

3^e édition

PRÉPA PHARMA

PARASITOLOGIE MYCOLOGIE

NICOLAS VALEIX

Réussir
l'internat
en pharmacie

deboeck **B**
SUPÉRIEUR

Parasitologie

Mycologie

Collection Prépa Pharma

Bianchi V., El Anbassi S., Médicaments, 2^e éd.

Bianchi V., El Anbassi S., Duployez C., Bactériologie – Virologie, 2^e éd.

Bourguignon A., Geay A., Godard V., Mathias M., Tuloup V., Cas cliniques en Infectiologie

Casenez A., Bouabdallah L., Rochat J., Rambure M., Cas cliniques en Biochimie

Dulac M., Sanandedji E., Zimmer L., Biochimie, 2^e éd.

Dulac M., Sanandedji E., Zimmer L., Cardiologie – Neurologie

Duployez N., Hématologie, 3^e éd.

Grzych G., Duployez C., Exercices : Méthodologie, 2^e éd.

Grzych G., Génétique et Biologie Moléculaire, 2^e éd.

Habouzit M., Cas cliniques en cardiologie et neurologie

Landrieu V., Loison A., Monchy C., Cas cliniques en Pharmacologie Toxicologie

Landrieu V., Mercier A., Benkhelil R., Cas cliniques en Hématologie Immunologie

Le Glass E., Clichet V., Dumont G., S'entraîner aux exercices

Menu E., Mehring M., Toxicologie, 2^e éd.

Valeix N., Parasitologie – Mycologie, 3^e éd.

Nicolas Valeix

Parasitologie

Mycologie

Préparation pour le concours de l'internat en pharmacie

3^e édition

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés
dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web :
www.deboecksuperieur.com

© De Boeck Supérieur s.a., 2022
Rue du Bosquet, 7
B-1348 Louvain-la-Neuve

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme ou de quelque manière que ce soit.

Dépôt légal :
Bibliothèque nationale, Paris : janvier 2022
Bibliothèque royale de Belgique : 2022/13647/010
ISBN : 978-2-8073-3755-8

3^e édition

PARTIE I Parasitologie	1
Chapitre 1 Généralités	3
Généralités	5
Chapitre 2 Parasitoses à protozoaires	11
SIVQ12 : Amibiase	15
SIVQ12 : Giardiase	24
SIVQ13 : Trichomonose urogénitale	30
SVQ34 : Antiprotozoaires intestinaux et génitaux	36
SIVQ14 : Paludisme	39
SVQ35 : Antimalariques	63
SIVQ15 : Toxoplasmose	67
SIVQ16 : Leishmaniose à <i>Leishmania infantum</i>	83
SVQ34 : Antiprotozoaires sanguicoles et tissulaires	88
Chapitre 3 Parasitoses à helminthes	91
SIVQ17 : Anguillulose	93
SIVQ17 : Bilharziose à <i>Schistosoma mansoni</i>	101
SIVQ17 : Fasciolose à <i>Fasciola hepatica</i>	108
SIVQ17 : Hydatidose à <i>Echinococcus granulosus</i>	115
SIVQ17 : Oxyurose	122
SIVQ17 : Téniasis à <i>Taenia saginata</i>	126
SVQ34 : Anthelminthiques intestinaux	133
PARTIE II Mycologie	137
Chapitre 1 Généralités	139
Généralités	141
Chapitre 2 Infections à levures et apparentés	145
SIVQ18 : Infections à <i>Candida albicans</i>	147
SIVQ18 : Infections à <i>Cryptococcus neoformans</i>	159
SIVQ21 : Infections à <i>Pneumocystis jirovecii</i>	165
Chapitre 3 Infections à champignons filamenteux	171
SIVQ19 : Infections à <i>Aspergillus fumigatus</i>	173
SIVQ20 : Infections à dermatophytes	183
Chapitre 4 Thérapeutique antifongique	195
SVQ33 : Antifongiques par voie générale	197

Figure 1 : Relation arthropode vecteur et parasite	5
Figure 2 : Classification moderne des parasites, limitée au programme du concours de l'internat en pharmacie.	6
Figure 3 : Représentation schématique des principales localisations anatomiques des parasites et champignons en médecine humaine (limité au programme de l'internat en pharmacie).....	8
Figure 4 : Cristaux de Charcot Leyden	8
Figure 5 : Représentation graphique de la courbe de Lavier et caractéristiques spécifiques pour certaines helminthiases	9
Figure 6 : Étiologies des hyperéosinophilies	10
Figure 7 : Classification classique des protozoaires, limitée au programme du concours de l'internat en pharmacie.....	11
Figure 8 : Clés de détermination des kystes des protozoaires intestinaux, limitée au programme de l'internat en pharmacie.....	13
Figure 9 : Clés de détermination des formes végétatives des protozoaires intestinaux et génitaux, limitée au programme de l'internat en pharmacie.....	14
Figure 10 : Représentation schématique des formes végétative et kystique d' <i>Entamoeba histolytica</i>	15
Figure 11 : Détails du noyau d' <i>Entamoeba histolytica</i>	15
Figure 12 : Cycle évolutif d' <i>Entamoeba histolytica</i>	17
Figure 13 : Pus d'abcès hépatique couleur chocolat.....	20
Figure 14 : Abcès hépatique amibien coupe transverse (1), frontale (2), et sagittale (3), scanner abdominal sans puis avec injection	21
Figure 15 : 1) Trophozoïtes d' <i>Entamoeba histolytica</i> , état frais de selles, objectif×100. 2) Trophozoïte d' <i>Entamoeba histolytica</i> . Fixation de selles fraîches par MIF, objectif×100 3-5) Kyste d' <i>Entamoeba histolytica</i> , stade à 1 noyau, à 2 noyaux et à 4 noyaux. Fixation de selles fraîches par MIF, objectif×100.....	22
Figure 16 : Représentations schématiques de la forme végétative de <i>Giardia duodenalis</i> de face (A) et de profil (B). Détail du disque adhésif de la forme végétative de <i>Giardia duodenalis</i> (C).....	24
Figure 17 : Représentation schématique du kyste de <i>Giardia duodenalis</i>	25
Figure 18 : Cycle évolutif de <i>Giardia intestinalis</i>	26
Figure 19 : 1-2) Trophozoïtes de <i>Giardia intestinalis</i> . 3) Kystes de <i>Giardia intestinalis</i> . 4) Trophozoïte et kyste de <i>Giardia intestinalis</i> sur le même champ. Fixation de selles fraîches par MIF, objectif×100.....	28
Figure 20 : Représentation schématique des formes végétatives libre (A) et amiboïde (B) de <i>Trichomonas vaginalis</i>	30
Figure 21 : Cycle évolutif de <i>Trichomonas vaginalis</i>	31
Figure 22 : 1-4) Trophozoïtes de <i>Trichomonas vaginalis</i> , état frais d'un prélèvement vaginal, objectif×40. 5-8) Trophozoïtes de <i>Trichomonas vaginalis</i> , après fixation-coloration au MGG, prélèvement vaginal objectif×40.....	33
Figure 23 : Représentation schématique des formes trophozoïte, schizonte et gamétocyte des 6 espèces de <i>Plasmodium pathogènes pour l'Homme</i>	41
Figure 24 : Cycle évolutif des <i>Plasmodium</i> spp. infectants l'Homme.....	42
Figure 25 : Répartition géographique des différentes espèces plasmodiales pathogènes pour l'Homme	45
Figure 26 : Affinité des espèces de <i>Plasmodium</i> en fonction de l'âge érythrocytaire	45
Figure 27 : Étapes simplifiées de la formation de l'hémozoïne.....	46
Figure 28 : Physiopathologie d'un accès palustre grave	47
Figure 29 : Cas particulier du paludisme de la femme enceinte (d'après Rogerson, 2007)	47
Figure 30 : Fièvre quotidienne	49
Figure 31 : Fièvre tierce.....	49
Figure 32 : Fièvre quarte.....	49
Figure 33 : Trophozoïtes de <i>Plasmodium falciparum</i> : goutte épaisse (1), frottis sanguin mince, après fixation-coloration au MGG (2), objectif×100 à immersion. 3) Gamétocytes de <i>Plasmodium falciparum</i> , frottis sanguin mince, après fixation-coloration au MGG, objectif×100.....	53

Liste des figures

Figure 34 : 1-3) Trophozoïtes, 4-6) Schizontes de <i>Plasmodium vivax</i> , frottis sanguin mince, après fixation-coloration au MGG, objectif×100.....	54
Figure 35 : 1-3) Trophozoïtes, 4-6) Schizontes, 7-8) Gamétocytes de <i>Plasmodium ovale</i> , frottis sanguin mince, après fixation-coloration au MGG, objectif×100.....	54
Figure 36 : 1-3) Trophozoïtes, 4-6) Schizontes, 7-9) Gamétocytes de <i>Plasmodium malariae</i> , frottis sanguin mince, après fixation-coloration au MGG, objectif×100.	54
Figure 37 : Comparaison des limites de détection des différentes techniques de diagnostic parasitologique direct du paludisme	47
Figure 38 : Trophozoïtes de <i>Babesia divergens</i> , frottis sanguin mince après fixation-coloration au MGG, objectif×100.....	56
Figure 39 : Représentation schématique des formes tachyzoïte, bradyzoïte et sporozoïte de <i>Toxoplasma gondii</i> ...	67
Figure 40 : Répartition géographique des haplogroupes de <i>Toxoplasma gondii</i>	68
Figure 41 : Cycle évolutif de <i>Toxoplasma gondii</i>	69
Figure 42 : Taux de transmission du toxoplasme en fonction du terme de la grossesse.....	72
Figure 43 : Bradyzoïtes de <i>Toxoplasma gondii</i> , regroupés en pseudo-kyste, cerveau de souris, après fixation-coloration au MGG, objectif × 100.....	73
Figure 44 : Cinétique des anticorps (IgA, IgM, IgG) anti- <i>Toxoplasma gondii</i>	75
Figure 45 : Interprétation et conduite à tenir devant une sérologie toxoplasmose avec IgG négative et IgM positive (d'après Feuillet de Biologie, 2011)	75
Figure 46 : Interprétation et conduite à tenir devant une sérologie toxoplasmose avec IgG positive et IgM négative (d'après Feuillet de Biologie, 2011).....	76
Figure 47 : Interprétation et conduite à tenir devant une sérologie toxoplasmose avec IgG positive et IgM positive (d'après Feuillet de Biologie, 2011)	76
Figure 48 : Arbres décisionnels de prise en charge diagnostique et thérapeutique d'une suspicion de séroconversion toxoplasmique chez une femme enceinte immunocompétente (d'après Mandelbrot et al, 2020) PSA : association pyriméthamine, sulfadiazine, acide folinique.....	78
Figure 49 : Arbre décisionnel de prise en charge diagnostique et thérapeutique d'une suspicion de séroconversion toxoplasmique chez le nouveau-né et suivi du nourrisson (d'après les recommandations CNR Toxoplasmose).....	79
Figure 50 : Abscès cérébral toxoplasmique chez un patient immunodéprimé (PVVIH)	80
Figure 51 : Représentation schématique des formes amastigote et promastigote de <i>Leishmania infantum</i>	83
Figure 52 : Cycle évolutif de <i>Leishmania infantum</i>	84
Figure 53 : Amastigotes de <i>Leishmania infantum</i> , frottis médullaire, après fixation-coloration au MGG, objectif×100.....	85
Figure 54 : Classification classique des helminthes, limitée au programme du concours de l'internat en pharmacie	91
Figure 55 : Clés de détermination des œufs d'helminthes, limitée au programme de l'internat en pharmacie ...	92
Figure 56 : Représentation schématique des formes larvaires rhabditoïde et strongyloïde et de l'œuf de <i>Strongyloides stercoralis</i>	93
Figure 57 : Cycle évolutif de <i>Strongyloides stercoralis</i>	94
Figure 58 : Courbe de Lavier au cours d'un anguillulose.....	97
Figure 59 : Méthode de Baermann.....	97
Figure 60 : Larve rhabditoïde de <i>Strongyloides stercoralis</i> , état frais de selles, objectif×40.	98
Figure 61 : Larve strongyloïde de <i>Strongyloides stercoralis</i> , état frais de selles, objectif×40.....	98
Figure 62 : Représentation schématique de la forme adulte et de l'œuf de <i>Schistosoma mansoni</i>	101
Figure 63 : Cycle évolutif de <i>Schistosoma mansoni</i>	103
Figure 64 : Courbe de Lavier lors d'une bilharziose	106
Figure 65 : 1-3) Oeufs de <i>Schistosoma mansoni</i> , état frais de selles, objectif×40. 4) Œufs de <i>Schistosoma mansoni</i> , biopsie rectale, objectif×40. 5) Vers adultes (mâle et femelle) de <i>Schistosoma mansoni</i> , foie de rat, objectif×10.	106

Figure 66 : Représentation schématique de la forme adulte et de l'œuf de <i>Fasciola hepatica</i>	108
Figure 67 : Cycle évolutif de <i>Fasciola hepatica</i>	109
Figure 68 : Courbe de Lavier lors d'une distomatose	111
Figure 69 : 1) Oeuf de <i>Fasciola hepatica</i> , état frais de selles, objectif×40. 2) Détails de la ventouse buccale de douve adulte, <i>Fasciola hepatica</i> , objectif×20. 3) Aspect d'une douve adulte, <i>Fasciola hepatica</i>	112
Figure 70 : Représentation schématique des trois stades de développement d' <i>Echinococcus granulosus</i>	115
Figure 71 : Cycle évolutif d' <i>Echinococcus granulosus</i>	117
Figure 72 : 1-2) Protoscolex (scolex invaginés) d' <i>E. granulosus</i> , sable hydatique, état frais, objectif×40. 3) Détail de crochets, état frais, objectif×40, 4-5) Kystes hydatiques.....	119
Figure 73 : Représentation schématique des formes adultes et de l'œuf d' <i>Enterobius vermicularis</i>	122
Figure 74 : Cycle évolutif d' <i>Enterobius vermicularis</i> . 1) contamination directe par voie oro-fécale, 2) contamination indirecte, 3) rétro-infestation	123
Figure 75 : 1-2) Œufs d' <i>E. vermicularis</i> , scotch test, objectif×40. 3) Femelles adultes 4) Lèvres retractiles, femelle adulte, objectif×10. 5) Détails de l'œsophage rhabditoïde d'une femelle adulte d' <i>Enterobius vermicularis</i> , objectif×10..	124
Figure 76 : Représentation schématique de la forme adulte et de l'œuf de <i>Taenia saginata</i> et de la forme cysticerque (<i>Cysticercus bovis</i>)	126
Figure 77 : Cycle évolutif de <i>Taenia saginata</i>	128
Figure 78 : Courbe de Lavier au cours d'un téniasis	
Figure 79 : Embryophores de <i>Taenia saginata</i> après coloration de selles au MIF 1) ou état frais de selles 2). 3) Anneaux de <i>Taenia saginata</i> , ramifications utérines colorées par l'encre de Chine diluée	130
Figure 80 : Classification simplifiée des micromycètes, limitée au programme du concours de l'internat en pharmacie.....	141
Figure 81 : Classification moderne des micromycètes, limitée au programme du concours de l'internat en pharmacie * forme téléomorphe (forme sexuée).	141
Figure 82 : Reproduction asexuée de <i>Candida albicans</i>	147
Figure 83 : 1-2) Examen direct d'une hémoculture positive à <i>Candida albicans</i> , 3) Pseudomycélium et levures de <i>Candida albicans</i> , LBA, coloration au blanc de calcofluor (fluorochrome), 4-5) Levures après coloration de Gram à partir de colonies (4) et d'une hémoculture (5), objectif×100.....	152
Figure 84 : Aspect des colonies de <i>Candida albicans</i> sur milieu Sabouraud chloramphénicol gentamicine, à 48 h, 35 °C ± 2 °C.....	152
Figure 85 : Chlamydosporulation de <i>Candida albicans</i>	153
Figure 86 : Test de blastèse	153
Figure 87 : Aspects des colonies de <i>Candida albicans</i> sur 2 milieux chromogènes différents : 1) milieu Chromagar®, Becton Dickinson et 2) milieu ChromID Candida Medium® (CAN2), Biomérieux.....	154
Figure 88 : Exemples d'antifongigrammes de <i>Candida albicans</i> sur milieu solide 1) et en milieu liquide 2)	155
Figure 89 : Arbre décisionnel de prise en charge diagnostique et thérapeutique des candidoses invasives (CI) (d'après Parasitologie et mycologie médicales, guide des analyse et pratiques diagnostiques, ANOFEL).....	156
Figure 90 : Représentation schématique de <i>Cryptococcus neoformans</i>	159
Figure 91 : 1-2) Test à l'encre de Chine, mise en évidence de la capsule de <i>Cryptococcus neoformans</i> , objectif×40. 3) <i>Cryptococcus neoformans</i> , après fixation-coloration de MGG, LCR, objectif×40. 4) Etat frais de colonies de <i>Cryptococcus neoformans</i> , objectif×40.	161
Figure 92 : Aspect colonies de <i>Cryptococcus neoformans</i> sur milieu Sabouraud chloramphénicol, gentamicine, à 48 h, 35 °C ± 2 °C.....	162
Figure 93 : Exemple de réaction d'agglutination sur billes de latex : témoin positif 1) et négatif 2) du kit commercial Cryptococcal Antigen Latex Agglutination System (CALAS) de Meridian Diagnostics	163
Figure 94 : Cycle hypothétique endogène de <i>Pneumocystis jirovecii</i>	165
Figure 95 : Asques de <i>Pneumocystis jirovecii</i> 1-2) Fixation-coloration au MGG 3) Coloration au blanc de calcofluor	168
Figure 96 : Logigramme diagnostic biologique de la pneumocystose (D'après Parasitologie et mycologie médicales, guide des analyse et pratiques diagnostiques, ANOFEL).....	169

Liste des figures

Figure 97 : Figure 80 : Représentation schématique du conidiophore d' <i>Aspergillus fumigatus</i>	173
Figure 98 : Critères EORTC pour le diagnostic des API (2009).....	176
Figure 99 : Signe du halo (*) dans le cadre d'une aspergillose pulmonaire chez un patient atteint d'une hémopathie, scanner thoracique.....	177
Figure 100 : Signe du grelot (flèche jaune) dans le cadre d'un aspergillome chez un patient atteint d'une hémopathie, scanner thoracique.....	178
Figure 101 : Aspect recto-verso des colonies d' <i>Aspergillus fumigatus</i> , sur milieu Sabouraud chloramphénicol, gentamicine, à 48 h, 30 °C ± 2 °C.....	179
Figure 102 : 1-2) Têtes aspergillaires d' <i>Aspergillus fumigatus</i> , technique du drapeau, coloration au bleu de lactophénol, objectif ×40.....	179
Figure 103 : Antifongigramme d' <i>Aspergillus fumigatus</i> sur milieu gélosé RPMI.....	180
Figure 104 : Représentation schématique de l'aspect microscopique de <i>Microsporium canis</i> , <i>Trichophyton rubrum</i> et <i>Trichophyton mentagrophyte</i>	183
Figure 105 : Représentation schématique d'un follicule pileux.....	185
Figure 106 : Filaments mycéliens, examen direct de squames, coloration au noir de chlorazol E, objectif ×40.....	188
Figure 107 : Aspects cultureux recto-verso de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> , sur milieu Sabouraud chloramphénicol, gentamicine, à 5 j, 28 °C ± 2 °C.....	189
Figure 108 : Examen direct d'une colonie de <i>Trichophyton mentagrophytes</i> , coloration au bleu de lactophénol, objectif ×40. 1) *: microconidies rondes-piriformes, en grappes ou solitaires. **: macroconidies en forme de cigare. ***: vrille. 2) Zoom sur une macroconidie, objectif ×100.....	189
Figure 109 : Aspects cultureux recto-verso de <i>Trichophyton rubrum</i> sur milieu Sabouraud chloramphénicol, gentamicine, à 5 j, 28 °C ± 2 °C.....	189
Figure 110 : Aspects cultureux recto-verso de <i>Trichophyton rubrum</i>	190
Figure 111 : Examen direct d'une colonie de <i>Trichophyton rubrum</i> , coloration au bleu de lactophénol, objectif ×40. 1) Microconidies piriformes disposées en acacladium. 2) Mycélium fin avec organe triangulaire. 3) Macroconidie en forme de cigare.....	190
Figure 112 : Aspects cultureux recto-verso de <i>Microsporium canis</i> sur milieu Sabouraud chloramphénicol, gentamicine, à 5j, 28 °C ± 2°C.....	191
Figure 113 : Examen direct d'une colonie de <i>Microsporium canis</i> , coloration au bleu de lactophénol, objectif ×40. 1) Détail d'une macroconidie en quenouille, fusiforme, à 6 logettes. 2) Plusieurs macroconidies associées à des microconidies. 3) Microconidies piriformes.....	191
Figure 114 : Algorithme de prise en charge des teignes chez l'enfant (d'après les recommandations de la SFD, 2021).....	192

AAC : Autorisation d'Accès Compassionnel	DPN : diagnostic prénatal
AAE : alvéolite allergique extrinsèque	DU : dose unique
ABPA : aspergillose broncho-pulmonaire allergique	ECG : électrocardiogramme
Ac : anticorps	ED : examen direct
AEG : altération de l'état général	EI : effet indésirable ou expectoration induite
Ag : antigène	EIEC : <i>Escherichia coli</i> entéroinvasive
AL : artéméther + luméfantrine	EK : échinococcose kystique
AmB-D : amphotéricine déoxycholate	ELIFA : enzyme-linked immunofiltration assay
AmB-L : amphotéricine forme liposomale	ELISA : enzyme-linked immunosorbent assay
AmB-PL : amphotéricine forme phospholipidique	EPS : examen parasitologique des selles
API : aspergillose pulmonaire invasive	EVA : échelle visuelle analogique
AP-HP : assistance publique des hôpitaux de Paris	FBH : fièvre bilieuse hémoglobinurique
APNC : aspergillose pulmonaire nécrosante chronique	FN : faux négatif
AS : artésunate	FP : faux positif
ASI : aspergillose semi-invasive	FS : frottis sanguin
AT : artéméther	GDS : gaz du sang
ATB : antibiotique	GE : goutte épaisse
ATCD : antécédents	GR : globule rouge
ATP : aspiration trachéo-bronchique protégée	HAART : highly active antiretroviral therapy (traitement antirétroviral hautement actif : TAHA)
BGN : Bacille à Gram négatif	HAI : hémagglutination indirecte
CAT : conduite à tenir	HD : hôte définitif
CCMC : candidose cutanéomuqueuse chronique	HE : hyperéosinophilie
CI : contre-indication ou candidose invasive	HI : hôte intermédiaire
CIm : complexes immuns	HL : hyperleucocytose
CIVD : coagulation intravasculaire disséminée	HLA : human leukocyte antigen
CMI : concentration minimale inhibitrice	HMG : hépatomégalie
CMIA : immunochimioluminescence	HPV : papillomavirus
CPAP : chimioprophylaxie antipaludique	HSH : homme ayant un rapport sexuel avec des hommes
CPDPN : centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal	HSV : herpès simplex virus
CPS : chimioprévention du paludisme saisonnier	HTIC : hypertension intracrânienne
CRP : protéine C réactive	IC : immunocompétent
CS : candidose superficielle	ID : immunodéprimé
CSH : cellules souches hématopoïétiques	IFI : immunofluorescence indirecte ou infection fongique invasive
CTA : combinaison thérapeutique à base d'artémisine	IH : insuffisance hépatocellulaire
CVI : Centre de conseils aux voyageurs et de vaccination international	IM : interaction médicamenteuse
DAT : direct agglutination test	IR(A) : insuffisance rénale (aiguë)
DCIS : déficit immunitaire combiné sévère	IRC : insuffisance rénale chronique
DHA : dihydroartémisinine	ISAGA : immunosorbent agglutination assay
DHFR : dihydrofolate réductase	IST : infection sexuellement transmissible
DD : diagnostic différentiel	ITC : itraconazole
DNN : diagnostic néo-natal	

Liste des abréviations

ITG : interruption thérapeutique de grossesse	PNN : polynucléaire neutrophile
LA : liquide amniotique	PO : <i>per os</i>
LAL : leucémie aiguë lymphoblastique	PPAV : protection personnelle anti-vectorielle
LBA : lavage broncho-alvéolaire	PSA : pyriméthamine, sulfadiazine et acide folinique
LCR : liquide céphalorachidien	PVD : pays en voie de développement
LDH : lactate déshydrogénase	PVE : paludisme viscéral évolutif
LPP : liaison aux protéines plasmatiques	PVVIH : personne vivant avec le VIH
LV : leishmaniose viscérale	RCIU : retard de croissance intra-utérin
LVI : leishmaniose viscérale infantile	RFLP : polymorphisme de longueur des fragments de restriction
MAI : maladie auto-immune	ROT : réflexes ostéotendineux
MALDI-TOF : désorption-ionisation laser assistée par matrice-spectromètre de masse à temps de vol	SDRA : syndrome de détresse respiratoire
MGG : coloration de May Grünwald Giemsa	SMG : splénomégalie
MID : moustiquaire imprégnée durable	SMH : splénomégalie malarique hyperréactive
MILDA : moustiquaire imprégnée à longue durée d'action	SPH : splénomégalie palustre hyperimmune
MIF : merthiolate iode formol	SRI : syndrome de reconstitution immunitaire
MTX : méthotrexate	STP : suivi thérapeutique pharmacologique
NABM : nomenclature des actes de biologie médicale	T1 : 1 ^{er} trimestre de grossesse
NN : nouveau-né	T2 : 2 ^e trimestre de grossesse
NNN : milieu de Novy-MacNeal-Nicolle	T3 : 3 ^e trimestre de grossesse
NVD : nausée-vomissement-diarrhée	TBF : terbinufine
OAP : œdème aigu du poumon	TC : toxoplasmose congénitale
PAL : phosphatase alcaline	TDM : tomodensitométrie
PABA : acide p-amino benzoïque	TMF : transmission materno-foetale
PCT : procalcitonine	TPIe : traitement préventif intermittent chez l'enfant
PCR : polymérase chain reaction	TPIIn : traitement préventif intermittent chez le nourrisson
PE : précaution d'emploi	TPIg : traitement préventif intermittent pendant la grossesse
PEC : prise en charge	VPN : valeur prédictive négative
PFOR : pyruvate ferrédoxine oxydoréductase	VPP : valeur prédictive positive
PI : primoinvasion	VS : vitesse de sédimentation
PID : pulvérisation intra-domiciliaire ou pneumopathie interstitielle diffuse	VVI : vulvovaginite infectieuse

1^{re} édition

Je tiens à remercier :

- Monsieur le Professeur Frédéric Dalle, pour avoir relu et corrigé l'ensemble des items de parasitologie-mycologie figurant dans cet ouvrage ;
- Madame Alison Martin, pour ses talents de génie de l'informatique.
- Madame Jennifer Tetu, pour avoir joué un rôle dans la mise en œuvre de ce livre avant de partir pour le pays des koalas.

2^e édition

Je tiens à remercier :

- Monsieur Marc Sautour, pour sa participation dans l'obtention de photographies mycologiques ;
- Alexandre Leclair, pour sa participation outremerine à cette seconde édition ;
- Les laboratoires de microbiologie de St Denis la Réunion et des Hôpitaux Civils de Colmar, ainsi que le laboratoire de parasitologie-mycologie du C.H.U. de Dijon pour avoir été de merveilleux terrains de stage ;
- Mes proches, pour leur présence, leurs encouragements indéfectibles et leur amour inconditionnel.

3^e édition

Je tiens à remercier :

- Mes proches, pour leur présence et leur soutien dans tous les moments de la vie. Gratitude infinie pour votre amour inconditionnel.
- Mon amour pour ta présence dans ma vie, je nous souhaite une longue, belle et heureuse vie.
- Mon éditeur pour la confiance qu'il porte à mon travail depuis plusieurs années.



PARTIE I
Parasitologie

Chapitre 1

Généralités

I. Cycle évolutif parasitaire

- **Cycles évolutifs**
 - Les cycles **directs** ou **monoxènes** : **pas d'hôte(s) intermédiaire(s), seulement un hôte définitif**
 - cycles **courts** : le parasite est immédiatement infestant (amibe) ou auto-infestant (oxyure)
 - cycles **longs** : le parasite nécessite une maturation dans le milieu extérieur (anguillule)
 - Les cycles **indirects** ou **hétéroxènes** : **un ou plusieurs hôtes intermédiaires et un hôte définitif**
 - **Notion de réservoir parasitaire** : organisme assurant **la survie** et **la transformation du parasite**
- **Notion d'hôtes**
 - **L'hôte définitif** héberge la **forme sexuée**
 - **L'hôte intermédiaire** héberge et permet la transformation de la **forme asexuée** en forme infectante pour l'hôte définitif. Il en existe 2 types :
 - l'hôte intermédiaire **actif** : **arthropodes vecteurs** transmettant activement le parasite par piqûre (solénophage ou telmophage)
 - l'hôte intermédiaire **passif** : transmission du parasite lors de leur **ingestion** (chaîne alimentaire) ou par **diffusion dans l'environnement** (mollusque)
- **Notion d'impasse parasitaire** : l'Homme prend accidentellement la place de l'hôte définitif
 - **Impasse parasitaire en « cul de sac »** : évolution du parasite est arrêtée (*larva migrans*)
 - **Impasse « de circonstances »** : le cycle parasitaire ne peut se poursuivre que si l'Homme est lui-même dévoré (toxoplasmose)

- **N.B.** Pour des raisons pédagogiques, des couleurs ont été attribuées aux différents « acteurs » d'un cycle parasitaire, ainsi :
 - **L'hôte définitif** sera de couleur **vert**
 - **L'hôte intermédiaire** sera de couleur **orange**
 - **Le milieu extérieur** sera de couleur **gris**
 - **L'hôte « impasse parasitaire »** sera de couleur **bleu**

II. Entomologie médicale

- **Mode de piqûre des arthropodes hématophages**
 - **Piqûre telmophage** (du grec *têlma* : marécage, *phagein* : manger) : l'arthropode lacère le derme afin de créer un micro-hématome, une « flaque » dont il absorbe le contenu. Exemple : phlébotomes (moucheron).
 - **Piqûre solénophage** (du grec *solen* : tuyau, *phagein* : manger) : l'arthropode perce la peau jusqu'à un capillaire à l'aide de ses stylets formant une « seringue hypodermique » nécessaire pour l'aspiration sanguine. Exemple : anophèles (moustiques).
- **Capacité vectorielle** : aptitude d'un insecte vecteur à **transmettre** le parasite
- **Compétence vectorielle** : aptitude d'un insecte vecteur à **assurer le cycle** du parasite

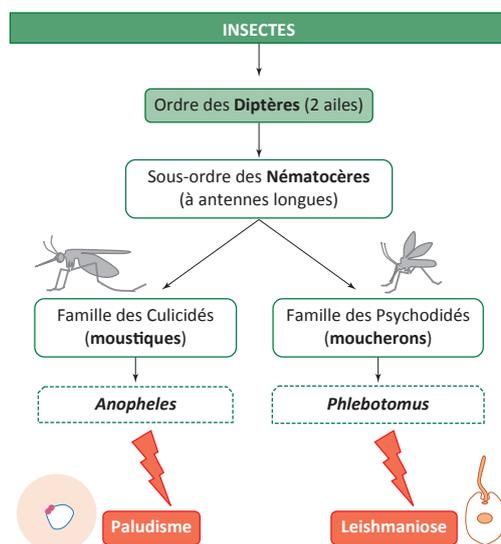


Figure 1 : Relation arthropode vecteur et parasite

III. Classification

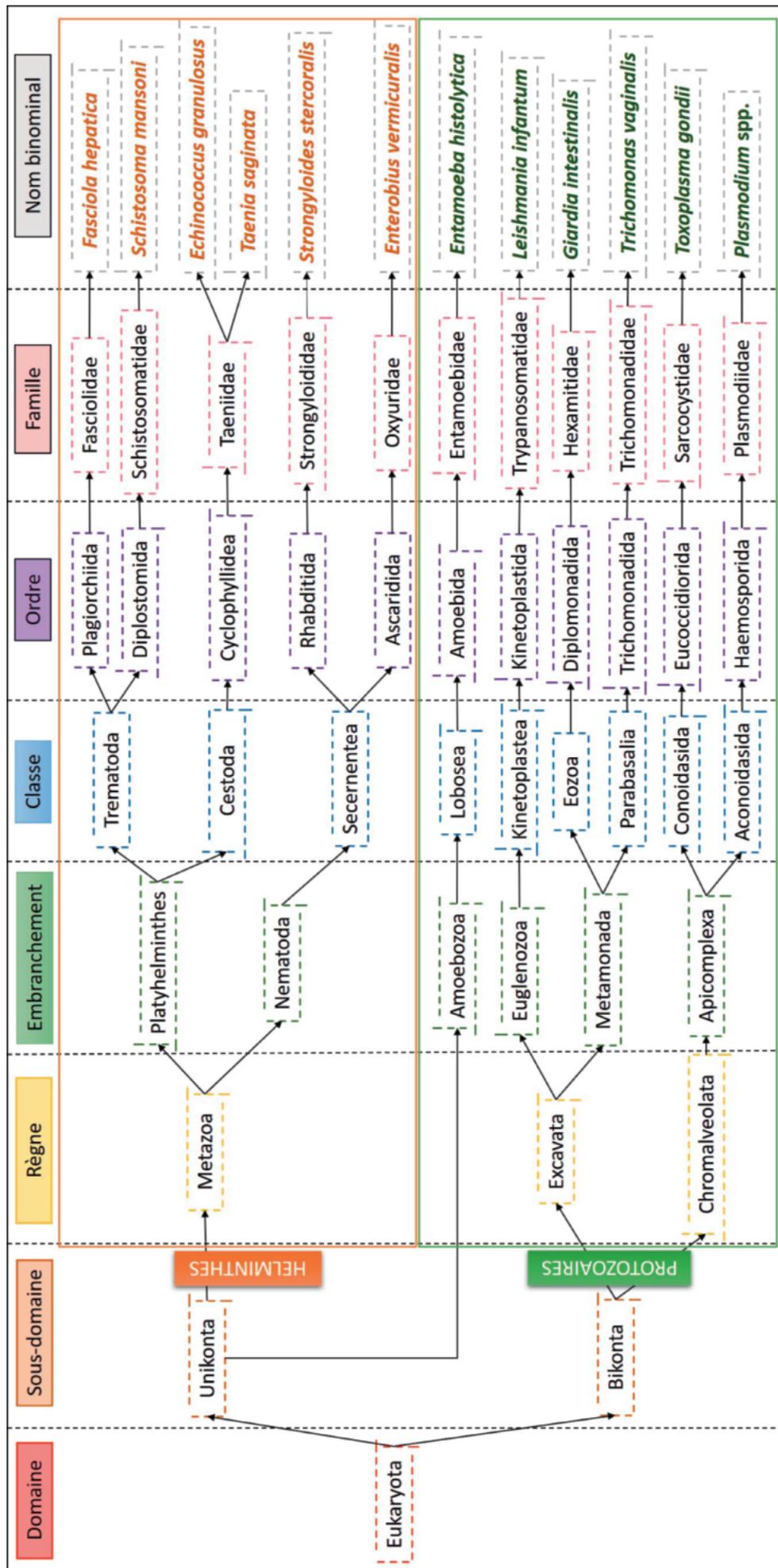


Figure 2 : Classification moderne des parasites, limitée au programme du concours de l'internat en pharmacie.

- **Remarques sur la systématique**
 - **Plusieurs systèmes de classification** des parasites **coexistent actuellement**
 - Nous avons fait le choix **pour des raisons pédagogiques** de vous présenter **une vue d'ensemble de la classification des parasites** limitée au concours de l'internat en pharmacie **selon la classification moderne**
 - Par ailleurs, **en début de chaque chapitre** figure la systématique des protozoaires et de helminthes **selon la classification classique**
 - Chacune de ces classifications vous offre une **approche complémentaire** : basée sur les caractères morphologiques et de cycle pour la systématique classique ou selon les données moléculaires récentes (distance génétique) pour la classification moderne

IV. Sérologie parasitaire

- Pour le sérodiagnostic des affections parasitaires, les techniques sont divisées en 2 groupes (extrait de la **Nomenclature des Actes de Biologie Médicale (NABM)**) :
 - **1. Techniques de dépistage des anticorps et des antigènes spécifiques**
 - **Hémagglutination sensibilisée**
 - **Latex sensibilisé**
 - **Technique immunoenzymatique (y compris immunocapture)**
 - **Immunofluorescence**
 - **Électrosynérèse (contre immunoélectrophorèse)**
 - **Immunodiffusion double (Ouchterlony)**
 - Remarque : le sérum de chaque patient doit être analysé isolément.
 - **2. Techniques de confirmation :**
 - **Coélectrosynérèse avec sérum de référence positif**
 - **Immunoélectrophorèse**
 - **Immunoempreinte (Western Blot)**
 - Remarques :
 - Une technique de confirmation s'impose quand les tests de dépistage sont positifs ou discordants
 - Une seule technique de confirmation peut être cotée
- **Discordance pour une sérologie donnée entre un nouveau sérum et des résultats sérologiques antérieurs pour un même patient en dehors de tout contexte clinico-biologique évocateur**
 - **Faux positif ?**
 - Situation rencontrée en validation biologique : antériorité en faveur d'une absence d'immunisation ancienne et résultat positif sur le nouveau prélèvement (primo-infection ?)
 - Etiologies de faux positifs sérologiques
 - Transfusion ou injection de veinglobulines : apport exogène d'Ac
 - Mauvaise identité patient (identitovigilance), inversion de tube
 - **Faux négatif ?**
 - Situation rencontrée en validation biologique : antériorité en faveur d'une immunisation ancienne et résultat négatif sur le nouveau prélèvement (perte des Ac ?)
 - Étiologies de faux négatifs sérologiques
 - Immunodépression profonde : absence ou diminution du taux d'Ac, hémodilution
 - Hémodilution (remplissage)
 - Mauvaise identité patient (identitovigilance)
 - **Mesure à prendre** : demander un nouvel échantillon afin de conclure

V. Modes de transmission

- **Parasitoses d'origine alimentaire**
 - Amibiase
 - Giardiase
 - Toxoplasmose
 - Hydatidose
 - Téniasis
 - Fasciolose

Réussir
l'internat
en pharmacie

PARASITOLOGIE MYCOLOGIE

Cet ouvrage permet d'aborder, sous forme de fiches claires et didactiques, l'ensemble des items de parasitologie-mycologie du programme pour le concours d'internat en pharmacie.

Chaque fiche comprend les éléments systématiques suivants :

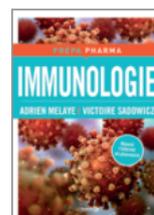
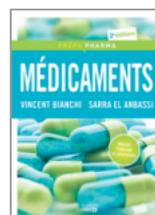
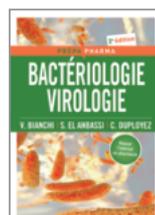
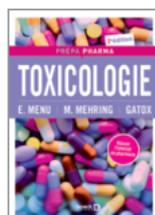
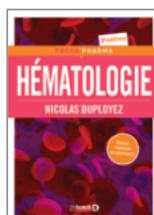
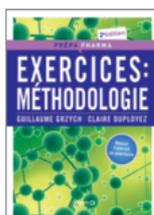
- un plan identique afin de fixer durablement les connaissances ;
- des repères indiquant les sujets déjà proposés au concours de l'internat (Annales CNCI de 1991 à 2018) au début de chaque fiche, avec leur date et numéro de dossier ;
- des schémas et des logigrammes pour une approche synthétique visuelle ;
- chaque item est illustré par des clichés photographiques de l'agent pathogène et/ ou des techniques d'analyse de parasitologie et de mycologie médicale ;
- des mots clés indispensables pour la réussite et la rapidité lors des preuves de cas cliniques ;
- des paragraphes explicatifs plus détaillés pour ceux désirant aller plus loin dans certaines notions ;
- les items de thérapeutiques antiparasitaires et antifongiques tout au long du livre.

Nicolas Valeix a étudié à la Faculté de Pharmacie de Limoges et a réalisé son internat en Biologie médicale au sein de l'intégration Grand Est (Dijon, Colmar) et à la Réunion. Il est actuellement praticien hospitalier au laboratoire de Microbiologie – Agents transmissibles au C.H.U. de Dijon.

DÉCOUVREZ



Dans la même collection



ISBN : 978-2-8073-3755-8



deboeck
SUPÉRIEUR **B**

www.deboecksuperieur.com