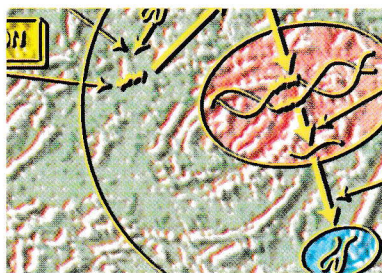


Bernard Swynghedauw

1^{er} CYCLE

**Biologie et génétique
moléculaires**
Aide-mémoire



2^e édition

DUNOD

Bernard Swynghedauw

BIOLOGIE ET GÉNÉTIQUE MOLECULAIRES

Ce livre est une introduction à la biologie moléculaire. Il expose tout d'abord les données théoriques de base, puis aborde les techniques principales de cette discipline qui ont permis de nombreuses applications en biologie et en médecine. L'ouvrage, abondamment illustré, nous plonge dans le monde de la recherche en biologie moléculaire. Il nous permet de mieux imaginer ce qui se passe concrètement sur les paillasses des laboratoires et de se représenter comment on manipule toutes ces molécules sans vraiment les voir.

Dans cette 2^e édition entièrement revue et corrigée, le chapitre consacré aux biotechnologies a notamment été augmenté pour tenir compte des derniers développements du génie génétique : programmes génomes, transgénèses animale et végétale, thérapie génique.



9 782100 050680

ISBN 2 10 005068 0
Code 045068

<http://www.dunod.com>



2^e édition

BERNARD
SWYNGHEDAUW
est directeur de
recherches à l'INSERM
à l'hôpital Lariboisière.

MATHÉMATIQUES

PHYSIQUE

CHIMIE

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

INFORMATIQUE

SCIENCES DE LA NATURE
ET DE LA VIE



DUNOD

Table des matières

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 • DONNÉES DE BASE	3
1.1 Génotype et phénotype	3
1.2 Division cellulaire	10
1.3 Structure de l'ADN et de l'ARN	12
1.4 Gènes et code génétique	19
1.5 Transcription et sa régulation	27
1.6 Traduction	33
1.7 Réplication et réparation de l'ADN	37
CHAPITRE 2 • MÉTHODOLOGIE DE BASE	41
2.1 Les outils : sondes, hybrides	42
2.2 Enzymes de restriction	48

2.3	« Polymerase Chain Restriction »	53
2.4	Préparation et dosage des ARN messagers	58
2.5	Vecteurs et techniques d'amplification	65
2.6	Criblage d'une banque	71
2.7	Séquençage des nucléotides	74
CHAPITRE 3 • NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE		75
3.1	Polymorphisme de l'ADN. Généralités	76
3.2	Causes et conséquences du polymorphisme de l'ADN	85
3.3	Détecter et quantifier le polymorphisme (liaison génétique)	92
3.4	Génétique médicale	98
3.5	Maladies polygéniques	107
CHAPITRE 4 • BIOTECHNOLOGIES		109
4.1	Programmes génome et ses conséquences	110
4.2	Techniques dérivées du programme Génome	114
4.3	Transferts géniques et technologie transgénique	120
GLOSSAIRE		143
BIBLIOGRAPHIE		151
INDEX		153