

HOUALI K.

LAHCENE S.

GÉNÉTIQUE

Tome 1



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

Maître de conférences et chargé de recherches, M^r HOUALI Karim est docteur en biochimie. Il assure les cours de biologie moléculaire et d'immunologie à la faculté des sciences Biologiques de l'université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou. Il est aussi responsable de plusieurs projets de recherche dans le domaine de la santé publique.

Maître assistante chargée de cours. Melle LAHCENE Souad a enseigné la génétique à l'ENV d'El Harrach et à la faculté de Médecine d'Alger et assure actuellement les cours de biologie moléculaire, de biotechnologies et de biodiversité à la faculté des sciences Biologiques de l'université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou. Elle est aussi Attachée de recherche à la faculté des sciences Biologiques Université Houari Boumediene Alger.

Ce polycopié conçu dans un but pédagogique, est structuré de manière à aider l'étudiant à comprendre les principes de base de la génétique à travers les lois de Mendel dans leur application au vivant et, à travers leurs exceptions. Il explique les modalités de transmission des caractères appliqués à l'homme et définit la variabilité génétique à travers les changements des fréquences alléliques d'un caractère particulier au cours du temps. Enfin, il propose une approche synthétique qui résume le caractère héréditaire du cancer.

Les différents chapitres sont illustrés par de nombreuses figures expliquant les principes et les mécanismes de l'hérédité et de la génétique.

Il s'adresse aux étudiants inscrits en licences des sciences de la nature et de la vie, des sciences agronomiques, des sciences médicales, de médecine vétérinaire et de pharmacie. Ce document est structuré de manière à aider l'étudiant à comprendre les principes de base de la génétique.

Édition : P/ N° 5507

Prix : 430 DA

www.opu-dz.com



9 789961 017678

SOMMAIRE

	PAGE
PREFACE.....	3
CHAPITRE I : LA MEIOSE	
I Mitose réductionnelle	5
II Mitose équationnelle	9
III Evolution de la quantité d'ADN par cellule pendant la méiose.....	10
IV Conséquences de la méiose	11
CHAPITRE II : INTRODUCTION	
I La terminologie en génétique.....	13
II Convention d'écriture du phénotype et du génotype.....	14
III Les trois lois de Mendel.....	15
IV Le test de conformité Chi carré.....	17
CHAPITRE III : GENETIQUE FORMELLE	
I Monohybridisme.....	19
I-1 Modèle Mendélien.....	19
I-2 Exceptions au modèle Mendélien.....	22
II Dihybridisme.....	37
II-1 Modèle Mendélien.....	37
II-2 Exceptions au modèle Mendélien.....	40
CHAPITRE IV : GENETIQUE HUMAINE	
I Etude de caryotype normal.....	53
II Etude de pedigree.....	57
III Modes de transmission.....	59
III-1 Maladies monogéniques.....	59
III-1-1 Hérité autosomique dominante.....	59
III-1-2 Hérité autosomique récessive.....	63
III-1-3 Hérité liée au sexe.....	66
III-1-4 Cas particuliers de caractères autosomaux.....	73
III-2 Maladies chromosomiques.....	75
III-3 Maladies multifactorielles.....	80
CHAPITRE V : GENETIQUE DES HAPLOÏDES	
I Le cycle de développement de <i>Sordaria macrospora</i>	81
II Relation entre génotype et phénotype.....	82
III Le brassage du matériel chromosomique.....	82
IV Mécanismes permettant d'expliquer les différents types de brassage chez <i>Sordaria macrospora</i>	83
V Analyse des tétrades.....	87

CHAPITRE VI : GENETIQUE BACTERIENNE ET VIRALE	
I	Morphologie bactérienne et virale..... 89
I-1	Morphologie bactérienne..... 89
I-2	Morphologie virale..... 92
II	Les milieux de culture..... 94
III	La recombinaison génétique..... 96
III-1	La conjugaison bactérienne..... 98
III-2	La sexduction 105
III-3	La transduction..... 106
III-4	La transformation..... 110
CHAPITRE VII : GENETIQUE DES POPULATIONS	
I	Introduction..... 113
II	Calcul des fréquences géniques et génotypiques dans le cas d'un caractère monogénique..... 114
II-1	Locus à deux allèles..... 114
II-2	Locus multi- allélique..... 115
III	Les facteurs de déséquilibre..... 115
CHAPITRE VIII : GENETIQUE DU CANCER	
I	Nature monoclonale du cancer..... 119
II	Les gènes du cancer..... 119
II-1	Les proto-oncogènes..... 119
II-2	Les gènes suppresseurs de tumeurs..... 121
II-2-1	Le gène RB ₁ 122
II-2-2	Le gène P ₅₃ 123
BIBLIOGRAPHIE..... 125	
SOMMAIRE..... 127	

Achevé d'imprimer sur les presses de

**L'OFFICE DES PUBLICATIONS
UNIVERSITAIRES**

1, Place central - Ben Aknoun - ALGER