

Robert P. Levine

# GÉNÉTIQUE

édition française dirigée par Georges Riset

McGraw-Hill

## TABLE DES MATIÈRES

<i>Préface</i> .....	IX
<i>Préface de l'édition française</i> .....	XI
<i>Introduction</i> .....	1

### I - NATURE DU MATÉRIEL GÉNÉTIQUE

<b>1) Structure et duplication du matériel génétique.</b> .....	9
Les acides nucléiques, matériel génétique .....	10
Structure et composition du matériel génétique .....	19
Duplication de l'ADN .....	28
Signification de l'appariement spécifique entre nucléotides .....	32
<b>2) Duplication des chromosomes et division cellulaire</b> .....	35
La mitose .....	35
La méiose .....	40
Duplication mitotique et méiotique des chromosomes et de leur ADN.....	45
Les cycles .....	48

### II - TRANSMISSION DU MATÉRIEL GÉNÉTIQUE

<b>3) Ségrégation des gènes</b> .....	57
Ségrégation — Analyse de tétrades .....	60
Ségrégation — Analyse des chromosomes .....	64
A quel stade de la méiose se produit la ségrégation? ..	72
Allèles multiples .....	74
Problèmes .....	78

<b>4) Ségrégation indépendante</b> .....	81
Ségrégation indépendante — Analyse des tétrades.....	82
Ségrégation indépendante — Analyse des chromosomes.	87
Le test $\chi^2$ .....	91
Ségrégation indépendante chez les diploïdes : Cas général .....	94
Problèmes .....	96
<b>5) L'hérédité liée au sexe</b> .....	99
<b>6) Linkage et recombinaison des gènes</b> .....	113
Linkage et crossing over .....	113
Les groupes de linkage .....	121
Les preuves génétiques et cytologiques du crossing over .....	121
La carte génétique .....	123
Interférence et coïncidence .....	133
Gène et recombinaison .....	133
Mécanismes possibles pour la recombinaison des gènes..	136
Problèmes .....	139
<b>7) Cytoplasme et hérédité</b> .....	143
L'effet maternel .....	144
Hérédité infectieuse .....	146
Organites cellulaires et hérédité .....	151
Hérédité d'une structure pré-établie .....	157
<b>8) Transmission du matériel génétique chez les bactéries et leurs virus</b> .....	161
Conjugaison et recombinaison génétique chez E. Coli .	162
La transduction .....	174
Recombinaison génétique chez les bactériophages....	177
La transformation bactérienne .....	183

### **III - ACTION DU MATÉRIEL GÉNÉTIQUE**

<b>9) Mutation</b> .....	189
Définition de la mutation .....	189
Mutations chromosomiques .....	190
Mutation génique .....	193

Mutation spontanée .....	196
Induction des mutations .....	197
Mutation et perte de fonction enzymatique .....	199
Mutation et altération de la structure des protéines ...	205
Interprétation moléculaire du processus de mutation ..	207
<b>10) ADN, ARN, et synthèse des protéines</b> .....	217
Le code génétique .....	218
Synthèse des protéines. ....	222
Traduction des codons. ....	226
Colinéarité et universalité du code .....	229
Départ et arrêt de la synthèse protéique .....	231
<b>11) Régulation génétique</b> .....	235
Induction enzymatique .....	236
Génétique de la régulation .....	237
Répression enzymatique .....	241
Rétroinhibition .....	242
Signification de la régulation génétique .....	244