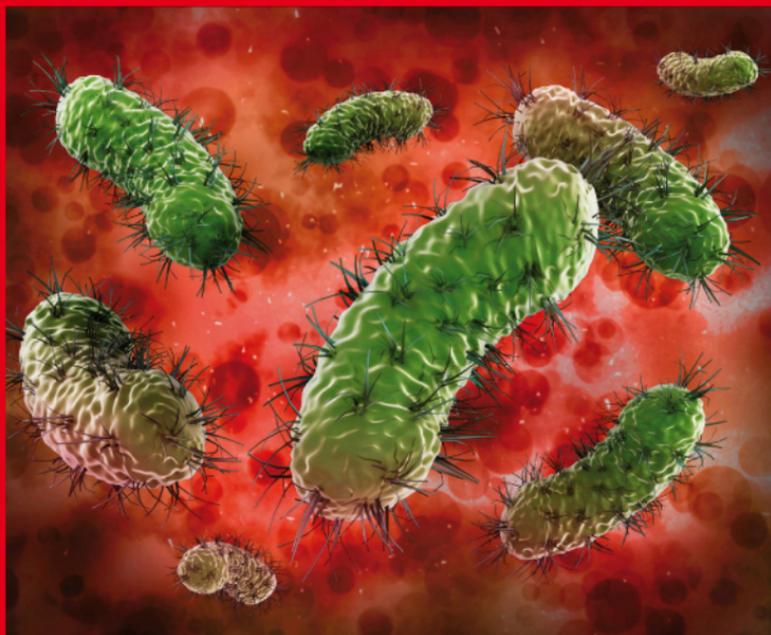


MANUEL DE POCHE DE
**MICROBIOLOGIE
MÉDICALE**

2^e édition

FRITZ H. KAYSER - ERIK C. BÖTTGER
PETER DEPLAZES - OTTO HALLER - AXEL ROERS



Lavoisier
Médecine
SCIENCES

En un coup d'œil...

I Bases fondamentales	Aspects généraux de la microbiologie médicale et diagnostic de laboratoire	1
	Épidémiologie et Hygiène	2
II Immunologie	Bases fondamentales de l'immunologie	3
III Bactériologie	Bactériologie générale	4
	Bactéries et infections	5
IV Mycologie	Mycologie générale	6
	Champignons et infections	7
V Virologie	Virologie générale	8
	Virus et infections	9
VI Parasitologie	Infections à protozoaires	10
	Infections à helminthes	11
	Infections à arthropodes et leurs vecteurs	12
VI Maladies infectieuses	Vue d'ensemble des principales maladies infectieuses et de leurs causes	13

Concept

Le manuel est divisé en sept grands chapitres. Le système de repérage couleur vous permet de vous orienter facilement dans le manuel et d'accéder rapidement au chapitre souhaité.

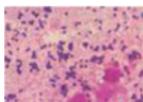


Résumé

Les **résumés** en début de chapitre ou de paragraphe servent à présenter des informations rapides et un aperçu du texte qui suit. Ils donnent un rapide récapitulatif des informations essentielles.

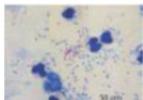
Tous les agents infectieux sont décrits de manière très structurée – à chaque fois que cela est possible et sensé – selon l'ordre suivant :

- Classification
- Survenue
- Morphologie et culture
- Cycle évolutif
- Pathogenèse et tableau clinique
- Diagnostic
- Traitement
- Épidémiologie et prophylaxie

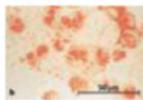
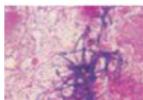


Vue d'ensemble des figures des différents chapitres

Les nombreuses **illustrations en couleur** facilitent la compréhension des textes compliqués ou donnent une image facile à retenir de la morphologie de l'agent infectieux.



La **légende associée** permet une compréhension de l'image, même sans se référer au texte.



Les **mots clés, en gras** dans chaque légende, informent instantanément sur l'« essence » de la représentation.

Information complémentaire



Des connaissances complémentaires au texte principal, plus approfondies, sont rassemblées dans des paragraphes individualisés. Le titre informe sur le contenu du paragraphe et permet au lecteur de décider s'il souhaite ou non approfondir le thème annoncé.

Manuel de poche de Microbiologie médicale

Fritz H. Kayser
Erik Christian Böttger
Peter Deplazes
Otto Haller
Axel Roers

2^e édition française

Traduction de la 13^e édition allemande par

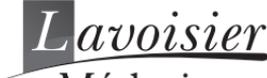
Guy Freys

Praticien hospitalier

Pôle d'Anesthésie-Réanimations chirurgicales-SAMU-SMUR

Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

296 illustrations


Médecine
SCIENCES

editions.lavoisier.fr

Préface à la 13^e édition

La 13^e édition de ce manuel de microbiologie médicale, qui a fait ses preuves depuis des décennies, a été largement retravaillée, modernisée et son contenu a été adapté aux exigences de l'enseignement en vigueur en Allemagne. Tous les contenus de l'enseignement des maladies infectieuses, réparti au cours des études médicales (préclinique, clinique) sont ici rassemblés. Ce manuel regroupe les spécialités Bactériologie, Virologie, Mycologie et Parasitologie, mais aussi l'Immunologie, centrée sur les défenses vis-à-vis de l'infection. De plus, les aspects de l'Hygiène ayant un rapport avec les maladies infectieuses (épidémiologie des infections, vaccination, contrôle des infections, hygiène de l'eau et hygiène alimentaire) sont abordés. Un chapitre spécifique reprend brièvement, principalement sous forme de tableaux, les principales maladies infectieuses en mettant l'accent sur l'étiologie, le diagnostic microbiologique et le traitement antimicrobien.

Les infections concernent la plupart des domaines de la médecine. Elles ont beaucoup perdu de leur caractère effrayant, grâce aux anti-infectieux hautement efficaces et aux vaccinations actives. Cependant elles sont loin d'être vaincues. À titre d'exemple de l'importance des maladies infectieuses, il convient de mentionner le SIDA, la tuberculose, le paludisme, les maladies infectieuses intestinales et pulmonaires et le problème des infections nosocomiales. Le traitement de nombre de ces maladies est rendu difficile du fait de l'évolution des agents infectieux vers une résistance croissante vis-à-vis des agents thérapeutiques. De nouvelles maladies infectieuses, encore ignorées jusque-là, apparaissent ; la mobilité des populations et d'autres facteurs favorisent la propagation des agents infectieux et des vecteurs.

Dans le domaine des maladies infectieuses, ce livre apporte des réponses à des questions fondamentales : 1. Comment une maladie infectieuse est-elle transmise et comment se propage-t-elle dans une population (= épidémiologie) ? 2. Comment un agent infectieux rend-il malade (= pathogénicité et facteurs de virulence d'un agent infectieux) ? Pourquoi les symptômes caractéristiques d'une maladie apparaissent-ils (= pathogenèse et relation agent infectieux-hôte) ? 3. Comment affirmer une maladie infectieuse (= diagnostic microbiologique) ? 4. Comment traiter une maladie infectieuse (= traitement anti-infectieux) ? Comment empêcher une maladie infectieuse (= prévention) ?

Comme dans la 12^e édition, cette 13^e édition est dotée de nombreuses illustrations en couleur. Un résumé au début de la majorité des chapitres donne un rapide aperçu du contenu. De nombreux tableaux regroupent les connaissances sous une forme visuelle facile à survoler, favorisant une information rapide et facilitant l'apprentissage. Des connaissances plus approfondies sont ajoutées dans des paragraphes spécifiques intitulés Information complémentaire.

Les auteurs de la 13^e édition ont une grande expérience dans l'enseignement et la recherche sur les maladies infectieuses. L'enseignement universitaire et la recherche sont indissociables. Ainsi, ce manuel représente un outil d'enseignement moderne, focalisé sur l'étude des matières importantes que sont la microbiologie médicale et l'infectiologie. Ce ne sont pas uniquement les étudiants, mais aussi les médecins cliniciens et généralistes qui peuvent profiter de ce manuel dans leur pratique quotidienne auprès du patient.

Deux auteurs ayant participé à la rédaction des éditions précédentes n'ont pas contribué à cette 13^e édition.

Le Prof. Dr. Johannes Eckert (1931), ancien Directeur de l'Institut de Parasitologie des Facultés de Médecine et Médecine Vétérinaire de l'Université de Zürich. Le Prof. Eckert était responsable depuis la 4^e édition (1978) du chapitre Parasitologie de l'ouvrage et était, de ce fait, parmi les auteurs encore vivants, celui qui a travaillé le plus longtemps à l'élaboration des différentes éditions de ce livre. Le Prof. Eckert a participé comme co-auteur à de nombreux ouvrages de référence dans le domaine de la parasitologie. Nous perdons à contrecœur un auteur très apprécié et très expérimenté. Nous le remercions pour son investissement pendant toutes ces années et lui souhaitons le meilleur pour cette nouvelle étape de sa vie.

Le Prof. Dr. Rolf Zinkernagel (1944), ancien Directeur de l'Institut d'Immunologie Expérimentale de l'Université de Zürich, était en charge du chapitre Immunologie depuis la 9^e édition (1998). Ses travaux de recherche les plus connus concernent la restriction CMH et lui ont valu l'obtention du prix Nobel de Médecine avec P. Doherty en 1996. À lui aussi nous adressons nos plus vifs remerciements et nos meilleurs vœux pour le futur.

Remerciements

F.H. Kayser et E. Böttger remercient les collègues suivants pour leur relecture de certains chapitres, leurs suggestions et leurs corrections : Prof. Dr. P. Sander, Prof. Dr. J. Würst, PD Dr. G. Bloemberg.

O. Haller remercie, pour leur regard critique du chapitre Virologie, les Dr. Daniela Huzly, PD Dr. Marcus Panning, Prof. Peter Stäheli et Prof. Dr. Hartmut Hengel, Université de Fribourg, ainsi que les Prof. Alexandra Trkola, Prof. Dr. Huldrych Günthard et Prof. Dr. Adriano Aguzzi, Université de Zürich.

P. Deplazes tient à remercier tout particulièrement son maître, mentor et ancien co-auteur du chapitre Parasitologie le Prof. Dr. J. Eckert ainsi que le Prof. Dr. A. Mathis et le Dr. F. Grimm de l'Université de Zürich, pour leur lecture critique de nombreux chapitres.

A. Roers remercie le Prof. Dr. A. Rosen-Wolff et le Prof. Dr. M. Schmitz pour leur relecture, et le Dr. R. Behrendt pour la conception des illustrations originales du chapitre Immunologie

Tous les auteurs remercient la maison d'édition Thieme pour sa collaboration exemplaire. Des remerciements particuliers sont adressés à M. Dr. Jochen Neuberger (programmation des ouvrages médicaux), Mme Dr. Bettina Horn-Zölch (rédaction/management des projets), Mme Yvonne Strassburg et M. Manfred Lehnert (conception) et à M. Thomas Heinemann (graphiques).

Zürich, été 2014

Au nom des auteurs
Fritz H. Kayser

Présentation des auteurs

Prof. Dr. med. Erik Christian Böttger



Böttger, E. C., Dr. med., Directeur de l'Institut de Microbiologie Médicale de l'Université de Zürich, Gloriastrasse 30/32 Zürich, CH 8006 (<http://www.imm.uzh.ch>), né en 1956. Études de médecine à Frankfurt am Main. 1982 Diplôme d'État et diplôme américain (ECFMG). 1983 Promotion (Dr. med.). 1982-1986 Assistant scientifique à l'Institut de Microbiologie Médicale de l'Université de Mayence. 1986-1988 DFG/DAAD-Bourse d'études de Biogen Reserch Corp., Cambridge, USA. 1988-1991 Assistant scientifique à l'Institut de Microbiologie Médicale de la Medizinische Hochschule de Hanovre. 1991 Habilitation (PD). 1991 Spécialiste en microbiologie, virologie et épidémiologie. 1991-2000 Chef

de travaux et Médecin Chef à l'Institut de médecine microbiologique de la Medizinische Hochschule de Hanovre. 1997 Professeur (sans poste régulier) à la Medizinische Hochschule de Hanovre. 1999 Professeur de microbiologie moléculaire à la Medizinische Hochschule de Hanovre. Depuis 2000 Professeur de microbiologie médicale, Directeur de l'Institut de microbiologie médicale à l'Université de Zurich.

Distinctions : 1987 Prix Boehringer-Ingelheim de l'Université de Mayence. 1991 Prix Hygiène de la Fondation Rudolf Schülke. 1992 Bourse d'études Heisenberg de la Société Allemande de Recherche. 1992 Prix Rudolf Schoen de la Medizinische Hochschule de Hanovre. 1993 Prix scientifique de la semaine thérapeutique de Karlsruhe. 1994 Prix scientifique de la Société Paul Ehrlich. 1995 Prix Körber pour la recherche scientifique européenne. 1995 Premier prix de la recherche scientifique de la Société Allemande d'Hygiène et de Microbiologie. 1999 Admis comme membre de l'American Academy for Microbiology. 2007 Cité parmi les scientifiques les plus cités et les plus influents dans le domaine de la microbiologie des 20 dernières années.

Prof. Dr. med. Peter Deplazes



Deplazes, P., Prof. Dr. med. vet., Directeur de l'Institut de Parasitologie de l'Université de Zürich, Winterthurer Strasse 266a, CH 8057 (<http://www.uzh.ch/paras/>), né en 1956. Études de médecine vétérinaire à Zürich. 1987 Assistant. 1988 Promotion (Dr. med.vet.). 1988-1990 Assistant dans le groupe de travail Sérologie/Immunologie vétérinaire à l'Institut de Parasitologie de l'Université de Zürich (IPZ). 1991 Année de recherche à l'« Institute of Veterinary and Biomedical Sciences » de l'Université Murdoch à Perth (Australie). 1992-2000 Chef de travaux du groupe Zoonoses à l'IPZ. 1997 Habilitation (PD). À partir de 1990 Visiting Professor au Centre danois de Parasitologie expérimentale à

la Royal Veterinary and Agricultural University de Copenhague. Depuis 2000 Professeur et Directeur de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de l'Université de Zürich. Membre fondateur du « European Veterinary Parasitology College » (EVPC) et de l'European Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP).

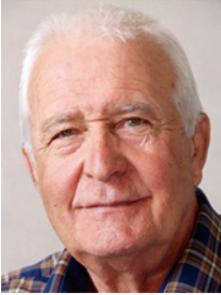
Prof. Dr. med. Otto Haller



Haller, O., Prof. Dr. med., ancien Directeur de l'Institut de Virologie du Département de Microbiologie Médicale et d'Hygiène de l'Université de Fribourg, Hermann Herder Strasse 11, DE 79 104 Freiburg (<http://www.virologie-freiburg.de>). Études de médecine à l'Université de Zürich. 1972 Promotion (Dr. med). Travaux de recherche sur la défense immunitaire antivirale innée, les interférons et les cellules naturelles tueuses à Zürich, Uppsala et Stockholm. 1981 Habilitation (PD) pour la Virologie à l'Université de Zürich. 1982-1983 Visiting Assistant Professor à l'Université Rockefeller, New-York. 1985 Professeur assistant à l'Université de Zürich. 2000 Professeur invité à la Mount Sinai School of Medicine,

NewYork. 1989-2012 Professeur de Virologie à l'Université de Fribourg et Directeur de l'Institut de Virologie. Ancien Président de la Société de Virologie (GfV), de l'International Society for Interferon and Cytokine Research (ISICR) et de l'European Society for Virology (ESV). Membre honoraire de l'European Society for Clinical Virology et de l'International Cytokine and Interferon Society (ICIS). Membre de l'Académie nationale scientifique Leopoldina. Depuis 2007 membre du Conseil d'Administration de l'Hôpital Universitaire de Zürich. 2009 Prix de l'enseignement de l'Université Albert Ludwigs de Fribourg. Domaines de recherche : interaction virus-hôte, biologie moléculaire et génétique des virus Influenza, pathogenèse virale et mécanismes de défense de l'hôte.

Prof. Dr. med. Fritz H. Kayser



Kayser, F. H., Prof. Dr. med., ancien Chef du Département de microbiologie médicale expérimentale de l'Institut de Microbiologie Médicale de l'Université de Zürich, Gloriastrasse 30/32, CH 80006 (<http://www.imm.uzh.ch>). Né en 1933. Baccalauréat en 1952 à Bad Reichenhall. Études de médecine à Würzburg, Lausanne et Munich. Examen d'État et Promotion (Dr. med.) en 1958 à Munich. 1958-1960 Médecin assistant à Munich. 1960 Approbation. 1960-1962 Assistant de recherche à l'Institut Max Planck de Biochimie à Munich. 1963-1969 Spécialisation en microbiologie médicale à Munich et Zürich. Habilitation en 1966 à l'Université de Zürich. 1969 Formation en Infectiologie, Section of

Infectious Diseases à l'Université Davis de Californie. 1970 Professeur assistant. 1975 Professeur associé. 1987 Professeur de Microbiologie médicale à l'Université de Zürich. 1988-2000 Chef du Département de microbiologie médicale expérimentale de l'Institut de Microbiologie Médicale de l'Université de Zürich. De 1968-2000 Enseignant de Microbiologie médicale à l'École Polytechnique Fédérale de Zurich. Depuis 2000 Professeur émérite. Axes de recherche : épidémiologie, fondements biochimiques et génétiques de la résistance bactérienne aux antibiotiques. Depuis 1978 (4^e édition), co-auteur de ce livre.

Prof. Dr. med. Axel Roers



Roers, A., Prof. Dr. med., Directeur de l'Institut d'Immunologie de la Faculté de Médecine Carl Gustav Carus de l'Université Technologique de Dresde, Fetscherstrasse 74, DE 01 307 (http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/medizinische_fakultaet/inst/imm/). Né en 1967. Études de médecine à l'Université Albert Ludwigs de Fribourg et à l'University College de Dublin. 1994 Examen d'État et Promotion (Dr. med.). 1994-1999 Assistant de recherche à l'Institut de Pathologie et à l'Institut de Génétique de l'Université de Cologne. Travaux de recherche sur le clonage des populations de lymphocytes T dans les tissus malades, pour l'immunorégulation et l'auto-immunité. 1999-2008 Collaborateur à la Clinique de Dermatologie et de Vénérologie de l'Université de Cologne.

2004 Spécialiste en Dermatologie. Travaux de recherche sur la régulation de la réponse immunitaire. 2006 Habilitation. Depuis 2008 Professeur d'Immunologie et Directeur de l'Institut d'Immunologie de la Faculté de Médecine Carl Gustav Carus de l'UT de Dresde. Axes de recherche : étiologies moléculaires de l'auto-immunité, biologie des mastocytes et des cellules souches hématopoïétiques.

Coordonnées des auteurs

Prof. Dr. med. H. **Kayser**
Sonnhalde 2
8121 Benglen
Suisse

Prof. Dr. med. Erik Christian **Böttger**
Institut für Medizinische Mikrobiologie
der Universität Zürich
Gloriastrasse 30/32
8006 Zürich
Suisse

Prof. Dr. med. Peter **Deplazes**
Institut für Parasitologie
Medizinische und Vetsuisse-Fakultät
Universität Zürich
Winterhurerstrasse 266A
8057 Zürich
Suisse

Prof. Dr. med. Otto **Haller**
Institut für Virologie
Department für Medizinische
Mikrobiologie und Hygiene
Universitätsklinikum Freiburg
Hermann-Herder-Strasse 11
79104 Freiburg
Allemagne

Prof. Dr. med. Axel **Roers**
Institut für Immunologie
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus
Fetscherstrasse 74
01307 Dresden
Allemagne

Préface du traducteur

Cet ouvrage est, depuis de nombreuses années (la première édition date de 1969), la référence des traités de microbiologie médicale en Allemagne et au-delà puisqu'il a été traduit dans de nombreuses langues. Cette ancienneté, mais aussi le souci constant d'une actualisation des connaissances, d'une clarté de présentation et d'une illustration riche, font tout le succès de cet ouvrage. Cette 13^e édition (de la version allemande) ne déroge pas à la règle avec, de plus, un chapitre Immunologie complètement remodelé, centré sur le rôle de l'immunologie dans la lutte contre les différentes maladies infectieuses. Les auteurs sont des spécialistes éminents chacun dans leur domaine et, à n'en pas douter, d'excellents enseignants et pédagogues. La somme des informations dans les différents domaines de la microbiologie médicale – bactériologie, mycologie, parasitologie, virologie, immunologie et hygiène appliquées à l'infectiologie – sera utile non seulement aux

étudiants en médecine, mais aussi à tout médecin dans sa pratique quotidienne.

Naturellement, nous nous sommes attachés à adapter l'ouvrage aux réglementations en vigueur en France et aux recommandations de nos Sociétés Savantes, chaque fois que cela s'avérait nécessaire. Si les références bibliographiques ont été reproduites telles qu'elles figurent dans la version originale, les liens Internet ont été ajustés aux besoins du lecteur français.

Le traducteur tient à remercier tout particulièrement le Dr Anne Launoy, Praticien Hospitalier d'Anesthésie-Réanimation des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, pour son aide si précieuse et indispensable pour mener à bien ce travail et lui assurer la qualité requise.

Dr Guy Freys
Praticien Hospitalier
d'Anesthésie-Réanimation
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Abréviations

AAV	virus adéno-associé	ATU	autorisation temporaire d'utilisation
AB Toxine	toxine à deux composantes (<i>active – binding</i>)	AZT	azidothymidine
ABC	<i>antigen binding cell</i>	BALT	<i>bronchus-associated lymphoid tissue</i> ; tissu lymphoïde bronchopulmonaire
Ac	anticorps	BCG	bacille de Calmette et Guérin
ACA	<i>Acrodermatitis chronica atrophicans</i>	BCGF	<i>B cell growth factor</i>
ACE	antigène carcino-embryonnaire	Bcl2	<i>B cell leukemia-2 antigen</i>
ACV	aciclovir	BCR	<i>B cell receptor</i> ; récepteur pour l'antigène des cellules B
ADA	adénosine désaminase	BDV	Bornavirus
ADCC	<i>antibody dependent cellular cytotoxicity</i> ; cytotoxicité cellulaire médiée par les anticorps	BK	bacille de Koch, bactérie de la tuberculose
ADE	<i>antibody dependent enhancement of viral infection</i>	BKV	Polyomavirus BK
ADN	acide désoxyribonucléique	BLSE	bétalactamases à spectre étendu
ADNb test	test d'ADN branché	Botox	toxine botulinique
ADNc	ADN complémentaire (ARN→ADN)	BPCO	bronchopneumopathie chronique obstructive
AFC	<i>antibody forming cell</i>	Bvg	gènes de virulence de <i>Bordetella</i>
α-FP	α-fœtoprotéine	CAM	<i>cell adhesion molecules</i>
Ag	antigène	Ccc	<i>covalently closed circular</i> (ADN)
AGH	anaplasmose granulocytaire humaine	CCHFV	virus de la fièvre Crimée-Congo
AMP	peptides antimicrobiens (Syn. : défensines)	CDF	cellule dendritique folliculaire
ANA	anticorps anti-nucléaire	CDR	<i>complementary deterring regions</i>
ANDV	virus des Andes	CE	corps élémentaire (<i>Chlamydiae</i>)
APC	cellule présentatrice d'antigène	CFA	facteur de colonisation
api	<i>analytical profile index</i>	CHC	hépatocarcinome
APO	antigène de l'apoptose	CHIKV	virus Chikungunya
ARN	acide ribonucléique	CI	corps initial (<i>Chlamydiae</i>)
ASL (titre)	titre des Ac antistreptolysines	CLIP	<i>class II inhibiting protein</i>
AT	aspiration trachéale	CMB	concentration minimale bactéricide
ATL	leucémie à cellules T de l'adulte		

CMH	complexe majeur d'histocompatibilité (MHC : <i>major histocompatibility complex</i>)	DTH	<i>delayed-type hypersensitivity</i>
CMI	concentration minimale inhibitrice	DtxR	régulateur de la toxine diphtérique
CMV	cytomégalovirus	EA	<i>early antigen</i>
Con A	concanavale A	EA	échinococcose alvéolaire
cOnc	oncogène cellulaire	EABPCO	exacerbations aiguës de la BPCO
CPK	protéine kinase C	EAE	encéphalite allergique expérimentale
CR	corps réticulé (<i>Chlamydiae</i>)	EAEC	<i>E. coli</i> entéro-agrégatifs
CRB-65	score de gravité des pneumonies	EAF	facteur d'adhésion des EPEC
CRP	protéine C réactive	EBER	molécules ARN codées par EBV
CSF	<i>colony stimulating factor</i>	EBNA	antigène nucléaire de l'EBV
CSHPF	Conseil supérieur d'hygiène publique en France	EBOV	virus Ebola
CT	toxine du choléra	EBV	virus Epstein-Barr
CTA	toxine cholérique A	ECP	effet cytopathogène
CTB	toxine cholérique B	ECV	échovirus
CTL	lymphocyte T cytotoxique CD8 ⁺	EDTA	acide éthylène diamine tétra-acétique
CTX-element	élément de la toxine cholérique	EEE	virus de l'encéphalite équine de l'EST
CV (A, B)	Coxsackievirus (A, B)	eEF2	facteur d'élongation 2
DAEC	<i>diffuse-adhering E. coli</i>	EGH	ehrlichiose granulocytaire humaine
DAF	<i>decay accelerating factor</i>	EGM	éléments génétiques mobiles
DAG	diaglycérol	EHEC	<i>E. coli</i> entérohémorragique
DAMP	<i>danger associated molecular pattern</i>	EIA	<i>enzyme immunoassay</i>
DC	cellule dendritique	EIEC	<i>E. coli</i> entéro-invasif
DHF	fièvre hémorragique de la dengue	EITB	<i>enzyme-linked immunoelectrotransfer blot</i>
DHPG	dihydroxy-propométhyl-guanine	EK	échinococcose kystique
DNP	dinitrophénol	ELISA	<i>enzyme linked immunosorbent assay</i> ; test d'immunoabsorption enzymatique
DOBV	virus Dobrava	EMA	<i>European Medicines Agency</i>
DPAC	dialyse péritonéale ambulante continue	EMB	éthambutol
DR	<i>direct repeats</i>	EMC-virus	virus de l'encéphalomyocardite
ds	acide nucléique double brin	EMH	Ehrlichiose monocytique humaine
DSS	syndrome du choc de la dengue		

Env	glycoprotéine de l'enveloppe des rétrovirus	GAE	encéphalite amibienne granulomateuse
EPA	effet post-antibiotique	Gag	antigènes spécifiques de groupe (rétrovirus)
EPEC	<i>E. coli</i> entéropathogènes	GALT	<i>gut associated lymphoid tissue</i> ; tissu lymphoïde gastro-intestinal
EPS	<i>extracellular polymeric substance</i> ; structure de polymère extracellulaire	GC	guanine-cytosine
EPS	exotoxine pyrogène des streptocoques	GDP	guanosine diphosphate
ERC	entérobactérie résistante au carbapénème	gen.	genre ; latin <i>genus</i>
ERG	entérocoque résistant aux glycopeptides	GM-CSF	<i>granulocyte colony-stimulating factor</i> ; facteur de croissance granulocytaire
ERV	entérocoque résistant à la vancomycine	GMP	<i>good manufacturing practice</i>
ESB	encéphalopathie spongiforme bovine	GO	gonorrhée
EST	encéphalopathie spongiforme transmissible	GOLD	<i>global initiative for chronic obstructive lung disease</i>
ETEC	<i>E. coli</i> entérotoxique	GP	glycoprotéine
EU	Union Européenne	GPDM	déficit en glucose-6-phosphate-déshydrogénase
EUCAST	<i>European committee on antimicrobial susceptibility testing</i>	gr.	en grec
ExPEC	variétés pathogènes extra-intestinales d' <i>E. coli</i>	Gs	protéine fixant un nucléotide guanine
FACS	<i>fluorescent activated cell sorter</i> ; cytométrie de flux	GSP	<i>general secretory pathway</i>
Facteur F	facteur de fertilité	GSS	syndrome de Gerstmann-Sträussler-Scheinker
fam.	famille ; latin <i>familia</i>	GTON	virus Guanarito
FAS	antigène F	GTP	guanosine triphosphate
FcR	récepteur Fc	GUNA	gingivite ulcéro-nécrotique aiguë
FepA	protéine de transport du fer	GVH	<i>graft versus host</i>
Fha	hémagglutinine filamenteuse de <i>B. pertussis</i>	H	<i>heavy chain</i> (anticorps)
FITC	fluorescéine isothiocyanate	h	heure
FLUAV	virus Influenza A	HA	hémagglutinines (virus influenza) hémagglutination
FLUBV	virus Influenza B	HAART	traitement antirétroviral hautement actif
FLUCV	virus Influenza C	HACCP	<i>hazard analysis critical control point</i>
FMAT	flore mésophile aérobie totale	HACEK	<i>Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium, Ekinella, Kingella</i>
FR	facteur rhumatoïde	HAT	hypoxanthine, aminoptérine, thymidine
FTA-ABS	test d'absorption des anticorps anti-tréponème par immunofluorescence		

Hb	hémoglobine	HuCV	calicivirus humain
HbcAg	antigène core de l'hépatite B	HVG	<i>host-versus-graft</i>
HbeAg	antigène e de l'hépatite B	IEP	immunoélectrophorèse
HbsAg	antigène de surface de l'hépatite B	IF	immunofluorescence
HBV	virus de l'hépatite B	IFD	immunofluorescence directe
HCA	hépatite chronique agressive ou active	IFI	immunofluorescence indirecte
HCAI	<i>health care associated infections</i>	IFN	interféron
HcoV	coronavirus humain	Ig(A, D, E, G, M)	immunoglobulines (A, D, E, G, M)
HCV	virus de l'hépatite C	IGRA	<i>IFN-γ release assay</i>
HDCV	<i>human diploid cell vaccine</i> (rage)	IHA	hémagglutination indirecte
HDV	virus de l'hépatite D	IL	interleukine
HepB	vaccin anti-hépatite B	IMNT	infections par mycobactéries non tuberculeuses
HERV	rétrovirus endogène humain	In	intégon
HEV	virus de l'hépatite E	Inf	vaccin anti-grippe
Hfr	<i>high frequency of recombination</i>	INH	isoniazide
HFRS	fièvre hémorragique avec syndrome rénal	INKV	virus Inkoo
HGV	virus de l'hépatite G	INNTI	inhibiteurs non nucléosidiques de TI
HHT	test d'inhibition de l'hémagglutination	INTI	inhibiteurs nucléosidiques de TI
HHV	<i>human herpes virus</i>	INVS	Institut national de veille sanitaire
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> sérovar b	Ip3	Inositol triphosphate
HMP	métapneumovirus humain	IPEC	variétés pathogènes intestinales d' <i>E. coli</i>
HPLC	<i>high performance liquid chromatography</i>	IPV	vaccin anti-polio inactivé
HPS	syndrome pulmonaire lié à Hantavirus	Ir (gène)	gène de réponse immune
HPV	papillomavirus humain	IR	<i>inverted repeats</i> ; région intercistronique
HRF	<i>homology restriction factor</i>	IRES	<i>internal ribosome entry site</i>
HRV	rhinovirus humain	IS	séquence d'insertion
HSP 70	protéine de choc thermique 70	ISO	infection du site opératoire
HSRV	spumarétrovirus humain	IV	intraveineux
HSV	Herpes simplex virus	JUN	virus Junin
HTLV	virus de la leucémie à lymphocyte T humaine	JVC	polyomavirus JC
HTNV	virus Hantaan	KSHV	herpes virus associé au sarcome de Kaposi
Hts	système de transport de l'hème	L	<i>light chain</i> (anticorps)
		LA	agglutination sur latex

Lac-operon	opéron lactose	MALDI-TOF SM	<i>matrix assisted laser desorption/ionization-time of flight spectromètre de masse</i>
LACV	virus La Crosse	MALT	<i>mucosa associated lymphoid tissue</i>
LAK	<i>lymphokine activated killer</i>	MARV	virus Marburg
LASV	virus Lassa	MAT	test de micro-agglutination (leptospirose)
lat.	du latin	MBP	<i>major basic protein</i>
LB	bactérie de la lèpre	MCJ	maladie de Creutzfeldt-Jakob
LBA	lavage broncho-alvéolaire	MCP	<i>membrane cofactor protein</i>
LBP	protéine fixant les liposaccharides	M-CSF	<i>macrophage colony stimulating factor</i>
LCL	leucoplasie chevelue de la langue	MDR-TB	<i>multidrug resistant tuberculosis ; tuberculose multi-résistante</i>
LCMV	virus de la chorioméningite lymphocytaire	ME	microscopie électronique
LE	lupus érythémateux	Men	vaccin anti-méningocoque
LED	lupus érythémateux disséminé	MERS	<i>Middle East respiratory syndrome</i>
LFA	<i>lymphocyte function-associated antigen</i>	MF	merthiolate formaline
LGL	<i>large granular lymphocyte</i>	Mf	microfilaires
LIF	<i>leukaemia inhibitory factor</i>	MIBE	<i>measles inclusion body encephalitis ; encéphalite aiguë progressive morbilleuse</i>
LL	lèpre lépromateuse	MIF	facteurs d'inhibition de la migration
LMC	larva migrans cutanée	min	minute
LMI	larva migrans interne	MKSV	virus de la fièvre aphteuse bovine
LMP	leucoencéphalopathie multifocale progressive	MLC	<i>mixed lymphocyte culture</i>
LMP	protéine membranaire latente (herpes virus)	MLR	<i>mixed lymphocyte reaction</i>
LMV	larva migrans viscérale	MLST	typage par séquençage multi-locus
LOS	lipooligosaccharide chez les <i>Neisseria</i>	MMTV	<i>murine mammary tumor virus</i>
LPS	liposaccharide	MNEC	<i>E. coli</i> associé à une méningite chez le nouveau-né
LT	entérotoxine thermolabile d' <i>E. coli</i>	MNT	mycobactéries non tuberculeuses
LTA	acide lipotéichoïque	MO	microscopie optique
LTBI	infection tuberculeuse latente	MOMP	<i>major outer membrane protein</i>
LTR	<i>long terminal repeats</i>		
MAC	complexe d'attaque membranaire		
MACV	virus Machupo		
MAF	facteur activateur des macrophages		

MOTT	<i>mycobacteria other than tubercle bacili</i> (= Mnt)	PAIR	ponction-aspiration-injection-réaspiration
MST	maladie sexuellement transmissible	PAM	méningo-encéphalite primaire amibienne
MVA	virus modifié de la vaccine Ankara	PAMP	<i>pathogen associated molecular patterns</i>
MZM	macrophages de la zone marginale	PAP	<i>pyelonephritis associated pili</i>
NA	neuraminidase (virus influenza)	PAS	réaction acide périodique Schiff
NAT	technique d'amplification de l'acide nucléique	PAVM	pneumonie associée à la ventilation mécanique
NCVP	protéine virale non capsidique	PBP	<i>penicillin-binding protein</i>
NE	néphropathie épidémique	PC	phosphorycholine
NEP	protéine nucléaire d'exportation (virus Influenza)	PCA	anaphylaxie cutanée passive
NK	<i>natural killer</i> ; cellule tueuse naturelle	PCR	<i>polymerase chain reaction</i> ; réaction en chaîne par polymérase
NLR	récepteur NOD-like	PEG	polyéthylène glycol
NP	nucléoprotéine	PEG-IFN	interféron pégylé
NPC	carcinome nasopharyngé	PFC	<i>plaque forming cell</i>
NTR	région non traduite	PHA	phytohémagglutinine
Oc	<i>open circular</i> (ADN)	PHV	virus Prospect-Hill
OE	oxyde d'éthylène	PI	inhibiteur de protéases
OM	mycose opportuniste	PID	<i>pelvic inflammatory disease</i>
OMP	<i>outer membrane protein</i> ; protéine de la membrane externe	PIP2	phosphatidyl inositol diphosphate
ONNV	virus O'nyong-nyong	PLC	phospholipase C
OMS	Organisation Mondiale de la Santé (WHO : <i>World Health Organisation</i>)	PMA	<i>pokeweed mitogen</i>
Opa	protéine de la membrane externe des gonocoques (anciennement PII)	PMMA	polyméthyl méthacrylate
OPV	vaccin anti-polio oral	Pneu	vaccin anti-pneumococcique
ori	<i>origin of replication</i>	PNP	purine nucléotide phosphorylase
Osp	<i>outer surface proteins</i>	POCT	<i>point of care test</i> (test au lieu de soin = test express)
P	page	Pol	polymérase (rétrovirus)
P	promoteur	Por	protéine porine dans la membrane externe des gonocoques (anciennement PI)
p.o.	per os (voie orale)	PPD	<i>purified protein derivative</i> (tuberculine)
PAI	<i>pathogenicity island</i>	PRCA	<i>pure red cell aplasia</i> (Parvovirus B19)

PRP	polyribosylribitol phosphate	RVFV	virus de la fièvre de la vallée du Rift
PrP	protéine prion	s	seconde
PRR	<i>pattern recognition receptor</i>	SA	semaine d'aménorrhée
PTLD	<i>post-translational lymphoproliferative disease</i>	SAF	sodium acetate formaline
Ptx	toxine pertussis	SALT	<i>skin-associated lymphoid tissue</i> ; tissu lymphoïde associé à la peau
PUUV	virus Puumula	SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline
PV	poliovirus	SARS	<i>severe acute respiratory syndrome</i> ; syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)
PZA	pyrazinamide	SARS-CoV	coronavirus du SARS
QBC	<i>quantitative buffy coat method</i>	SBA	gélose au sang de mouton
RAA	rhumatisme articulaire aigu	SCCmec	<i>staphylococcal cassette chromosome mec</i>
RASFF	<i>rapid alert sytem for food and feed</i>	SCF	<i>stern cell factor</i>
RAST	<i>radioallergosorbant test</i>	SCID	<i>severe combined immunodeficiency disease</i>
RC	région cistronique	SCN	staphylocoque coagulase négative
RE	réticulum endoplasmique	SDA	Sabouraud-dextrose-agar
REM	microscopie électronique à réflexion	SDS	sodium (Na ⁺)-dodécyle sulfate
RFC	réaction de fixation du complément	SDS-PAGE	électrophorèse en gel de polyacrylamide contenant SDS
RFFIT	<i>rapid fluorecent focus inhibition test</i>	SE(A-E)	entérotoxine staphylococcique A-E
RFLP	polymorphisme de longueur des fragments de restriction	SEOV	virus Seoul
Rh-antigène	antigène rhésus	SEPEC	<i>E. coli pathovar sepsis</i>
RIA	<i>radioimmunassay</i>	SFA	site de fixation de l'antigène
RIBA	<i>recombinant immunoblot assay</i>	SFFV	virus de la fièvre de la mouche des sables
RIG	immunoglobuline spécifique antirabique	SFT	test de Sabin-Feldman
RIST	<i>radioimmunosorbent test</i>	SFV	virus Semliki-Forest
RMP	rifampicine	SHU	syndrome hémolytique et urémique
RMSF	<i>Rocky mountain spotted fever</i>	SIDA	syndrome d'immunodéficience acquise
RNB	protéine ribonucléique	SIRS	syndrome de réponse inflammatoire systémique
RNS	<i>reactive nitrogen species</i> ; dérivés réactifs de l'azote		
ROR	vaccin atténué trivalent anti-rougéole/oreillon/rubéole		
ROS	<i>reactive oxygen species</i> ; dérivés réactifs de l'oxygène		
Rota-V	vaccin du rotavirus		
RRV	virus Ross River		
RT-PCR	reverse transcriptase PCR		

SM	streptomycine (antituberculeux)	TcdB	toxine B de <i>Clostridium difficile</i>
SNC	système nerveux central	TCGF	<i>T cell growth factor</i>
SNP	<i>single nucleotide polymorphism</i>	TCP	toxine corégulatrice des pili (<i>V. cholerae</i>)
SNV	virus SIN-Nombre	TCR	récepteurs des cellules T
Sop	<i>Salmonella outer proteins</i>	Td	anatoxine tétanique/ diphthérique (à faible dose)
sp.	espèce ; latin <i>species</i>	T-DHT	<i>delayed type hypersensitivity</i> (lymphocyte T)
SPM	système phagocytaire mononucléé	TEM	microscopie électronique à transmission
spp.	plusieurs espèces	Th	lymphocyte T auxiliaire (helper)
SRBC	<i>sheep red blood cells</i>	THOV	virus Thogoto
SRE	système réticulo-endothélial	THPA	test d'hémagglutination de <i>Treponema pallidum</i>
SRSV	<i>small round structured viruses</i>	TI	transcription inverse
ss	acide nucléique monobrin	TIGRA	<i>T-cell-IFN-γ release assay</i>
SSPE	panencéphalite sclérosante subaiguë	TL	lèpre tuberculoïde
SSSS	<i>staphylococcal scalded skin syndrome</i>	TLR	récepteur toll-like
ST	entérotoxine d' <i>E. coli</i> thermostable	TME	<i>transmissible mink encephalopathy</i>
STEC	<i>E. coli</i> producteur de shigatoxine (Syn. : EHEC, VTEC)	Tn	transposon
STORCH	liste des infections prénatales/périnatales/ acquises du nouveau-né	TNF	facteur de nécrose tumorale
Stx	shigatoxine	TORCH	voir STORCH
SV	serovar	TPI-test	test d'immobilisation de <i>Treponema pallidum</i>
SV 40	Simian virus 40	TPPA	test d'agglutination particulaire de <i>Treponema pallidum</i>
Syn.	synonyme	Tra	transfert
T3SS	système de sécrétion de type III	TSS	<i>toxic shock syndrome</i> ; syndrome du choc toxique
T4SS	système de sécrétion de type IV	TSST-1	<i>toxic shock syndrome toxin-1</i>
TAHV	virus Tahyna	TULV	virus Tula
TATA	<i>tumor-associated transplantation antigen</i>	UNG	urétrite non gonococcique
TBE	<i>tick-borne encephalitis</i> ; méningo-encéphalite à tiques	UPEC	<i>E. coli</i> uropathogène
TBEV	<i>tick-borne encephalitis virus</i>	Vaccin aP	vaccin anti-Pertussis acellulaire
TcdA	toxine A de <i>Clostridium difficile</i>	Vaccin D	vaccin d'anatoxine diphthérique
		Var	variété (Syn. : type)
		VCA	antigène de capside virale

vCJD	nouvelle variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob	VPI	îlot de pathogénicité (<i>Vibrio cholerae</i>)
VDRL	<i>venereal disease research laboratory</i>	VRS	virus respiratoire syncytial
VEEV	virus de l'encéphalopathie équine du Venezuela	VSV	virus de la stomatite vésiculaire
VEMS	volume expiratoire maximum seconde	VTEC	<i>E. coli</i> producteur de vérotoxine (Syn. : EHEC, STEC)
VIH-1/2	virus de l'immunodéficience humaine	VZV	virus de la varicelle et du zona
VIH-PEP	prophylaxie post-expositionnelle-VIH	WB	Western blot
VLA	molécule d'adhésion vasculaire	WEEV	virus de l'encéphalite équine de l'Ouest
VlsE	<i>VMP-like sequence E</i>	WGS	séquençage de génome entier
VMP	<i>variable major protein</i>	WNV	virus West Nil
VOA	antigène de surface spécifique	XDR-TB	<i>extremely drug resistant</i>
vONC	oncogène viral	XLP	syndrome lymphoprolifératif lié à l'X
VP	protéine virale	Yop	<i>Yersinia outer protein</i>
VPg	protéine virale liée au génome		

Sommaire

Chapitre 1 Bases fondamentales

1	Aspects généraux de la microbiologie médicale et diagnostic de laboratoire	38
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger, P. Deplazes, O. Haller</i>	
1.1	Les maladies infectieuses, passé et avenir	38
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>	
1.1.1	Historique	38
1.1.2	Postulats de Henle-Koch	39
1.1.3	La situation actuelle	39
1.2	Les agents des maladies infectieuses	40
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>	
1.2.1	Les agents infectieux subcellulaires	40
1.2.2	Micro-organismes procaryotes et eucaryotes ..	40
1.2.3	Bactéries	41
1.2.4	Champignons et protozoaires	41
1.2.5	Animaux	42
1.3	Généralités en infectiologie	42
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>	
1.3.1	Terminologie fondamentale en infectiologie	42
1.3.2	Flore normale	43
1.4	Diagnostic de laboratoire des infections	46
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>	
1.4.1	Conditions préalables, méthodologie générale, interprétation	47
1.4.2	Matériel d'analyse	47
1.4.3	Procédés traditionnels de diagnostic de laboratoire	49
1.4.4	Procédés moléculaires de diagnostic de laboratoire	49
1.4.5	Détection des antigènes et des anticorps	51
	Précipitation	51
	Agglutination	51
	Réaction de fixation du complément (RFC)	52
	Immunofluorescence directe et indirecte	52
	Test d'immunoabsorption ..	53
	Western blot (Immunoblot) ..	53
1.4.6	Point Of Care Test (POCT) ou test express (test sur le lieu de soin)	53
1.4.7	Sécurité dans un laboratoire d'analyse	55
1.5	Diagnostic de laboratoire en bactériologie	55
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>	
1.5.1	Matériel d'analyse	55
1.5.2	Microscopie, culture, identification	57

Microscopie	57	1.7	Diagnostic de laboratoire en virologie.....	65
Culture	58		<i>O. Haller</i>	
Identification	59			
1.5.3 Méthodes moléculaires.....	61	1.7.1	Matériel de prélèvement, transport, information et interprétation des résultats ..	65
1.5.4 Détection des anticorps, des antigènes, des toxines ...	64	1.7.2	Mise en évidence du virus ..	67
1.6 Diagnostic de laboratoire en mycologie.....	64	1.7.3	Détection des anticorps	69
<i>F.H. Kayser,</i>		1.8	Diagnostic de laboratoire en parasitologie.....	70
<i>E.C. Böttger</i>			<i>P. Deplazes¹</i>	
		1.8.1	Matériel de prélèvement ...	70
		1.8.2	Méthodes d'analyse.....	72
2 Épidémiologie et hygiène.....	73			
<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>				
2.1 Introduction.....	73		Cinétique d'élimination des germes	82
2.2 Épidémiologie.....	73	2.3.2	Mécanismes d'action	83
2.2.1 Terminologie de l'épidémiologie.....	73		Procédés physiques d'élimination des germes....	84
2.2.2 Transmission, zoonoses, sources d'infection	74		Chaleur	84
Transmission de l'agent infectieux.....	74		Rayons	84
Zoonoses.....	76	2.3.3	Filtration.....	85
Sources d'infection.....	77		Procédés chimiques d'élimination des germes ..	85
2.2.3 Dispositions légales dans la lutte contre les maladies infectieuses.....	77	2.3.4	Mesures pratiques de désinfection	86
2.2.4 Prophylaxie d'exposition ...	78	2.4 Hygiène hospitalière (infections nosocomiales).....		87
2.2.5 Prophylaxie de prédisposition.....	78	2.4.1	Agents infectieux, morbidité, infections.....	88
Immunisation active	78		Agents infectieux	88
Immunisation passive.....	81		Morbidité (prévalence)	89
Chimioprofylaxie.....	81		Types d'infection.....	89
2.3 Stérilisation et désinfection	81			
2.3.1 Terminologie, généralités ..	82			
Terminologie	82			

¹ D'après J. Eckert, P. Deplazes, 12^e édition.

2.4.2	Sources d'infection, modes d'infection	89	2.5.2	Eau de piscine et de baignade naturelle	93
2.4.3	Lutte contre les infections nosocomiales....	89	2.5.3	Eaux usées	94
2.5	Hygiène de l'eau	90	2.6	Hygiène alimentaire	95
2.5.1	Eau potable.....	91	2.6.1	Terminologie.....	96
	Qualité de l'eau potable.....	91	2.6.2	Toxi-infection alimentaire..	96
	Qualité de l'eau.....	92	2.6.3	Prévention.....	98
	Traitement de l'eau pour la rendre potable	93			

Chapitre 2 Immunologie

3	Bases fondamentales de l'immunologie.....	100			
	<i>A. Roers</i>				
3.1	Généralités	100	3.3.2	Récepteurs de l'immunité innée.....	112
3.2	Introduction aux principes fonctionnels fondamentaux du système immunitaire	100		PRR cellulaires	112
				PRR circulants.....	119
3.2.1	Composants cellulaires et moléculaires du système immunitaire.....	100		La reconnaissance des motifs moléculaires associés à un danger (DAMP) par les récepteurs de l'immunité innée.....	119
	Composants cellulaires.....	100	3.3.3	Effecteurs de l'immunité innée	121
	Composants moléculaires	104		Effecteurs moléculaires.....	121
3.2.2	Organes du système immunitaire.....	106		Cellules effectrices de l'immunité innée	127
	Organes lymphoïdes primaires	106	3.4	Immunité adaptative	131
	Organes lymphoïdes secondaires.....	106	3.4.1	Les récepteurs antigéniques des lymphocytes B et T.....	132
3.2.3	Principes du déroulement d'une réponse immunitaire.....	108		Structure des récepteurs antigéniques.....	132
3.3	Immunité innée	110		Génération de la diversité des récepteurs antigéniques par la recombinaison VDJ	134
3.3.1	Reconnaissance de motif par le système immunitaire inné	111	3.4.2	Développement et sélection des lymphocytes B dans la moelle	134

3.4.3	Présentation d'antigènes et reconnaissance des antigènes par le récepteur des cellules T.....	135			
	Présentation des peptides par les molécules CMH de classe I	136			
	Présentation des peptides par les molécules CMH de classe II.....	137			
	Cellules présentatrices d'antigène « professionnelles » (APC)....	139			
	Structure et polymorphisme du locus CMH	139			
3.4.4	Développement et sélection des cellules T dans le thymus ...	141			
3.4.5	Réponse immunitaire adaptative	142			
	Activation des cellules dendritiques dans les tissus périphériques.....	142			
	Activation des cellules T.....	143			
	Lymphocytes T effecteurs.....	146			
	Comportement des lymphocytes T effecteurs recirculants	149			
	Tolérance périphérique	149			
3.4.6	Réponse des cellules B.....	150			
	Activation des cellules B.....	150			
	Réaction du centre germinatif	153			
	Plasmocytes et sécrétion des immunoglobulines.....	156			
	Les différentes classes d'immunoglobulines et leurs fonctions effectrices	156			
3.5	Réponses immunitaires contre les différentes classes d'agents infectieux	160			
3.5.1	Réponse immunitaire contre les virus	161			
	Facteurs antiviraux intrinsèques innés.....	161			
	Détection d'une infection virale par le système immunitaire inné	161			
	Mécanismes effecteurs antiviraux de l'immunité adaptative	162			
	Immunité adaptative antivirale	163			
3.5.2	Réponses immunitaires contre les bactéries.....	164			
	Détection des infections bactériennes par le système immunitaire inné	164			
	Mécanismes effecteurs antibactériens du système immunitaire inné	165			
	Immunité adaptative antibactérienne	165			
3.5.3	Réponses immunitaires contre les parasites.....	166			
	Parasites unicellulaires	166			
	Helminthes	167			
3.5.4	Réponses immunitaires contre les champignons	168			
3.6	Immunodéficience.....	169			
3.6.1	Déficits immunitaires héréditaires	170			
	Déficits génétiques du système immunitaire inné	170			
	Déficits héréditaires du système immunitaire adaptatif	171			
3.6.2	Déficits immunitaires acquis	171			
3.7	Maladies provoquées par le système immunitaire	172			
3.7.1	Maladies auto-inflammatoires.....	172			
3.7.2	Maladies provoquées par le système immunitaire adaptatif.....	174			

Mécanismes effecteurs des anticorps et des lymphocytes T à l'origine de lésions tissulaires.....	174	3.8 Immunologie de la transplantation et de la transfusion	183
Défauts de régulation du système immunitaire adaptatif, à l'origine de lésions tissulaires de cause immunologique	179	3.8.1 Immunologie de la transplantation	183
		3.8.2 Immunologie de la transfusion.....	185
		3.9 Protection vaccinale	186
		3.10 Méthodes de dosage immunologique.....	187

Chapitre 3 Bactériologie

4 Bactériologie générale.....	190		
<i>F.H Kayser, E.C. Böttger</i>			
4.1 Morphologie et ultrastructure des bactéries	190	Réactions cataboliques	202
4.1.1 Forme des bactéries	190	Réactions anaboliques	204
4.1.2 Ultrastructure des bactéries.....	191	Régulation du métabolisme...	204
Nucléotide (équivalent noyau) et plasmides	191	4.2.2 Croissance et culture des bactéries.....	204
Cytoplasme.....	193	Nutrition	204
Membrane cytoplasmique ..	194	Croissance et mort cellulaire	204
Paroi cellulaire.....	195	4.3 Bases moléculaires de la génétique bactérienne.	206
Capsule	198	4.3.1 Structure de l'ADN bactérien	206
Flagelles.....	198	4.3.2 Réplication de l'ADN	207
Fimbriae d'adhésion et pili sexuels	199	4.3.3 Transcription et traduction	207
Biofilm	200	4.3.4 Régulation de l'expression génique	207
Spores bactériennes.....	201	4.4 Variation génétique des bactéries	209
4.2 Physiologie du métabolisme et de la croissance des bactéries	201	4.4.1 Mécanismes moléculaires de la variation génétique	209
4.2.1 Métabolisme des bactéries.....	202	Mutation spontanée	209
Vue d'ensemble	202		

4.4.2	Recombinaison	211		Lutte contre la résistance	239
	Mécanismes			Mise en évidence	
	intercellulaires de la			des résistances	239
	variation génétique	212	4.6.5	Aspects cliniques	
	Transformation	212		du traitement par anti-	
	Transduction	212		infectieux	241
	Conjugaison	213	4.6.6	Immunothérapie	242
	Système de restriction/ modification et clonage de gène	216	4.7	Pathogénicité des	
4.5	Bactériophages	219	4.7.1	infections bactériennes...	242
4.5.1	Morphologie		4.7.2	Adhésion	243
	et composition	220		Invasion, multiplication	
4.5.2	Multiplification	220	4.7.3	et dissémination	243
	Cycle lysogénique,		4.7.3	Stratégies face à	
	lysogénéisation, conversion			l'immunité non	
	lysogénique	222	4.7.4	spécifique	245
4.6	Bases fondamentales		4.7.4	Stratégies face	
	de l'antibiothérapie.....	223	4.7.5	à l'immunité spécifique ...	246
4.6.1	Définitions	224		Maladie	246
4.6.2	Pharmacodynamie,			Parasites cellulaires	
	pharmacocinétique,			obligatoires	246
	effets secondaires	232		Toxines intra- et	
	Pharmacodynamie (PD).....	232		extracellulaires	246
	Pharmacocinétique (PK)	233		Effecteurs de systèmes	
	Relation PK/PD	233	4.7.6	de sécrétions spéciaux	246
	Effets secondaires	233		Cytokines et chimiokines	249
4.6.3	Spectre d'action,		4.7.6	Régulation de la	
	mécanisme d'action	233		pathogénicité/virulence	
	Spectre d'action	233		bactérienne	249
	Mécanisme d'action	234	4.7.7	Génétique de la	
4.6.4	Problème de la résis-			pathogénicité/virulence	
	tance aux anti-infectieux ...	235		bactérienne	252
	Définitions	235	4.8	Taxonomie (classifica-	
	Mécanismes de résistance	236		tion et nomenclature)	253
	Survenue, importance	236	4.8.1	Classification	253
	Évolution de la résistance	238	4.8.2	Nomenclature	254
			4.8.3	Vue d'ensemble des bactéries	
				pathogènes humaines	255
5	Bactéries et infections.....	265			
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>				
5.1	Introduction.....	265	5.2	Staphylococcus.....	265

5.2.1	Staphylococcus aureus	266	5.8.2	Erysipelothrix rhusiopathiae (érysipéloïde)	287
5.2.2	Staphylocoques coagulase négative (SCN)...	269	5.8.3	Gardnerella vaginalis (vaginose)	287
5.3	Streptococcus	269	5.9	Corynebacterium, Actinomyces, Nocardia, Tropheryma et autres bacilles Gram positif	288
5.3.1	Streptococcus pyogenes (streptocoques A)	270	5.9.1	Corynebacterium diphtheriae (diphthérie).....	288
5.3.2	Streptococcus pneumoniae (pneumocoques)	274	5.9.2	Actinomyces (actinomycoses)	290
5.3.3	Streptococcus agalactiae, Streptococcus dysgalactiae, streptocoques verdissants ..	276	5.9.3	Nocardia, Tropheryma, autres bacilles Gram positif	292
5.4	Enterococcus (entérocoques)	277		Nocardia	292
5.5	Cocci Gram positif rares	278		Tropheryma	292
5.6	Bacillus	278		Autres bacilles Gram positif	293
5.6.1	Bacillus anthracis (anthrax, charbon)	279	5.10	Mycobacterium (tuberculose, lèpre, infections à MNT)	294
5.6.2	Bacillus cereus, Bacillus subtilis et autres espèces ...	280	5.10.1	Bacilles tuberculeux (tuberculose)	295
5.7	Clostridium	280	5.10.2	Bactéries de la lèpre (lèpre)	300
5.7.1	Clostridium perfringens et autres clostridies (gangrène gazeuse, cellulite anaérobie)	282	5.10.3	Mycobactéries non tuberculeuses (MNT)	301
5.7.2	Clostridium tetani (tétanos)	282	5.11	Neisseria, Moraxella et Acinetobacter	302
5.7.3	Clostridium botulinium (botulisme)	284	5.11.1	Neisseria gonorrhoeae (gonorrhée)	303
5.7.4	Clostridium difficile (diarrhée, colite pseudomembraneuse)	285	5.11.2	Neisseria meningitidis (méningite, sepsis)	305
5.8	Listeria, Erysipelothrix et Gardnerella	285	5.11.3	Moraxella et Acinetobacter	307
5.8.1	Listeria monocytogenes (listériose)	286	5.12	Enterobacteriaceae, vue d'ensemble	307

5.13	Salmonella (fièvre typhoïde/ paratyphoïde, gastroentérite).....	310	5.22	Pseudomonas, Burkholderia, Stenotrophomonas	334
5.14	Shigella (dysenterie bactérienne)	315	5.22.1	Pseudomonas aeruginosa.....	335
5.15	Yersinia	317	5.22.2	Burkholderia, Stenotrophomonas.....	336
5.15.1	Yersinia pestis (peste).....	317	5.23	Legionella (maladie du légionnaire, fièvre de Pontiac)	337
5.15.2	Yersinia enterocolitica (gastroentérite), Y. pseudotuberculosis	318	5.24	Brucella, Bordetella, Francisella	338
5.16	Escherichia coli	319	5.24.1	Brucella (brucellose, maladie de Bang).....	339
5.17	Enterobacteriaceae opportunistes	322	5.24.2	Bordetella (coqueluche)....	340
5.18	Vibrio cholerae (choléra).....	323	5.24.3	Francisella tularensis (tularémie).....	341
5.19	Haemophilus, Aggregatibacter, Pasteurella	327	5.25	Bartonella (fièvre d'Oroya, fièvre des tranchées, angiomatose et péliose bacillaires, maladie des griffes du chat)	342
5.19.1	Haemophilus influenzae ...	327	5.26	Bacilles Gram négatif, anaérobies stricts	344
5.19.2	Autres espèces Haemophilus, Aggregatibacter	329	5.27	Treponema	346
5.19.3	Pasteurella	329	5.27.1	Treponema pallidum, subsp. pallidum (syphilis)	346
5.20	Bacilles Gram négatif à faible pouvoir pathogène	330	5.27.2	Treponema pallidum, subsp. endemicum (syphilis endémique, bejel). Treponema pallidum, subsp. pertenua (pian). Treponema carateum (pinta)	349
5.21	Campylobacter, Helicobacter	332			
5.21.1	Campylobacter	332			
5.21.2	Helicobacter pylori.....	333			

5.28	Borrelia (borréliose de Lyme, fièvre récurrente)	350	5.31	Chlamydia, Chlamydophila	359
5.28.1	Complexe <i>Borrelia burgdorferi</i> (borréliose de Lyme).....	350	5.31.1	Vue d'ensemble et propriétés générales	360
5.28.2	<i>Borrelia</i> des fièvres récurrentes (fièvre récurrente).....	352	5.31.2	<i>Chlamydophila</i> (anciennement <i>Chlamydia psittaci</i> (ornithose)).....	361
5.29	<i>Leptospira</i> (leptospirose, maladie de Weil).....	353	5.31.3	<i>Chlamydia trachomatis</i> (trachome, infections urogénitales, conjonctivite, lymphogranulomatose vénérienne)	361
5.30	Rickettsiaceae, Coxiellaceae, Anaplasmataceae	355	5.31.4	<i>Chlamydophila pneumoniae</i>	362
			5.32	<i>Mycoplasma, Ureaplasma</i>	363

Chapitre 4 Mycologie

6	Mycologie générale.....	366			
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>				
6.1	Propriétés des champignons	366	6.2	Aspects généraux des maladies dues aux champignons... ..	369
6.1.1	Définition et taxonomie	366	6.2.1	Allergies et intoxications aux champignons	370
6.1.2	Morphologie	367	6.2.2	Vue d'ensemble des mycoses les plus importantes	370
6.1.3	Métabolisme	368	6.2.3	Pathogenèse des mycoses... ..	373
6.1.4	Reproduction des champignons.....	369	6.2.4	Traitement des mycoses	373
7	Champignons et Infections	376			
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>				
7.1	Mycoses primaires	376	7.1.2	<i>Coccidioides immitis</i> (coccidioïdomycose)	377
7.1.1	<i>Histoplasma capsulatum</i> (histoplasmose).....	376	7.1.3	<i>Blastomyces dermatitidis</i> (blastomycose nord-américaine).....	378

7.1.4	Paracoccidioides brasiliensis (blastomycose sud-américaine)	378	7.2.5	Cunninghamella (mucormycoses).....	384
7.2	Mycoses opportunistes ...	379		Phaeohyphomycètes, Hyalo- hyphomycètes, Penicillium marneffei (hyphomycoses, pénicilliose).....	386
7.2.1	Candida, Malassezia et autres levures (candidose, mycoses à levures rares)	380	7.2.6	Pneumocystis jirovecii (pneumocystose).....	387
	Candida (candidose).....	380	7.3	Mycoses sous-cutanées ...	388
	Levures rares et mycoses	382	7.4	Mycoses cutanées.....	389
7.2.2	Cryptococcus neoformans (cryptococcose)	382	7.4.1	Dermatomycoses liées aux dermatophytes.....	389
7.2.3	Aspergillus (aspergillose) ..	383	7.4.2	Mycoses rares de la peau, des cheveux et des muqueuses	390
7.2.4	Mucor, Absidia, Rhizomucor, Rhizopus,				

Chapitre 5 Virologie

8	Virologie générale	394			
	<i>O. Haller</i>				
8.1	Particularités des virus ...	394	8.5.3	Réarrangement (reassortment)	415
8.2	Structure d'un virus.....	395	8.5.4	Manipulation génétique des virus	416
8.3	Classification des virus	400	8.5.5	Modifications épigénétiques des virus	417
8.4	Multiplication des virus ...	405	8.6	Formes d'infection et modifications de la cellule hôte	417
8.4.1	Adsorption, pénétration et décapsidation.....	405	8.6.1	Infection lytique, avec lésions cellulaires liées au virus.....	417
8.4.2	Réplication	409	8.6.2	Infection non lytique, avec lésions cellulaires liées à la défense immunitaire.....	420
8.4.3	Encapsidation et libération	412	8.6.3	Infection latente et réactivation	420
8.5	Génétique virale et évolution des virus.....	414			
8.5.1	Mutation	414			
8.5.2	Recombinaison.....	415			

8.6.4	Infection « transformante » et formation de tumeur	421		
8.7	Virus oncogènes	421	8.9	Mécanismes de défense antivirale et stratégies de riposte des virus
8.7.1	Virus à ADN cancérogènes ..	421	8.9.1	Immunité intrinsèque et induite par les IFN
8.7.2	Virus à ARN cancérogènes ..	423	8.9.2	Défense immunitaire spécifique, acquise
8.8	Pathogénèse	424		Importance de la réponse immunitaire humorale
8.8.1	Portes d'entrée et modes de transmission	425		Importance de la réponse immunitaire cellulaire
8.8.2	Propagation virale dans l'organisme	426	8.9.3	Mécanismes d'échappement des virus ...
	Voies de propagation spéciales	427	8.10	Prévention et éradication
8.8.3	Excrétion du virus	427	8.10.1	Immunisation active (vaccination)
8.8.4	Formes évolutives des infections virales	428		Vaccin inerte
8.8.5	Manifestation clinique d'une infection	429		Vaccin vivant
			8.10.2	Immunisation passive
			8.10.3	Vaccination simultanée
			8.11	Thérapeutique antivirale ..
9	Virus et infections	452		
	<i>O. Haller</i>			
9.1	Herpesviridae	452		Traitement d'une infection à VZV
9.1.1	Herpes Simplexvirus (HSV-1 ; HSV-2)	455	9.1.3	Cytomegalovirus (CMV)
9.1.2	Virus varicelle-zona (VZV)	457	9.1.4	Virus d'Epstein-Barr (EBV)
	Varicelle	457	9.1.5	Herpesvirus humain de type 6 (HHV-6)
	Zona (herpes zoster)	458	9.1.6	Herpesvirus humain de type 7 (HHV-7)
	Diagnostic des infections à VZV	459	9.1.7	Herpesvirus humain de type 8 (HHV-8)
	Prophylaxie des infections à VZV	459		

9.2	Virus hépatotropes : agents des hépatites virales	468	Virus de la dengue.....	502	
9.2.1	Virus de l'hépatite A (HAV)	468	Virus West Nile (WNV).....	502	
9.2.2	Virus de l'hépatite B (HBV)	469	Autres Flavivirus pathogènes humains.....	503	
9.2.3	Virus de l'hépatite D (HDV)	477	9.10.3	Virus de l'hépatite C (HCV)	503
9.2.4	Virus de l'hépatite C (HCV)	478	9.11	Agents des gastro-entérites virales	503
9.2.5	Virus de l'hépatite E (HEV)	481	9.11.1	Rotavirus	503
9.3	Adenovirus	482	9.11.2	Caliciviridae.....	505
9.4	Papillomavirus humains (HPV)	484		Norovirus.....	505
9.5	Polyomavirus humains (HPyV)	486		Sapovirus.....	506
9.6	Parvovirus	487	9.11.3	Astrovirus	506
9.6.1	Parvovirus B19	488	9.11.4	Autres agents de gastro-entérites virales	506
9.6.2	Bocavirus humains	489	9.12	Virus de la rubéole	506
9.7	Poxviridae	490	9.13	Influenzavirus	509
9.8	Picornaviridae	493	9.14	Virus Parainfluenzae	515
9.8.1	Enterovirus	494	9.15	Virus respiratoire syncytial (RSV)	516
9.8.2	Rhinovirus humains (HRV)	497	9.16	Metapneumovirus humain (HMPV)	517
9.8.3	Virus de l'hépatite A (HAV)	497	9.17	Virus de la rougeole	517
9.9	Coronavirus humains (HCoV)	497	9.18	Virus des oreillons	521
9.10	Flaviviridae	499	9.19	Virus de la maladie de Borna (BDV)	522
9.10.1	Tick-borne encephalitis virus (TBEV)	499	9.20	Virus de la rage	522
9.10.2	Virus de la fièvre jaune, virus de la dengue, virus West Nile	501	9.21	Marburgvirus (MBGV) et Ebolavirus (EBOV)	525
	Virus de la fièvre jaune	501			

9.22	Hantavirus, virus de la fièvre hémorragique et autres Bunyaviridae pathogènes humains	527	9.23.2	Virus Lassa (LASV)	532
9.22.1	Hantavirus	529	9.23.3	Autres virus de fièvre hémorragique	533
9.22.2	Virus de la fièvre des trois jours (SFV, sandfly fever virus)	530	9.24	Reoviridae pathogènes humains	533
9.22.3	Virus de la fièvre de la Vallée du Rift (RVFV)	530	9.24.1	Rotavirus	533
9.22.4	Virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo (CCHFV)	530	9.24.2	Orthoreovirus types 1-3	533
9.22.5	Virus La Crosse (LACV)	531	9.24.3	Virus de la fièvre à tiques du Colorado	533
9.22.6	Virus Oropouche	531	9.25	Retroviridae	533
9.23	Virus Lassa et autres Arenavirus	531	9.25.1	Virus lymphotropes humains, types 1 et 2 (HTLV-1/-2)	535
9.23.1	Virus de la chorioméningite lymphocytaire (LCMV)	531	9.25.2	Virus de l'immunodéficience humaine (VIH-1/-2)	535
			9.26	Prions	545

Chapitre 6 Parasitologie

10	Protozoaires	550			
	<i>P. Deplazes</i> ²				
10.1	Introduction	550	10.6	Entamoeba histolytica et autres amibes intestinales	567
10.2	Giardia	550	10.6.1	Morphotype <i>E. histolytica</i> ..	567
10.3	Trichomonas vaginalis	553	10.6.2	<i>Naegleria</i> , <i>Acanthamoeba</i> et <i>Balamuthia</i>	573
10.4	Trypanosomes	555	10.7	Toxoplasma gondii	574
10.4.1	<i>Trypanosoma brucei gambiense</i> et <i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	557	10.7.1	Formes de toxoplasmose acquises en postnatal	578
10.4.2	<i>Trypanosoma cruzi</i>	560			
10.5	Leishmanies	561			

² D'après J. Eckert, P. Deplazes, 12^e édition.

10.7.2	Toxoplasmose acquise en prénatal	578	10.11	Babesia	596
10.8	Cryptosporidium	580	10.12	Balantidium coli	597
10.9	Isospora, Cyclospora, Sarcocystis	583	10.13	Microsporidies	597
10.10	Plasmodies	584			
11	Helminthes	600			
	<i>P. Deplazes</i> ³				
11.1	Introduction	600		Echinococcus multilocularis (ver rubané du renard)	622
11.2	Trématodes (vers plats suceurs)	600	11.3.3	Autres espèces de ver rubané	626
11.2.1	Schistosomes	602	11.4	Nématodes (vers ronds ou filiformes)	626
11.2.2	Fasciola hepatica (grande douve du foie) et <i>F. gigantica</i> (douve géante du foie)	609	11.4.1	Nématodes intestinaux	626
11.2.3	Dicrocoelium dendriticum (petite douve du foie)	610		<i>Ascaris lumbricoides</i> (ascaride)	627
11.2.4	Espèces des genres <i>Opisthorcis</i> et <i>Clonorchis</i> (douve des chats et douve de Chine) ...	611		<i>Trichuris trichiura</i> (trichocéphale)	629
11.2.5	<i>Paragonimus</i> (douve du poumon)	612		Espèces du genre <i>Ancylostoma</i> et <i>Necator americanus</i> (vers à crochets)	629
11.3	Cestodes (vers plats rubanés)	612		<i>Strongyloides stercoralis</i> et <i>S. fuelleborni</i> (anguillules) ...	631
11.3.1	Espèces du genre <i>Taenia</i> ...	613		<i>Enterobius vermicularis</i> (oxyure)	634
	<i>Taenia saginata</i> (ver de la cysticercose bovine)	614	11.4.2	Infections des tissus et du système vasculaire par les nématodes	635
	<i>Taenia solium</i> (ver de la cysticercose porcine)	616		Filarioidea (filaires)	635
	Cysticercose	616		<i>Wuchereria bancrofti</i> et espèces du genre <i>Brugia</i>	637
11.3.2	Espèces du genre <i>Echinococcus</i>	617		<i>Loa Loa</i>	638
	<i>Echinococcus granulosus</i> s.l. (ver plat des canidés)	618		<i>Onchocerca volvulus</i>	639
				Espèces du genre <i>Trichinella</i> ..	641
				Infections par des larves de nématodes	645

³ D'après J. Eckert, P. Deplazes, 12^e édition.

12	Arthropodes	648	
	<i>P. Deplazes</i> ⁴		
12.1	Introduction	648	
12.2	Arachnides (Arachnida)	649	
12.2.1	Tiques (Ixodida).....	649	
	<i>Ixodes ricinus</i>	649	
12.2.2	Acariens (au sens strict)	652	
	<i>Sarcoptes scabiei</i>	652	
12.3	Insectes (Insecta)	654	
12.3.1	Poux (Anoplura).....	654	
	<i>Pediculus humanus capitis</i> (pou de la tête).....	654	
	<i>Pediculus humanus corporis</i> (pou de corps ou des vêtements)	655	
	<i>Phthirus pubis</i> (pou du pubis ou morpion).....	656	
12.3.2	Punaises (Heteroptera).....	656	
	Punaise de lit	656	
12.3.3	Moustiques et mouches (Nematocera et Brachycera)	657	
12.3.4	Puces (Siphonaptera).....	658	
	Puces des familles Pulicidae et Ceratophyllidae	658	
	Puces de la famille Tungidae (puce-chique) : <i>Tunga penetrans</i>	659	

Chapitre 7 Maladies infectieuses

13	Maladies infectieuses	662	
	<i>F.H. Kayser, E.C. Böttger</i>		
13.1	Introduction	662	
13.2	Infections de la cavité buccale et des voies aériennes supérieures	662	
13.2.1	Pharyngo-amygdalite.....	662	
13.2.1	Otite moyenne, sinusite	663	
13.3	Infections des voies aériennes inférieures	664	
13.3.1	Bronchites aiguë et chronique.....	664	
13.3.2	Pneumonie	665	
13.4	Infections urogénitales	668	
13.4.1	Infections des voies urinaires.....	668	
13.4.2	Autres infections urogénitales	669	
	Prostatite et épididymite bactériennes.....	669	
	Infections gynécologiques....	669	
13.4.3	Maladies sexuellement transmissibles (MST).....	671	

⁴ D'après J. Eckert, P. Deplazes, 12^e édition.

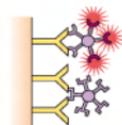
13.5	Infections et intoxications gastro-intestinales	672	13.11	Infections des organes lymphatiques et du système hématopoïétique	686
13.6	Infections intra-abdominales	674	13.12	Infections de la peau et du tissu conjonctif sous-cutané	687
13.6.1	Cholécystite et angiocholite.....	674	13.12.1	Infections de plaies	687
13.6.2	Péritonite.....	675	13.13	Infections de l'appareil locomoteur	691
13.7	Infections du système nerveux	677	13.13.1	Arthrite infectieuse.....	691
13.7.1	Méningite, encéphalite, myélite	677	13.13.2	Ostéomyélite et ostéite	692
13.8	Infections cardiovasculaires	680	13.13.3	Fasciite nécrosante	693
13.8.1	Endocardite	680	13.14	Infections oculaires	694
13.8.2	Myocardite/Péricardite.....	682	13.15	Infections prénatales, périnatales et postnatales	697
13.9	Sepsis	683			
13.10	Infections associées à un corps étranger	685			

Annexe

Bibliographie	708
Adresses Internet	710
Index	712

MANUEL DE POCHE DE MICROBIOLOGIE MÉDICALE

2^e édition



SIDA, résistance aux antibiotiques, grippe aviaire... Les infections liées à des micro-organismes jouent toujours un rôle important dans notre vie quotidienne, malgré les progrès de la médecine et de l'hygiène. Dans les pays en développement, elles représentent encore la première cause de décès. La recherche concernant les micro-organismes pathogènes chez l'homme et les nouveaux axes thérapeutiques constitue, pour cette raison, l'un des principaux enjeux de la médecine moderne.

7 thèmes spécialisés :

- Immunologie • Hygiène • Infectiologie • Bactériologie • Mycologie
- Virologie • Parasitologie

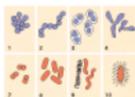


L'ouvrage offre une vue d'ensemble de **toute la microbiologie médicale**, compréhensible, concise et facile à consulter :

- un texte clairement structuré
- de nombreuses illustrations en couleur et images de microscopie
- un résumé avant chaque thème
- des tableaux regroupant l'infectiologie des différents appareils et les germes en cause
- un système de repérage par couleur
- des sites Internet indispensables en annexe



Dans cette nouvelle édition tous les contenus ont été retravaillés et actualisés. Le **chapitre Immunologie** a été entièrement réécrit pour être axé sur l'infectiologie. Le **chapitre Maladies infectieuses** a été étendu pour fournir plus de données sur le diagnostic microbiologique et le traitement des maladies infectieuses particulièrement importantes. Le **chapitre Hygiène** a été complété par des données sur l'hygiène alimentaire.



Ce manuel a fait ses preuves et est apprécié des **étudiants en médecine et en biologie** pour l'étude et la compréhension de la microbiologie ; pour les **médecins cliniciens** – infectiologues ou non –, c'est un outil de formation continue.

editions.lavoisier.fr



978-2-257-20636-7