Polymérisation in vitro</i>	185	6.2.2	Isolément de fractions et de sous-fractions réticulum	230
	<i>Polymérisation in vivo : biogenèse</i>	188	6.2.3	Analyse chimique	231
4.4	RÔLES PHYSIOLOGIQUES	193	6.2.3.1	MEMBRANES DE RÉTICULUM	231
			6.2.3.2	CONTENU DES CAVITÉS	235
5 Ribosomes	201		6.3	RÔLES PHYSIOLOGIQUES	237
5.1	STRUCTURE	201	6.3.1	Polysomes et membranes : transfert de chaînes polypeptidiques	237
5.2	COMPOSITION CHIMIQUE	202	6.3.2	Membranes	241
5.2.1	Isolément de fractions et de sous-fractions	203	6.3.2.1	MÉTABOLISME DES LIPIDES	241
5.2.2	Analyse chimique	206	6.3.2.2	GLYCOSYLATIONS	245
	<i>Ribosomes 70 S des procaryotes</i>	206	6.3.2.3	DÉTOXIFICATION	248
	<i>Ribosomes 80 S des eucaryotes</i>	206	6.3.3	Cavités	248
5.2.3	Architecture moléculaire et reconstitution <i>in vitro</i>	207	6.3.3.1	SÉGRÉGATION ET ACCUMULATION	249
5.3	RÔLE DANS LA BIOSYNTHÈSE DES PROTÉINES	209	6.3.3.2	VOIES DE CHEMINEMENT INTRACELLULAIRE	249
2.3.1	Biosynthèse chez les procaryotes bactériens	210	6.4	BIOGENÈSE	251
	<i>Initiation</i>	210			
	<i>Élongation</i>	213	<i>Bibliographie</i>		259
	<i>Termination</i>	214	<i>Index</i>		261

VOLUME II : CELLULES ET VIRUS, ETC.

7. Appareil de Golgi
8. Lysosomes
9. Mitochondries
10. Cellules et virus

VOLUME III : CHROMOSOMES, ETC.

11. Chloroplastes
12. Peroxysomes
13. Nucléoplasme, enveloppe nucléaire
14. Chromosomes
15. Nucléoles
16. Division cellulaire

A. BERKALOFF, J. BOURGUET, P. ET N. FAVARD, J.-C. LACROIX

BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRES

L'ouvrage présente les organites qui composent une cellule et en décrit le fonctionnement. La configuration des molécules et leur arrangement en édifices complexes, en perpétuel renouvellement, sont mis en lumière.

Qu'il s'agisse des membranes cellulaires dont les lipides et les protéines sont arrangées en mosaïque fluide ou des ribosomes et de la chromatine dont les macromolécules informationnelles sont responsables de la synthèse des protéines ou de la transmission des caractères, ces organites interagissent avec d'autres molécules se trouvant dans le milieu qui les environne.

Les concepts les plus récents de la biochimie, de la biophysique et de la biologie moléculaire sont présentés de façon à éclairer les rapports qui existent entre l'architecture moléculaire des constituants cellulaires et la physiologie des cellules qui détermine celle de l'organisme.

Remarquable. D'un modernisme exemplaire. Il me semble d'une importance capitale que ces livres soient traduits en anglais.

W. Bernhard, directeur à l'Institut de recherche sur le cancer, Villejuif

Présentation claire et fidèle. Excellente illustration et bons schémas explicatifs.

J.S. Hugon, directeur à l'université de Sherbrooke, Canada

D'une documentation très rigoureusement ordonnée... Un tel travail remarquable par la qualité esthétique de sa présentation n'a pas d'équivalent aux Etats-Unis ou en Europe.

La Recherche

I. Membrane plasmique

Membrane plasmique. Hyaloplasme. Microfilaments cytoplasmiques. Microtubules. Ribosomes. Réticulum endoplasmique.

II. Cellules et virus

Appareil de Golgi. Lysosomes. Mitochondries. Cellules et virus.

III. Division cellulaire

Chloroplastes. Peroxyosomes. Division cellulaire : mitose.

IV. Chromosomes

Chromosomes. Nucléosomes. Enveloppe nucléaire.

ISBN 2 7056 5878 9



9 782705 658762

ERMANN  ÉDITEURS DES SCIENCES ET DES ARTS