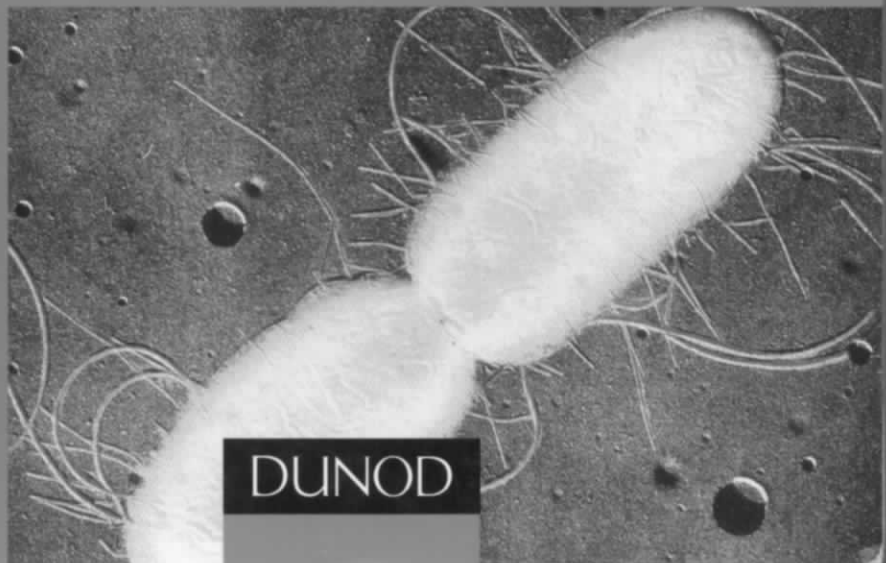


Jean-Pierre Dedet

La microbiologie, de ses origines aux maladies émergentes

Préface de Luc Montagnier

UniverSciences



DUNOD

électronique.
souches peuvent
étudiée car elle sert
ciens.

ur, provoquant une
ats de livres et de
possibilité même pour
e créer des œuvres
e les faire éditer cor-
aujourd'hui menacée.
ons donc que toute
on partielle ou totale,
ette publication est
s autorisation de
son éditeur ou du
is d'exploitation du
C, 20, rue des
006 Paris).

termes de l'article
ductions strictement
ilisation collective »
un but d'exemple et
e ou partielle faite
u ayants cause est

ue ce soit, constitue-
35-2 et suivants du

Table des matières

PRÉFACE	XIII
AVANT-PROPOS	XIX
CHAPITRE 1 • DES MIASMES AUX MICROBES : PRÉHISTOIRE DE LA MICROBIOLOGIE	1
CHAPITRE 2 • PASTEUR ET KOCH : LA NAISSANCE DE LA MICROBIOLOGIE	13
Louis Pasteur	13
L'étude des fermentations	15
La controverse sur la génération spontanée	16
Les maladies des vers à soie	20
Bacille du charbon et vibrion septique	21
Le choléra des poules et l'atténuation de la virulence	24
La vaccination antirabique	27
Robert Koch	32
L'étude du charbon	32
Les avancées techniques	33
Les découvertes cardinales : bacilles tuberculeux et cholériques	34

Les postulats de Koch	37
La tuberculine	37
Les maladies tropicales	39
Les apports de Pasteur et de Koch	40
CHAPITRE 3 • ÉVOLUTION DES ÉCOLES FRANÇAISE ET ALLEMANDE	45
L'École pastoriennne et l'Institut Pasteur	46
Les Instituts Pasteur d'outre-mer	52
Albert Calmette et la sérothérapie antivenimeuse	55
Alexandre Yersin et la peste	55
Le développement de la Microbiologie en France, hors Institut Pasteur	57
L'École allemande	59
Les disciples de Robert Koch	59
L'usage des colorants en Bactériologie	65
Le pneumocoque et la coloration de Gram	65
Le gonocoque	67
Escherich et la flore bactérienne intestinale	67
La sérothérapie : une mise au point franco-allemande	68
La Microbiologie européenne hors de France et d'Allemagne	73
Almroth Wright	74
La fièvre de Malte	75
La Médecine tropicale	76
Les débuts de la Microbiologie outre-atlantique	77
CHAPITRE 4 • DE L'ANTISEPSIE À LA VACCINATION : LES GRANDES ÉTAPES DE LA PRÉVENTION DES MALADIES INFECTIEUSES	81
John Snow et la transmission du choléra	82
Ignace Semmelweis, un précurseur méconnu	83
La découverte du streptocoque et du staphylocoque	84
Joseph Lister et l'antiseptie	86
L'asepsie	88
La vaccination	92
La variolisation	93
Jenner et la vaccination	94
Pasteur et l'atténuation des microbes	98

Wright et les vaccins
Albert Calmette
Gaston Ramon
et vaccins
Les vaccins antivenimeux
Les vaccins d'association

CHAPITRE 5 • LES DÉVELOPPEMENTS DANS LA PREMIÈRE MOITIÉ DU XX^e SIÈCLE

Charles Nicolle, du genre au genre
L'épidémiologie des maladies
Apports mitigés de la microbiologie
La classification des microbes
Les salmonelles
La réaction de fixation

CHAPITRE 6 • MICROBIOLOGIE ET LA DOMESTICATION DES ANIMAUX

Le rôle des bactéries
La préservation des aliments
La lutte biologique
Lutte biologique
Lutte biologique

CHAPITRE 7 • LE DÉVELOPPEMENT

Les virus filtrants
Les bactériophages
Les développements
Les apports de la biologie
Les maladies infectieuses
Les vaccins antimicrobiens
Les virus émergents

37	Wright et les vaccins bactériens tués	98
37	Albert Calmette et le BCG	99
39	Gaston Ramon : anatoxines, adjuvants de l'immunité et vaccinations associées	102
40	Les vaccins antipoliomyélitiques	103
	Les vaccins d'aujourd'hui et de demain	105
45		
46	CHAPITRE 5 • LES DÉVELOPPEMENTS DE LA BACTÉRIOLOGIE	
52	DANS LA PREMIÈRE MOITIÉ DU XX^E SIÈCLE	109
55	Charles Nicolle, du germe au milieu	110
55	L'épidémiologie des maladies vectorielles	115
57	Apports mitigés de la sérothérapie anti-pneumococcique	116
59	La classification des streptocoques	119
59	Les salmonelles	120
65	La réaction de fixation du complément	122
67		
68	CHAPITRE 6 • MICROBES AU SERVICE DE L'HOMME :	
	LA DOMESTICATION DE L'UNIVERS MICROBIEN	125
73	Le rôle des bactéries dans la nature	127
74	La préservation des aliments	130
75	La lutte biologique	131
76	Lutte biologique contre les rongeurs	131
77	Lutte biologique contre les insectes	133
81	CHAPITRE 7 • LE DÉVELOPPEMENT DE LA VIROLOGIE	137
82	Les virus filtrants	137
83	Les bactériophages	140
84	Les développements techniques	142
86	Les apports de la Biologie moléculaire	145
88	Les maladies infectieuses virales	147
92	Les vaccins antiviraux et les grandes campagnes d'éradication	149
93	Les virus émergents	152
94		
98		

L'oncogenèse virale	155
Le sida	158
Des maladies aux frontières de l'infection	161
Quel avenir pour les virus ?	162
CHAPITRE 8 • DE LA CHIMIE MICROBIENNE À LA GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE DES MICRO-ORGANISMES	165
Le bacille typhoïdique et la biochimie bactérienne	166
L'enzymologie microbienne	167
La génétique microbienne	169
L'ADN support de l'hérédité	172
La découverte des mécanismes de la synthèse des protéines	175
La régulation génétique de la synthèse protéique	176
De l'enzymologie à l'ingénierie génétique	178
Le séquençage des génomes microbiens	179
CHAPITRE 9 • DE LA QUININE AUX ANTIBIOTIQUES : LES GRANDES ÉTAPES DE LA THÉRAPEUTIQUE ANTI-MICROBIENNE	183
Les substances naturelles	185
La quinine	185
L'armoise	188
L'huile de chaulmoogra	189
Autres substances naturelles	190
Les métaux et les antiseptiques	190
L'antimoine	190
L'arsenic	191
Le bismuth	192
Le mercure	192
Les antiseptiques	192
Les débuts de la chimiothérapie anti-infectieuse	194
Paul Ehrlich	194
Ernest Fourneau	197
Les sulfamides et les sulfones	199

155
158
161
162
MOLÉCULAIRE
165
166
167
169
172
175
176
178
179
INDEX
183
185
185
188
189
190
190
190
191
192
192
192
194
194
197
199

Les antibiotiques	201
La pénicilline	201
La streptomycine	205
Recherche systématique	208
Les antiviraux	209
CHAPITRE 10 • LES MICROBES CONTRE L'HOMME : LA GUERRE BIOLOGIQUE	213
La guerre biologique avant les débuts de la Microbiologie	214
La guerre biologique durant les deux Guerres mondiales	215
La guerre biologique de 1945 à 1972	218
CONCLUSION	225
REMERCIEMENTS	229
BIBLIOGRAPHIE	231
CHRONOLOGIE DES GRANDES DÉCOUVERTES EN MICROBIOLOGIE	235
LISTE DES PRIX NOBEL ATTRIBUÉS À DES MICROBIOLOGISTES	241
INDEX DES NOMS DE PERSONNES	245
INDEX DES NOMS DE GERMES, MALADIES ET PRODUITS	255

UNIVERSCIENCES

Jean-Pierre Dedet

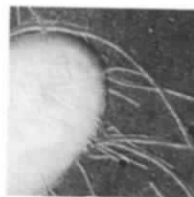
LA MICROBIOLOGIE, DE SES ORIGINES AUX MALADIES ÉMERGENTES

Sida, Ebola, SRAS, grippe aviaire, Chikungunya, autant de menaces qui nous confortent dans l'idée que les microbes sont sources de périls. En réalité, les micro-organismes existaient dès l'origine de notre planète et ils ont contribué à la formation de ses différents milieux. Acteurs essentiels de notre environnement, ils sont d'incontournables générateurs de vies.

Pourtant même si les microbes sont présents depuis des temps immémoriaux, l'homme n'en a connaissance que depuis peu. La Microbiologie est une science toute récente, à l'histoire très dense, au rôle décisif dans l'avènement du monde moderne.

Comment naquit la théorie microbienne des maladies ? Comment l'industrie agroalimentaire a-t-elle tiré profit des micro-organismes ? Quel fut l'impact de la microbiologie nouvelle sur la médecine et la chirurgie modernes ? Comment évoluera la relation de l'homme avec les microbes ? Voici quelques-unes des nombreuses questions auxquelles répond cette **Histoire de la Microbiologie**.

Outil indispensable à la culture générale des médecins, des pharmaciens, des vétérinaires et des biologistes, ce livre s'adresse, au-delà, à un public plus large curieux de connaître les théories, les découvertes et les figures qui ont jalonné cette épopée.



JEAN-PIERRE DEDET

est professeur de Parasitologie à la Faculté de Médecine de Montpellier, chef de service au CHU de Montpellier et responsable d'une Unité de Recherche CNRS-Université Montpellier 1. Il est membre de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer.

MATHÉMATIQUES

PHYSIQUE

CHIMIE

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

INFORMATIQUE

SCIENCES DE LA VIE

SCIENCES DE LA TERRE



6493902

ISBN 978-2-10-050806-8

www.dunod.com



DUNOD