

BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE CELLULAIRES IV

CHROMOSOMES,
NUCLÉOLES,
ENVELOPPE NUCLÉAIRE

A. BERKALOFF

J. BOURGUET

P. ET N. FAVARD

J.-C. LACROIX

Hermann
Paris



Collection
Méthodes

Table

VOLUME IV : CHROMOSOMES, ETC.

14. Chromosomes

<i>Découverte, définition</i>	3
14.1. Constituants moléculaires	3
14.1.1. ADN	5
14.1.1.1. <i>Forme moléculaire et propriétés de l'ADN chromosomique</i>	5
14.1.1.2. <i>Organisation de l'ADN</i>	9
<i>Méthodes d'études</i>	9
<i>Sondes moléculaires</i>	9
<i>Purification et marquage d'une sonde spécifique</i>	11
<i>Application de la sonde à la détection et à la localisation d'une unité génétique</i>	11
<i>Cartographie des séquences de l'ADN d'un génome</i>	14
<i>Visualisation des macromolécules et de leurs complexes</i>	18
<i>Organisation générale du génome</i>	20
<i>Séquences fortement répétées - ADN satellites</i>	20
<i>Gènes modérément répétés</i>	22
<i>Gènes uniques</i>	26
14.1.2. Les ARN	33
14.1.2.1. <i>ARN précurseurs et premiers produits de leur métabolisme</i>	34
14.1.2.2. <i>Petits ARN à localisation nucléaire</i>	35
14.1.3. Les protéines	35
14.1.3.1. <i>Histones</i>	36
<i>Structure primaire et propriétés</i>	37
<i>Modifications post-traductionnelles</i>	40
<i>Histones et transitions moléculaires ontogéniques</i>	40
14.1.3.2. <i>Protéines chromosomiques non-histones (PCNH)</i>	41
14.2. L'ossature du chromosome : la fibre nucléosomique	42
14.2.1. <i>Organisation du nucléosome</i>	43
14.2.2. <i>Transitions architecturales de la fibre nucléosomique : héminucléosomes, nucléofilament</i>	47

14.3. Chromosomes et transmission de l'information	49
14.3.1. <i>Biogenèse du chromosome</i>	51
14.3.1.1. <i>Réplication</i>	51
<i>Mécanismes</i>	51
<i>Protéines de réplication</i>	55
<i>Enzymes de la synthèse des chaînes d'ADN</i>	55
<i>Protéines contrôlant la configuration de l'ADN</i>	56
<i>Réplicons et chromosomes</i>	56
14.3.1.2. <i>Assemblage du chromosome</i>	57
14.3.2. <i>Partage et distribution des chromosomes à la mitose</i>	58
<i>Évolution morphologique des chromosomes à la mitose</i>	60
<i>Métabolisme des chromosomes au cours de la mitose</i>	63
14.3.3. <i>Architecture du chromosome mitotique</i>	63
<i>Morphologie générale</i>	63
<i>ADN des constriction secondaires et des télomères</i>	68
<i>Organisation du chromosome métaphasique</i>	69
<i>Les bandes</i>	70
<i>Domaines d'ADN</i>	71
14.3.4. <i>Partage et distribution des chromosomes à la méiose</i>	78
14.3.4.1. <i>Appariement et recombinaison des chromosomes : la prophase de la première division de méiose</i>	80
<i>Mécanismes d'appariement et de recombinaison</i>	83
<i>Métabolisme des chromosomes en prophase méiotique</i>	86
14.3.4.2. <i>Répartition des chromosomes recombinés de la diacinèse à la fin de la méiose</i>	86
14.4. Chromosomes et expression de l'information	91
14.4.1. <i>Transcription</i>	91
<i>Mécanismes</i>	92
<i>Métabolisme post-transcriptionnel</i>	94

<i>Protéines de la transcription</i>	95	15.2.2. Organisateur nucléolaire	149
<i>Images de la transcription</i>	96	15.2.3. Organisation des zones fibrillaires et granulaires	151
14.4.2. Structure nucléosomique et transcription	98	15.3. Physiologie du nucléole	153
14.4.3. Chromosomes et transcription	100	15.3.1. Biosynthèse et métabolisme post-transcriptionnel des ARN préribosomiques	153
14.4.3.1. Chromosomes en écouvillon des ovocytes	101	15.3.2. Assemblage des préribosomes	155
<i>Organisation du chromosome</i>	102	15.4. Biogenèse	157
<i>Physiologie de l'unité dynamique boucle-chromomère</i>	104	15.4.1. Nucléoles somatiques	157
<i>Contenu informatique de l'unité boucle-chromomère</i>	110	15.4.2. Amplification des gènes nucléolaires dans les cellules germinales	158
<i>Spécificité morphologique</i>	110		
<i>Spécificité moléculaire</i>	112		
14.4.3.2. Chromosomes en écouvillon des spermatocytes et drosophile	116	16. Enveloppe nucléaire	163
14.4.3.3. Chromosomes polyténiques	120	16.1. Structure	163
<i>Organisation</i>	120	16.2. Composition chimique	167
<i>Bandes, interbandes et nodules</i>	121	16.2.1. Étude <i>in situ</i>	167
<i>Segments hétérochromatiques</i>	124	16.2.2. Isolement de fractions et sous-fractions	168
<i>Physiologie de la bande</i>	129	16.2.3. Analyse chimique	171
<i>Variations du spectre d'activité au cours de l'ontogenèse</i>	129	16.3. Rôles physiologiques	173
<i>Régulation des spectres d'activité</i>	133	16.3.1. Échanges nucléocytoplasmiques	173
<i>Devenir des ARN transcrits</i>	135	16.3.2. Rôles comme constituant du réticulum endoplasmique	175
<i>Contenu informatique de la bande</i>	138	16.4. Biogenèse	176
14.4.3.4. Chromosomes interphasiques	140		
15. Nucléoles	145		
15.1. Structure	145	<i>Bibliographie</i>	179
15.2. Organisation moléculaire	148	<i>Index</i>	181
15.2.1. Constituants moléculaires	148		

Volume I. Membrane plasmique, etc.

1. Membrane plasmique; 2. Hyaloplasme; 3. Microfilaments cytoplasmiques; 4. Microtubules; 5. Ribosomes; 6. Réticulum endoplasmique.

Volume II. Cellules et virus, etc.

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

Volume III. Division cellulaire, etc.

11. Chloroplastes; 12. Peroxysomes; 13. Division cellulaire : mitose.
