



PRÉPA PHARMA

**RÉUSSIR L'INTERNAT DE PHARMACIE
TOUT LE PROGRAMME
EN MOTS-CLÉS**

**85 FICHES
DE SYNTHÈSE**

NOÉMIE BOUILLON | ELISSA KANSOU

N°1
pour la
préparation
à l'internat en
pharmacie

deboeck **B**
SUPÉRIEUR

Noémie Bouillon et Elissa Kansou

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., 2023
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 : octobre 2023
Bibliothèque royale de Belgique : 2023/13647/142
ISBN : 978-2-8073-4990-2

AC : acide clavulanique	NV : nausées vomissements
Ac : anticorps	OAP : œdème aigu du poumon
Adp : adénopathie	OMI : œdème des membres inférieurs
AES : accident d'exposition au sang	PAC : pneumopathie aiguë communautaire
AF : antifongique	PAPP-A : pregnancy-associated placenta protein-A
Ag : antigène	Pc : pression capillaire
AHAI : anémie hémolytique auto-immune	PCR : polymérase chain reaction
AI : auto-immune	Pcu : pression chambre urinaire
ANNA : anémie normochrome normocytaire arégénérative	PEC : prise en charge
ANSM : agence nationale de sécurité du médicament	PEC : prise en charge
ATB : antibiotique	PI : primo-infection
ATBg : antibiogramme	PIH : prescription initiale hospitalière
Atcd : antécédent	PO : per os
BHE : barrière hémato-encéphalique	PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline
C3G : céphalosporine de 3 ^e génération	PU : prise unique
CT : Chlamydia trachomatis	PUF : pression d'ultrafiltration
DD : diagnostic différentiel	Pvt : prélèvement
DEC : déshydratation extracellulaire	RAA : rhumatisme aigu articulaire
Dg : diagnostic	RHD : règles hygiéno-diététiques
DIC : déshydratation intracellulaire	RS : rapport sexuel
DO : déclaration obligatoire	SCA : syndrome coronarien aigu
Dp rénal : débit plasmatique rénal	Sd : syndrome
ED : examen direct	SDRA : syndrome de détresse respiratoire aiguë
ED : examen direct	SH : sphérocytose héréditaire
EFS : établissement français du sang	SHU : syndrome hémolytique et urémique
FDR : facteur de risque	SHU : syndrome hémolytique et urémique
FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche	SIB : syndrome inflammatoire biologique
FQ : fluoroquinolone	SRO : soluté de réhydratation orale
GEU : grossesse extra-utérine	TAAN : technique d'amplification des acides nucléiques
GEU : grossesse extra-utérine	Tb : trouble
GNA : glomérulonéphrite aiguë	TBP : thrombopénie
Gp : glycoprotéine	UGD : ulcère gastro-duodéal
GS : gélose au sang	VG : ventricule gauche
GSC : gélose au sang cuit	VN : valeurs normales
GSC : gélose au sang cuit	
HCG : B-human chorionic gonadotrophin	
HS : hypersensibilité	
HTAP : hypertension artérielle pulmonaire	
IC : immunocompétent / insuffisance cardiaque selon contexte	
ID : immunodéprimé	
Ident : identification	
IHC : insuffisance hépatocellulaire	
IM : interaction médicamenteuse	
Int : intention	
IP/r : inhibiteur de protéase boosté au ritonavir	
IRAF : insuffisance rénale aiguë fonctionnelle	
IRAO : insuffisance rénale aiguë organique	
IU : infection urinaire	
NG : <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
NN : nouveau-né	

Abréviations	3
Généralités	7
I.1. Méthodologie pour les cas cliniques	9
I.2. Valeurs biologiques – Récapitulatif des notions importantes	13
I.3. Micro-organismes	19
I.3.1. Classifications des bactéries	20
I.3.2. Caractéristiques des virus	27
I.3.3. Classification des parasites et des champignons	30
Infectiologie	33
II.1. Bactériologie-virologie	35
II.1.1. Infections urinaires	36
II.1.2. Infections du système nerveux central	40
II.1.3. Bactériémies	44
II.1.4. Endocardites	47
II.1.5. Infections du tube digestif	50
II.1.6. Infections ORL	55
II.1.7. Infections bronchopulmonaires	57
II.1.8. Infections sexuellement transmissibles	62
II.1.9. Infections de l'immunodéprimé	70
II.1.10. Infections et grossesse	74
II.1.11. Infections virales hépatiques	77
II.2. Parasitologie	83
II.2.0. Examen parasitologique des selles	85
II.2.1. Amoebose	87
II.2.2. Giardiose	90
II.2.3. Trichomonose urogénitale	93
II.2.4. Paludisme	96
II.2.5. Toxoplasmose	100
II.2.6. Leishmaniose à <i>Leishmania infantum</i>	105
II.2.7. Fasciolose à <i>Fasciola hepatica</i>	108
II.2.8. Bilharziose à <i>Schistosoma mansoni</i>	111
II.2.9. Taeniasis à <i>Taenia saginata</i>	114
II.2.10. Hydatidose à <i>Echinococcus granulosus</i>	117
II.2.11. Oxyurose	120
II.2.12. Anguillulose	122
II.3. Mycologie	125
II.3.1. <i>Candida albicans</i>	127
II.3.2. <i>Cryptococcus neoformans</i>	130
II.3.3. <i>Aspergillus fumigatus</i>	132
II.3.4. Dermatophytes	135
II.3.5. Pneumocystose à <i>Pneumocystis jirovecii</i>	138
Hématologie	141
III.1. Anémies	143
III.1.1. Schéma général	145
III.1.2. Anémies ferriprive et inflammatoire	147
III.1.3. Anémie mégaloblastique	149
III.1.4. Anémie hémolytique auto-immune	152
III.1.5. Sphérocytose héréditaire ou maladie de Minkowski-Chauffard	155
III.1.6. Déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD) : favisme	157
III.1.7. Thalassémies	159
III.1.8. Drépanocytose	162
III.2. Hémopathies malignes	165
III.2.1. Schémas récapitulatifs	167
III.2.2. Leucémies aiguës (hors classifications)	170
III.2.3. Syndromes myélodysplasiques (hors classifications)	173
III.2.4. Leucémie myéloïde chronique	175
III.2.5. Polyglobulies	178
III.2.6. Syndromes mononucléosiques	181
III.2.7. Leucémie lymphoïde chronique	183
III.2.8. Lymphomes (hors classifications)	186
III.2.9. Myélome et gammopathies monoclonales de signification indéterminée (MGUS)	188
III.3. Hémostase	191

Table des matières

III.3.1. Généralités des thrombopénies	193
III.3.2. Micro-angiopathie thrombotiques	195
III.3.3. Purpura thrombopénique immunologique (PTI) (= PTAI)	198
III.3.4. Schéma récapitulatif des troubles de l'hémostase secondaire	201
III.3.5. Hémophilies	203
III.3.6. Maladie de Willebrand	206
III.3.7. Coagulation intravasculaire disséminée (CIVD)	209
III.3.8. Surveillance biologique des traitements anticoagulants	211
III.4. Autres	217
III.4.1. Cytopénies médicamenteuses	218
III.4.2. Les produits sanguins labiles (PSL)	221
Biochimie	223
IV.1. Troubles de l'équilibre hydro-électrolytique	225
IV.2. Troubles de l'équilibre acidobasique	228
IV.3. Diabète de types 1 et 2	232
IV.4. Hyperlipoprotéïnémies	240
IV.5. Troubles du métabolisme osseux	244
IV.6. Cholestase, cytolysé hépatique, insuffisance hépatocellulaire	250
IV.7. Hémochromatose	255
IV.8. Insuffisances rénales, syndrome néphrotique	258
IV.9. Accidents coronariens aigus	266
IV.10. Insuffisance cardiaque (IC)	269
IV.11. Hyperuricémies	275
IV.12. Pancréatite aiguë	278
IV.13. Dysfonctionnements corticosurrénaux	280
IV.14. Dysfonctionnements thyroïdiens	289
IV.15. Dénutrition protéino-énergétique	294
IV.16. Épilepsie	296
IV.17. Maladie de Parkinson	299
IV.18. Sclérose en plaques	302
Toxicologie	305
V.1. Conduites addictives : prévention et prise en charge	307
V.2. Politique vaccinale : élaboration, recommandations et évaluations	310
Immunologie	313
VI.1. Hypersensibilités	315
VI.2. Asthme	317
VI.3. Polyarthrite rhumatoïde	320
VI.4. Lupus érythémateux systémique (ou disséminé)	323
VI.5. Déficits immunitaires congénitaux	326
Génétique	331
VII.1. Diagnostic prénatal des maladies génétiques	333
Sources	335

Généralités

I.1.

Méthodologie pour les cas cliniques

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE CAS CLINIQUES

- Préciser si **femme** ou **homme**
- Sous forme de **tableau** : paramètre, unité, valeur observée, valeurs usuelles, variation
- Définir les **abréviations**
- **Interprétation récapitulative sous le tableau avec mots-clés**
- **Quantifier** les variations : légère, modérée, sévère ; exemple : transaminases > 10N = cytolyse sévère
- Terminer par « **le reste du bilan est normal** »

Exemple :

Femme

Légende : ↑ augmenté, ↓ diminué, N normal

Paramètre	Unité	Valeur	Valeurs usuelles	Variation
Potassium	mM	2,7	3,5-4,5	↓ sévère
Hémoglobine	g/L	10	120-160	↓ modérée
VGM	fL	72	80-100	↓ légère
ASAT	UI/L	102	< 35 UI/L	3N : ↑ modérée
ALAT	UI/L	138	< 34 UI/L	4N : ↑ modérée

Avec VGM (Volume Globulaire Moyen) = hématicrite/hématies = ... = 72

Anémie microcytaire

Hypokaliémie sévère

Cytolyse hépatique avec ASAT/ALAT = 0,76 < 1 : en faveur d'une lésion hépatique aiguë

▪ **Réaliser tous les calculs possibles**

- DFG, rapports de concentrations plasmatiques et/ou urinaires pour différencier IRAF/IRAO (cf. fiche rein)
- TCMH, CCMH, VGM
- LDLc
- Osmolarité calculée et trou osmolaire
- Trou anionique
- Calcémie et natrémie corrigées
- Bilirubine non conjuguée
- IMC

BILAN BIOLOGIQUE

Écrire : « **suspicion de ... devant :** »

Ex : suspicion d'acidocétose compliquant un diabète de type 1 ; cryptococcose neuro-méningée révélant un stade SIDA...

TERRAIN	Sex-ratio, âge, grossesse Ex : sexe féminin › cystite	
ANTÉCÉDENTS	Familiaux, personnels, pathologies Ex : diabète › neuropathies périphériques	
FACTEURS DE RISQUE	Exposition, contexte, fréquence Ex : fermier › aspergillose ; vieilles canalisations › exposition au plomb	
DIAGNOSTIC TA FAC PDD	ANAMNÈSE	Temporalité : aigu, subaigu ou chronique Notions de gravité ou d' urgence Communautaire ou nosocomial
	CAS DE TOXICOLOGIE	Mono- ou poly-intoxication Individuelle ou collective Volontaire (<i>autolyse</i>) ou involontaire (<i>accidentelle</i>) Domestique ou professionnelle
	CLINIQUE	Traduction de l'énoncé en mots-clés Ex : tousse du sang › hémoptysies
	PARACLINIQUE	Biologie Imagerie
	DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS	Pathologies/infections/intoxications avec bilan biologique ou clinique proche

TRAITEMENT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En urgence ou non ▪ Hospitalisation ou traitement ambulatoire ▪ Mise en condition : repos au lit, immobilisation, isolement de contact/respiratoire, scope cardio tensionnel, oxygénothérapie
	<p>SYMPTOMATIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Douleur : antalgiques de paliers 1/2/3 ▪ Fièvre : antipyrétiques (attention AINS +++) ▪ Anxiété : anxiolytiques (benzodiazépines) ▪ Vomissements : antiémétiques (antagoniste D2), réhydratation (SRO ou IV) ▪ Convulsions : anticonvulsivants (benzodiazépines, antiépileptiques)
	<p>ÉTIOLOGIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement médicamenteux/chirurgical/radiologique ▪ Préventif, curatif, substitutif ▪ DCI ± princeps ± posologie ▪ Classe thérapeutique (ex : psychotrope) ▪ Classe pharmacologique (ex : neuroleptique de 2^e génération) ▪ Voie d'administration ▪ Durée du traitement ▪ Prodrogue ou non ▪ Mécanisme d'action en quelques lignes ▪ Effets indésirables principaux ▪ Pharmacocinétique (si temps) : ADME (demi-vie, lipophilie, cytochromes impliqués...)
	<p>MESURES ASSOCIÉES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesures hygiéno-diététiques, perte de poids, activité physique régulière ▪ Éducation thérapeutique du patient : traitement de fond/crise, moments et modalités de prise... ▪ Arrêt alcool, tabac, toxique ▪ Surveillances nécessaires : cliniques, biologiques, imagerie
	<p>ANTIBIOTIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Probabiliste, préventif ou curatif ▪ Si plusieurs : synergie ▪ Spectre large ou étroit ▪ Bactéricide ou bactériostatique ▪ Concentration- ou temps-dépendant ▪ Secondairement adapté à l'examen direct, l'antibiogramme et l'évolution clinique ▪ Actif sur la ou les bactérie(s) suspectée(s) ou documentée(s) ▪ Bonne diffusion au niveau du site infecté
<p>TOXICOLOGIE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arrêt du médicament/toxique incriminé 2. Traitement évacuateur : lavage gastrique ou charbon actif si ingestion < 2 h Inefficace sur lithium, métaux, alcools et glycols 3. Traitement symptomatique 4. Traitement épurateur : hémodialyse ++ (si faible Vd, faible LPP et faible poids moléculaire) 5. Antidote 6. Prise en charge psychologique si intoxication volontaire, réévaluation du traitement 7. Déclaration : au centre antipoison si toxique, à la pharmacovigilance si médicament, à la DASS et à l'ARS si saturnisme infantile 	

MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE À L'ARS

BACTÉRIENNES	VIRALES	AUTRES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fièvre typhoïde et paratyphoïde ▪ Infection invasive à méningocoque ▪ Légionellose ▪ Listériose ▪ Tuberculose (+ efficacité du traitement) ▪ Toxi-infection alimentaire collective TIAC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poliomyélite ▪ Hépatite aiguë à VHA ▪ Infection aiguë symptomatique à VHB ▪ Infection par le VIH ▪ Rubéole 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paludisme autochtone et d'importation en outre-mer ▪ Schistosomiase (bilharziose) urogénitale autochtone ▪ Saturnisme chez les enfants mineurs

+ Devant toute infection nosocomiale : **déclaration obligatoire au CLIN** (Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales)

MÉTHODOLOGIE POUR LE VACCIN	EXEMPLE
Existe-t-il une prophylaxie contre cette infection ?	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Oui : Nom 2 Vivant atténué OU Inerte → Entier inactivé / Fraction antigénique → Polysaccharidique / Protéique → Protéine recombinante / Anatoxine 3 Combiné ? 4 Conjugué ? 5 Valence ? 6 Schéma vaccinal + voie d'administration 7 Obligatoire / Recommandé chez ? 	<p>Oui : GARDASIL9 Vaccin inactivé protéique recombinant Non combiné Conjugué</p> <p>Nonavalent : dirigé contre les sérotypes principaux 6 et 11 et les sérotypes oncogènes majeurs 16 et 18</p> <p>2 injections IM espacées de 6 mois Recommandé pour les filles et garçons de 11 à 14 ans Rattrapage possible jusqu'à 19 ans, schéma en 3 doses à M0, M2, M6</p>

I.2.

**Valeurs biologiques – Récapitulatif
des notions importantes**

BILAN LIPIDIQUE			
DOSAGE	VALEURS NORMALES (VN)		PARTICULARITÉS
Se Cholestérol total (CT)	1,6 – 2 g/L	4,1 – 5,2 mM	
Se LDLc	< 1,6 g/L	< 4,1 mM	Athérogène ++
Se HDLc	> 0,4 g/L	> 1 mM	Protection CV
Se TG	0,35 – 1,5 g/L	0,4 – 1,7 mM	FDR pancréatique
Friedewald :	$LDLc = CT - HDL - \frac{TG}{5}$ (g/L)	$LDLc = CT - HDL - \frac{TG}{5}$ (mM)	Uniquement si TG < 4 g/L (5 mM) et absence de chylomicrons ; sinon dosage direct LDLc ou apoB
			Préciser le type d'hyperlipoprotéïnémie si anormal

MARQUEURS CARDIAQUES	
SCA	IC
<p>Douleur rétrosternale en barre : au repos (≠ angor), prolongée > 20 min, constrictive, irradiant maxillaire/bras/dos gauche</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ST - : cède à la trinitrine, sténose coronaire (thrombus partiel), pas de nécrose myocardique (marqueurs négatifs) ▪ ST + : résistant à la trinitrine, thrombose coronaire (thrombus total), nécrose myocardique (marqueurs négatifs) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gauche : étiologies = cardiopathies valvulaires/ischémiques et HTA Clinique : dyspnée d'effort, œdème pulmonaire, hémoptysies - FEVG N : ↑ post-charge > hypertrophie VG > ↓ complaisance VG > ↓ remplissage mais contractilité conservée. FEVG = VES/VTD x 100 ou ici VTD et VES ↓ - FEVG ↓ : ↓ contractilité VG ▪ Droite : étiologies = IC gauche +++ Clinique : reflux hépatojugulaire > turgescence jugulaire, hépatomégalie ; OMI, ascite
<p>↑ CK (= CK=MM musculaire + CK-MB cœur) : ♀ < 145 UI/L ♂ < 171 UI/L</p> <p>↑ Troponine, myoglobine : valeurs hors programme</p>	<p>↑ BNP : < 100 pg / mL</p> <p>↑ NT-pro-BNP : < 300 pg / mL</p> <p>Libérés par cardiomyocyte lors de surcharge volémique : proportionnels à l'importance de l'IC</p>

Caractéristiques	Dosage	Cinétique	Avantages	Inconvénients
<p>Troponine Tc ou Ic standard</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appareil contractile muscle myocardique (complexe actine/myosine) - Isoformes cardio-spécifiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode immunologique (Ac monoclonaux spécifiques) 	<ul style="list-style-type: none"> - Marqueur tardif - ↑ en 3 - 12 h (moyenne 6 h) - Pic à 24 h - Normalisation - 10 jours (diagnostic tardif) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiospécifique - Dosage rapide, facile - Stable - Utile pour suivi et stratification des risques 	<ul style="list-style-type: none"> - N'est pas systématiquement synonyme de SCA ↑ = nécrose myocardique
<p>Troponine Tc ou Ic ultrasensible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libération dès phase d'ischémie 	<p>Recommandé ++</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantité infime de Tn : résultat < 1 h - ↓ limite de quantification 	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ précoce (H0/H3) 	<ul style="list-style-type: none"> - VPN ++ - Détection précoce nécrose myocardique (1^{ère} heure), micronécroses - ↓ zone d'incertitude dg 	
<p>Myoglobine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protéine transport O₂ aux myocytes - Élimination rénale - N'est plus recommandée 	<p>Méthode immunologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Marqueur précoce - ↑ 2-3 h - Pic 9 - 12 h - Normalisation 24 h 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosage rapide, facile, fiable - Évaluation reperfusion après pose de stent ou traitement thrombolytique 	<ul style="list-style-type: none"> - Non cardio-spécifique (↑ IR, atteintes cardiaques et musculaires)
<p>CK-MB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iso-enzyme de la CK (fraction myocardique) - N'est plus recommandée 	<p>Électrophorèse Immunochimie Immunoinhibition</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Marqueur intermédiaire - ↑ en 3 - 12 h (moyenne 6 h) - Pic 18-24 h - Normalisation 2-3 j 	<ul style="list-style-type: none"> - Valeur pronostique et suivi 	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiospécificité imparfaite (↑ sd myolytiques)

BILAN HÉPATIQUE					
<p>Rappels physiologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - foie synthétise albumine, facteurs de coagulation, CRP, transferrine - cycle urée : NH₃ > urée - hémoglobine > BNC $\xrightarrow{\text{glucuronocojugaison}}$ BC > uro- et stercobillinogène 			<p>Étiologies atteintes hépatiques : éthyliisme, obésité/syndrome métabolique, virus des hépatites, hépatites AI, hémochromatose, maladie de Wilson, médicaments (MTX, amiodarone, ATB, ARV, AINS, antiepiléptiques)</p>		
INSUFFISANCE HÉPATOCELLULAIRE		HÉPATITE – CYTOLYSE HÉPATIQUE		CHOLESTASE	
<p>IHC <u>sévère</u> si FV ± TP < 50 % IHC <u>grave</u> si encéphalopathie hépatique</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hépatite aiguë : transaminases >>> 10N ▪ Hépatite fulminante : < 15j entre ictère et encéphalopathie ▪ Hépatite chronique : transaminases > 2N pendant > 6 mois 		<p>= ↓ ou 0 sécrétions biliaires > Accumulation BC, ↓ élimination cholestérol (bile) : ↑ CT, ↑ TG > ↓ absorption vitamines ADEK : ↓ vit D, hypoCa ; ↓ vit K, ↓ facteurs coagulation</p>	
↓ Se Albumine	38 – 48 g/L	↑ ASAT	< 35 UI/L	↑ BT	< 17 μM < 10 mg/L
↓ Se facteurs coagulation	70 – 100 %	↑ ALAT (+ spé, mnémo : Liver)	♀ < 34 UI/L ♂ < 45 UI/L	BNC	< 17 μM < 10 mg/L
↓ TP	70 – 130 %	Écrire : hypertransaminasémie + calcul xN < 10N modérée, > 10N importante		↑ BC	0 μM 0 μM
↓ Se Urée	2,5 – 7,5 mM	0,15 – 0,45 g/L	↑ LDH	< 248 UI/L	↑ γGT
↓ dU Urée	300 – 500 mmol	18 – 30 g	ASAT/ALAT	≥ 1 : éthyliisme ++ (↓ B6, ↓ ALAT)	♀ < 38 UI/L ♂ < 55 UI/L
↑ PI Ammonium	25 – 40 μM	0,45 – 0,70 mg/L		< 1 : virus, médicament...	↑ PAL et 5'nucléotidase
Faire EPP : hypoalbuminémie ++, bloc βγ > cirrhose ++				<p>↑ BT : ictère biologique ↑ BT > 50 μM : ictère clinique ↑ γGT isolée : éthyliisme ou induction enzymatique</p>	

Avec BT bilirubine totale, BNC bilirubine non conjuguée et BC bilirubine conjuguée

MARQUEURS DE L'ÉQUILIBRE ACIDOBASIQUE		
DOSAGE	VN	PARTICULARITÉS
SgA pH	7,35 – 7,45	↑ Alcalose décompensée ↓ Acidose décompensée < 7,1 et > 7,6 engagé pronostic vital
SgA pCO ₂	45 – 45 mmHg	↑ Hypercapnie = hypoventilation ↓ Hypocapnie = hyperventilation
SgA pO ₂	80 – 100 mmHg	↑ Hyperoxémie ↓ Hypoxémie ≠ hypoxie dans les tissus
SgA SaO ₂	0,94 – 1	= Oxy Hb / Hb
SgA Bicarbonates	23 – 27 mM	< 8 : sévère
SgA CO ₂ total	25 -30 mM	= bicarbonates ++ et CO ₂ dissous ↓ si acidose, ↑ si alcalosé

MARQUEURS DE L'INFLAMMATION	
DOSAGE	VN
↑ ① Se CRP	< 5 mg/L
↑ ② Se α ₁ -globulines	1 – 3 g/L
Orosomucoïde	0,4 – 1,3 g/L
↑ ② Se α ₂ -globulines	4 – 9 g/L
Haptoglobine	1 – 3 g/L
↑ ③ Fibrinogène	2 – 4 g/L
Sg VS érythrocytaire (1 h)	♀ 3 – 7 mm ♂ 2 – 5 mm
↑ = « VS accélérée »	
Inflammation : ↑ marqueurs et ↓ transferrine/albumine	

BILAN RÉNAL

CONSTITUANTS AZOTÉS NON PROTÉIQUES SANGUINS		
DOSAGE	VN	
Se Créatinine	♀ 45 – 105 µM ♂ 60 – 115 µM	♀ 5 – 12 mg/L ♂ 7 – 13 mg/L
Se Urate	♀ 150 – 360 µM ♂ 160 – 420 µM	♀ 25 – 60 mg/L ♂ 30 – 70 mg/L
Se Urée	2,5 – 7,5 mM	0,15 – 0,45 g/L
DFG	90 – 140 mL/min/1,73 m ²	

ESTIMATION DU DÉBIT DE FILTRATION GLOMÉRULAIRE (DFG)	
FORMULE	LÉGENDE
Cockcroft & Gault : $DFG = \frac{(140 - \text{âge}) \cdot \text{poids} \cdot k}{\text{Créatininémie}}$	♀ k = 1,04 ♂ k = 1,23 Non applicable chez : - < 15 ans, > 80 ans (masse musculaire faible) - sujets obèses et très maigres, cirrhose décompensée, dénutrition, femmes enceintes → Utiliser CKD-epi ou MDRD
$Cl_x = \frac{UX \cdot QU}{PX}$	Avec Cl _x : clairance de X U _x : concentration urinaire de X Q _u : débit urinaire P _x : concentration plasmatique de X

BILAN URINAIRE DES 24H		
DOSAGE	VN	
dU Créatinine	♀ 9 – 12 mmol ♂ 10 – 18 mmol	♀ 1000 – 1350 mg ♂ 1100 – 2000 mg
dU Urate	2,8 – 4,8 mmol	400 – 800 mg
dU Urée	300 – 500 mmol	18 – 30 g
dU Calcium	2,5 – 8 mmol	100 – 320 mg
dU Protéines	< 30 mg 30 – 300 mg : microalbuminurie > 300 mg : macroalbuminurie > 500 mg : protéinurie clinique	

DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE IRAF/IRAO			
DOSAGE	IRAF	IRAO	REMARQUE
Créatinine	< 300 µM	> 300 µM	-
dU/PI Urée	> 10	< 10	IRAF = N : pouvoir de concentration du rein normal
dU/PI Créatinine	> 30	< 30	N = 50
Urée/Créatinine	> 100	< 50	N = 50
dU Na/dU K < 1	> 1	N > 1	dU K ↑ dans IRAF car ↑ sécrétion K ⁺ par aldostérone

BILAN HYDROÉLECTRIQUE

DOSAGE	VN	REMARQUE
Se Protéines	65 – 80 g/L	DEC : ↑Prot, ↑Osm, ↑Ht HEC : ↓Prot, ↓Osm, ↓Ht
Se Glucose	3,9 – 5,5 mM 0,7 – 1 g/L	
Se Lactates	0,5 – 2 mM 45 – 180 mg/L	
PI Sodium	135 – 145 mM	DIC : ↑Na, ↑Osm HIC : ↓Na, ↓Osm
PI Potassium	3,5 – 4,5 mM	< 2, > 7 sévère, engagé le pronostic vital
PI Chlorure	95 – 105 mM	
PI Calcium	2,2 – 2,6 mM 88 – 104 mg/L	> 3,5 sévère
PI Phosphate	0,8 – 1,4 mM 25 – 45 mg/L	

	FORMULE	VN
Trou anionique	TA = [Na ⁺] + [K ⁺] – [HCO ₃ ⁻] – [Cl ⁻]	16 ± 4 mM
	TA simplifié = [Na ⁺] – [HCO ₃ ⁻] – [Cl ⁻]	12 ± 4 mM
Osmolarité calculée	PI Osm _{calculée} = 2[Na ⁺] + [G] + [urée]	290 ± 5 mOsm/L
Trou osmolaire	TO = PI Osm _{mesurée} – PI Osm _{calculée}	< 10 mOsm/L
Osmolarité urinaire	dU Osm _{calculée} = 2([Na ⁺] + [K ⁺]) + [urée] ± [G]	600 – 800 mOsm/L
Formule de Katz Natrémie corrigée	[Na ⁺] _{corrigée} = [Na ⁺] _{mesurée} + 0,3 x (([G] - 5) si glycémie en mM	
	[Na ⁺] _{corrigée} = [Na ⁺] _{mesurée} + 1,6 x (([G] - 1) si glycémie en g/L	
	[Na ⁺] _{corrigée} = [Na ⁺] _{mesurée} + 0,025 x protidémie si protidémie > 80 g/L	
Calcémie corrigée	$[Ca^{2+}]_{\text{corrigée}} = \frac{[Ca^{2+}]_{\text{mesurée}}}{0,55 + \frac{\text{Protidémie}}{160}} = [Ca^{2+}]_{\text{mesurée}} - 0,025 \times (\text{albuminémie} - 40)$	

[G] = glycémie

BILAN HORMONAL		
DOSAGE	VN	
Se T4L	10 – 23 pM	8 – 18 ng/L
Se TSH	1,8 – 36 pM	0,3 – 6 mU/L
PI Cortisol total (8 h)	275 – 555 nM	100 – 200 µg/L
dU Cortisol libre	80 – 270 nmol	30 – 100 µg

ANALYSE DU LCR		
DOSAGE	VN	REMARQUE
Cytologie	≤ 5/mm ³	↑ = pléiocytose
LCR Glucose	2,5 – 3,5 mM 0,45 – 0,65 g/L	Interpréter selon glycémie : N = LCR G/Se G > 0,5 ↑ = hyperglycorachie, ↓ = hypoglycorachie
LCR Protéines	0,15 – 0,30 g/L	↑ = hyper-, ↓ = hypo-protéinorachie
LCR Chlorures	120 – 130 mM	↑ = hyper-, ↓ = hypo-chlorurorachie

ÉLECTROPHORÈSE DES PROTÉINES PLASMATIQUES

= séparation des protéines selon poids et charges électriques

SCHÉMA	DOSAGE	VN
<p>Schéma de l'électrophorèse des protéines plasmatiques. La courbe montre les pics de Pré-albumine, Albumine, α₁, α₂, β₁-β_v et γ. Le sens de migration est de + à -. Un pic monoclonal N est noté comme large et polyclonal.</p>	Se Protéines	65 – 80 g/L
	Se Albumine	38 – 48 g/L
	Se α₁-globulines	1 – 3 g/L
	- Se Orosomucoïde	0,4 – 1,3 g/L
	Se α₂-globulines	4 – 9 g/L
	- Se Haptoglobine	1 – 3 g/L
	Se β-globulines	5 – 10 g/L
	- Se Transferrine	2 – 4 g/L
	- Se CRP	< 5 g/L
	- Se Fibrinogène	2 – 4 g/L
	Se γ-globulines	7 – 15 g/L
	- Se IgM	0,5 – 2,3 g/L
- Se IgA	0,8 – 3,6 g/L	
- Se IgG	7 – 15 g/L	

HÉMOGRAMME – NUMÉRATION DE FORMULE SANGUINE + PLAQUETTES

DOSAGE	VN	REMARQUE
Sg Hématies = GR	♀ 4,2 – 5,2 T/L ♂ 4,5 – 5,7 T/L	↑ Érythrocytose ↓ Érythropénie
Sg Hémoglobine = Hb	♀ 120 – 160 g/L ♂ 130 – 170 g/L	↓ Anémie < 70 g/L = sévère
Sg Hématocrite = Ht	♀ 37 – 47 % ♂ 42 – 54 %	↑ GR, Hb, Ht : polyglobulie vraie
Sg Réticulocytes	20 – 80 G/L	> 120 G/L : régénération médullaire = si anémie, origine <u>périphérique</u>
Sg Leucocytes	4 – 10 G/L	↑ Leucocytose ↓ Leucopénie
Sg Plaquettes	150 – 450 G/L	↑ Thrombocytose ↓ Thrombopénie < 50 sévère, engage pronostic vital
Sg PNN	2 – 7,5 G/L	↑ Neutrophilie ↓ Neutropénie
Sg PNE	0,04 – 0,5 G/L	↑ Éosinophilie
Sg PNB	< 0,1 G/L	↑ Basophilie
Sg Lymphocytes	1 – 4 G/L	↑ Lymphocytose ↓ Lymphopénie
Sg Monocytes	0,2 – 1 G/L	↑ Monocytose ↓ Monocytopénie

CONSTANTES ÉRYTHROCYTAIRES		
FORMULE	VN	REMARQUE
Sg TCMH = $\frac{Hb}{GR}$	27 – 32 pg	↑ Fausse hyperchromie car macrocytose ++ ↓ Hypochromie
Sg CCMH = $\frac{Hb}{Ht}$	32 – 35 %	↓ Hypochromie Le + fiable
Sg VGM = $\frac{Ht}{GR}$	80 – 100 fL	↑ Macrocytose ↓ Microcytose

LT CD4 ⁺	0,5 – 1,6 G/L
LT CD8 ⁺	0,4 – 0,8 G/L

TCMH = Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine, CCMH = Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine, VGM = Volume Globulaire Moyen ; à définir sur copie

RÉPARTITION DE L'HÉMOGLOBINE

DOSAGE	VN
HbA ₁	> 95,6 %
HbA ₂	< 3,5 %
HbF	< 1 %
HbA _{1c}	< 6 %

BILAN D'HÉMOSTASE

DOSAGE	VN
PI Fibrinogène	2 – 4 g/L
Sg Temps de saignement Ivy trois points Ivy incision	2 – 4 min 4 – 8 min
PI Temps de céphaline + activateur (TCA)	0,8 – 1,2
PI Taux de prothrombine (TP)	70 – 130 %

BILAN D'HÉMOLYSE

DOSAGE	VN
↑ Se LDH	< 248 UI/L
↑ BNC	< 17 μM < 10 mg/L
↓ Haptoglobine	1 – 3 g/L

BILAN MARTIAL

DOSAGE	VN
↓ ① Se Ferritine	15 – 150 μg/L 20 – 250 μg/L
↑ ② Se Transferrine = Tf	2 – 4 g/L
↑ ③ Se CTFT = Tf x 25	-
↓ ③ CST = $\frac{Fer}{CTFT}$	20 – 40 %
↓ ④ Se Fer	0,55 – 1,65 mg/L 10 – 30 μM

VALEURS CLINIQUES – RÉCAPITULATIF DES NOTIONS IMPORTANTES

Ne sont pas dans le tableau officiel mais ont quand même été utiles

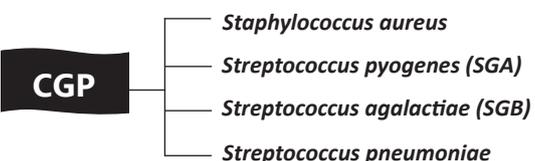
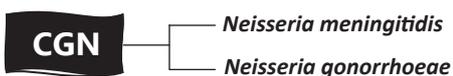
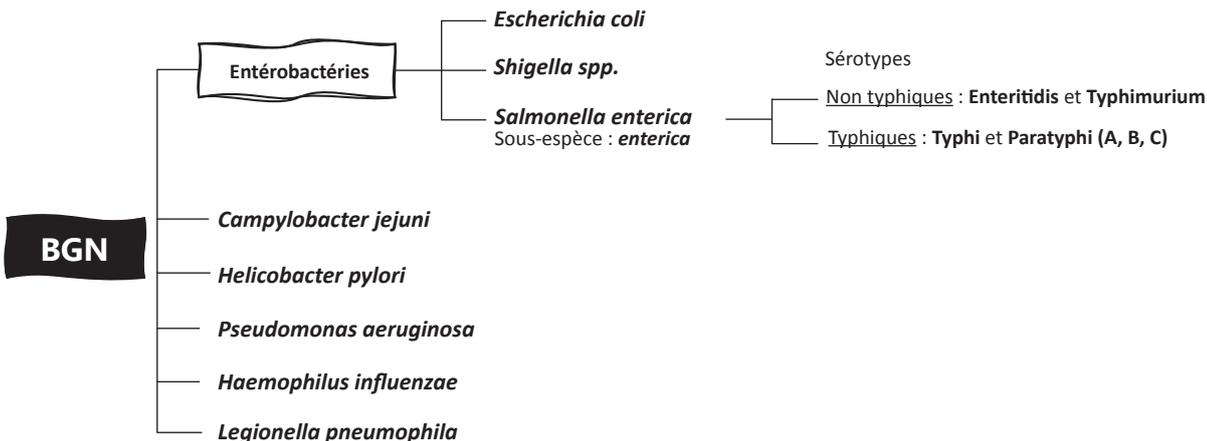
MESURE	VALEURS NORMALES (VN)	PARTICULARITÉS
Fréquence cardiaque	60 – 100 bpm	↑ Tachycardie ↓ Bradycardie
Pression artérielle	< 140/90 mmHg	↑ Hypertension artérielle
Fréquence respiratoire	12 – 20 cpm = Eupnée	↑ Tachypnée ↓ Bradypnée = Dyspnée
Température	36,5 – 37,5° = Apyrexie	↑ Hyperthermie ↓ Hypothermie
Diurèse	1000 – 2000 mL/24 h	< 100 mL/24 h : anurie 100 – 600 mL/24 h : oligurie > 2500 mL/24 h : polyurie
Indice de Masse Corporelle (IMC) = $\frac{\text{Poids}}{\text{Taille}^2}$	18,5 – 25 kg/m²	< 16 kg/m ² : maigreur sévère 16 – 17 kg/m ² : maigreur modérée 17 – 18,5 kg/m ² : maigreur légère 25 – 30 kg/m ² : surpoids 30 – 35 kg/m ² : obésité classe I 35 – 40 kg/m ² : obésité classe II > 40 kg/m ² : obésité classe III

I.3.

Micro-organismes

I.3.1.

Classifications des bactéries



Mots-clés à ne pas oublier

- 1 Classification : genre, espèce, surnom, famille
- 2 Forme + Gram
- 3 Spore, capsule, mobilité
- 4 Respiration
- 5 Exigence : prototrophe/auxotrophe > culture (durée, milieu, température, aspect des colonies)
- 6 Biochimie
- 7 Épidémiologie : habitat ? commensale ? strictement humaine ? strictement pathogène ? transmission ?
- 8 Particularités : intracellulaire ?

BACILLES GRAM NÉGATIF

Milieu sélectif : **sels biliaires**

Entérobactéries

- **Aérobie anaérobie facultatif**
- **Prototrophe**
- Glucose +
- Nitrate réductase +
- Catalase +
- Oxydase -

Escherichia coli = colibacille

- **Entérobactérie du groupe 1** ; pathovars : ETEC, EPEC, EIEC, EHEC...
- Non sporulée, parfois **capsulée** (K1), parfois **mobile**
- **Prototrophe** : culture **18 h** sur milieu **lactosé** non sélectif (BCP), sélectif avec **sels biliaires** (SS, Hektoën) ou **chromogène** (CPS)
- **Colonies lisses arrondies à bords réguliers**, parfois hémolytiques
- Lactose +, H₂S -
- **Commensal** du microbiote **intestinal** humain et animal
- Transmission : **féco-orale** (péril fécal direct ou indirect) ou **endogène**

Shigella spp.

- **Entérobactérie de groupe 1**
- **Espèces** : *sonnei* +++, *dysenteriae*, *boydii*, *flexneri*
- Non sporulée, non capsulée, **immobile**
- **Prototrophe** : culture **24 h** sur milieu sélectif avec **sels biliaires** (SS, Hektoën)
- Colonies transparentes
- Lactose -, H₂S -
- **Strictement humaine, strictement pathogène, voyage tropical +++**
- Transmission : **féco-orale** (péril fécal direct ou indirect)
- **Particularités** : **entéroinvasive, dose infectante faible** (10-100 bacilles)

Salmonella enterica enterica

- **Entérobactérie de groupe 0**
- **Non typhiques** (mineures) : **Enteritidis** et **Typhimurium**
- Non sporulée, non capsulée, **mobile**
- **Prototrophe** : culture en **18-24 h** sur milieu :
 - sélectif avec **sels biliaires** (SS, Hektoën) : colonies **noires**
 - **chromogène** (SM2) : colonies **mauves**
- Lactose -, H₂S +
- **Zoonose**, strictement pathogène
- Transmission : **féco-orale** (péril fécal direct ou indirect) ou **aliment d'origine animale** infecté (produit laitier, œuf, viande...)
- **Typhiques** (majeures) : **Typhi** et **Paratyphi (A, B, C)**
- Non sporulée, parfois **capsulée, mobile**
- Lactose -, H₂S +
- **Strictement humaine, strictement pathogène, voyage tropical ++**
- Transmission : **féco-orale** (péril fécal direct ou indirect)
- **Particularité** : **intracellulaire facultatif**

Campylobacter jejuni

- Bacille **incurvé** ou spiralé
- **Non sporulée, capsulée**, flagelles **polaires** > **mobile** « en vol de mouette » ou « vol de moucheron »
- **Microaérophile, capnophile**
- **Auxotrophe, thermotolérant** : **48 h** milieu **enrichi** et **sélectif** à 37 ou 42 °C sous 5 % O₂, 10 % CO₂ et 85 % N₂
- Géloses **Karmali** (charbon), **Campyloset** (sang) : petites colonies muqueuses grisâtres en tête d'épingle
- Géloses **chromogènes** : colonies **rouges**
- **Zoonose** : commensale digestive des oiseaux et volailles
- **Transmission alimentaire** : viande mal cuite, lait cru, eau contaminée... **Pas de transmission interhumaine**

Helicobacter pylori

- Bacille spiralé
- Non sporulée, non capsulée, mobile
- Microaérophile, capnophile
- Auxotrophe : culture en 10 J ; 10 % CO₂, 37 °C, milieu enrichi ± spécifique › chère et difficile
- Gélose sang cuit ou sang frais
- Uréase +
- Strictement humaine, strictement pathogène
- Transmission interhumaine gastro-orale



BACILLES GRAM NÉGATIF

Milieu sélectif : sels biliaires

Haemophilus influenzae

- Autrefois bacille de Pfeiffer
- Coccobacille
- Non sporulée, parfois capsulée (souche invasive ++), immobile
- Aéro-anaérobie facultatif
- Auxotrophe (exigeant en facteurs V = NAD et X = hémine) : culture 18 h
 - Gélose au sang frais (facteur X) + suppléments vitaminiques (facteur V) + 5 % CO₂
 - Gélose au sang cuit (facteurs X et V)
- Petites colonies grisâtres translucides
- Strictement humaine, commensale flore ORL
- Transmission interhumaine via aérosols respiratoires

Pseudomonas aeruginosa = bacille pyocyanique

- Bacille droit, fin
- Non sporulée, parfois capsulée (pseudo-capsule), mobilité unidirectionnelle (ciliature polaire monotriche)
- Aérobie stricte
- Prototrophe : culture 24 h à 37 °C, milieu ordinaire (GS) ou sélectif (Drigalski) ou milieu spécifique (King A, King B) ou gélose cétrimide
- Colonies métalliques, à bords irréguliers, odeur de seringa, parfois verdâtres (pyocyanine, pyoverdine)
- Ubiquitaire, aquaphile
- Particularités : opportuniste (infections nosocomiales ++), variabilité génomique (résistances acquises ++)
- Résistances naturelles :
 - Liées à une céphalosporinase chromosomique inductible ± imperméabilité : pénicillines (sauf Ticarcilline et Pipéracilline) et céphalosporines (sauf Ceftazidime et C4G/C5G)
 - Sulfamides, macrolides, tétracyclines

Legionella pneumophila

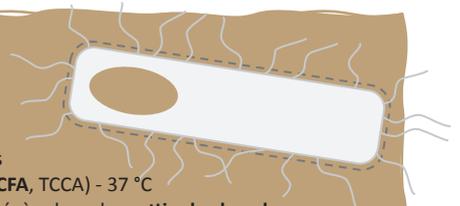
- Non sporulée, non capsulée, mobile
- Aérobie stricte
- Auxotrophe, thermophile, aquaphile (25-42 °C) : culture 3-10 J sur milieu BCYE (charbon + L-cystéine, fer) + 2,5 % O₂ ± Vancomycine (élimine flore ORL)
- Colonies en verre fritté à reflets roses
- Strictement pathogène (séro-groupe 1 ++)
- Particularités : intracellulaire facultatif

BACILLES GRAM POSITIF

Milieu sélectif : ANC (A. naldixique, Colistine)

Clostridioides difficile

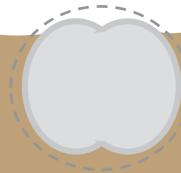
- Bacille fin, droit
- Sporulée, capsulée, mobile
- Anaérobie stricte, résistance naturelle aminosides
- Auxotrophe : culture en 48 h sur milieu enrichi (CCFA, TCCA) - 37 °C
- Colonies grisâtres à bords irréguliers, en verre fritté, à odeur de **crottin de cheval, non hémolytiques**
- Commensale digestive homme/animal : enfants < 2 ans porteurs sains souches toxigènes ++
- Transmission féco-orale : spores résistantes SHA/javel, survie jusqu'à 40 J > lavage mains au savon ++
- Souches toxigènes : toxines A et B

*Listeria monocytogenes*

- Petit bacille
- Non sporulée, non capsulée, immobile à 37 °C, mobile à 22 °C (ciliature péritriche)
- Aéro-anaérobie facultative
- Prototrophe : culture 24 h sur gélose au sang frais (Columbia), pour voir hémolyse ± ANC
- Colonies β-hémolytiques
- Ubiquitaire environnement/animaux > contamination alimentaire (produits laitiers, carnés, légumes/fruits crus) + transmission transplacentaire
- Particularités : intracellulaire facultatif, psychophile (survie 4-42 °C), halophile, saprophyte

*Neisseria meningitidis* = méningocoque

- Diplocoque « en grain de café »
- Non sporulée, capsulée (sérogroupes), immobile, fragile
- Aérobie stricte
- Auxotrophe : culture 24-48 h à 37 °C sur gélose au sang cuit + suppléments vitaminiques + 5-10 % CO₂ ± VCAT ou VCN
- Colonies grisâtres à bords irréguliers
- Strictement humaine, commensale du rhinopharynx
- Transmission interhumaine par microgouttelettes

*Neisseria gonorrhoeae* = agent de la blennorragie, gonococcie, gonorrhée

- Diplocoque « en grain de café »
- Non sporulée, non capsulée, immobile, très fragile
- Aérobie stricte
- Auxotrophe : culture 72 h à 37 °C sur gélose au sang cuit + suppléments vitaminiques + 5-10 % CO₂ ± VCAT ou VCN
- Petites colonies arrondies grisâtres, brillantes ou mates
- Strictement humaine, pathogène stricte
- Transmission interhumaine sexuelle (IST) et verticale à l'accouchement
- Particularité : intracellulaire facultatif (intra-PNN : cellules cloutées)

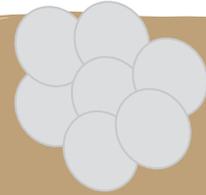


Milieu sélectif : VCAT (Vancomycine, Colistine, Amphotéricine B, Triméthoprime)

COCCI GRAM NÉGATIF

Staphylococcus aureus

- Cocci en amas ou tétrades
- Non sporulée, non capsulée (rare), immobile
- Bactérie pyogène
- Aéro-anaérobie facultative
- Prototrophe, halophile : culture 24 h sur : - gélose au sang frais ± ANC : colonies dorées β-hémolytiques
- gélose Chapman (NaCl + Mannitol) : jaune car mannitol +
- Facteurs de pathogénicité :
 - › Paroi : Acide teichoïque, protéine A, coagulase liée
 - › Enzymes : Coagulase libre, staphylokinase, hyaluronidase, DNase, lipases et estérases
 - › Toxines : Hémolysine, entérotoxines, exfoliatine, exotoxine super-antigénique (TSST-1), leucocidine (LPV)
- Ubiquitaire, commensale rhinopharyngée, digestive et cutanée
- Transmission interhumaine (directe ou indirecte)
- Résistances : - phénotype SAMS : pénicillinase (> 90 % des cas) › diamètre Pénicilline G < 26 mm
- phénotype SAMR : acquisition gène mecA › PLP2a additionnelle, ↓ affinité pour β-lactamines › diamètre Céfoxitine < 22 mm



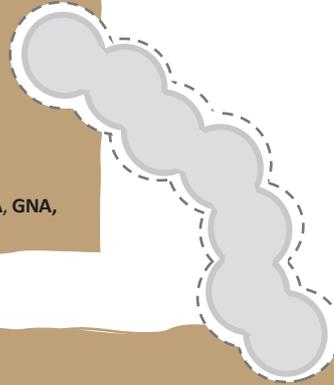
Streptococcus pyogenes = streptocoque du groupe A

- Cocci en chaînettes
- Non sporulée, capsulée, polysaccharide C de paroi, immobile
- Anaérobie aérotolérante › résistance bas niveau aminosides
- Auxotrophe : culture 24 h à 37 °C sur gélose au sang frais + 5 % CO₂ ± ANC
- Colonies grisâtres β-hémolytiques (streptolysines O et S)
- Strictement humaine, portage rhinopharyngé, vaginal et cutané
- Transmission interhumaine directe : aérienne, manuportée ou per partum
- Particularités : pyogène, résistant optochine, sensible bacitracine
- Infections causées :
 - Non invasives : cutanées, angine érythémateuse, OMA, scarlatine
 - Invasives cutanées : érysipèle, fasciite nécrosante, choc toxique

Complications : RAA, GNA, érythème noueux...

COCCI GRAM POSITIF

Milieu sélectif : ANC (A. nalidixique, Colistine)

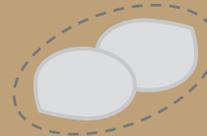


Streptococcus agalactiae = streptocoque du groupe B

- Cocci en chaînettes
- Non sporulée, parfois capsulée, immobile
- Anaérobie aérotolérante › résistance bas niveau aminosides
- Auxotrophe : culture 24-48 h à 37 °C sur gélose au sang frais + 5-10 % CO₂ ± ANC ; gélose Granada ++ (spécifique, sélective) › colonies oranges
- Colonies blanches β-hémolytiques
- Commensale rhinopharyngée, vaginale et digestive
- Transmission interhumaine directe : aérienne, manuportée ou per partum + contamination in utero par voie ascendante
- Particularités : pyogène, résistant optochine, sensible bacitracine

Streptococcus pneumoniae = Pneumocoque (non groupable)

- Diplocoque lancéolé ou courtes chaînettes
- Non sporulée, capsulée, immobile
- Anaérobie aérotolérante › résistance bas niveau aminosides
- Auxotrophe : culture 24 h sur gélose au sang frais + 5 % CO₂ ± ANC
- Colonies "ombiliquées", muqueuses, verdâtres α-hémolytiques
- Commensale rhinopharyngée
- Transmission interhumaine, non épidémique via aérosols respiratoires
- Particularités : très fragile, sensible optochine, lyse par la bile
- Facteurs de pathogénicité : capsule polysaccharidique › anti-phagocytaire et toxine : pneumolysine
- Résistances : formation PLP mosaïques (échange ADN streptocoques oraux) › Pneumocoques sensibilité diminuée aux pénicillines (PSDP)
› diamètre Oxacilline < 20 mm › CMI Pénicilline G, Amoxicilline, C3G
- Infections : ORL (PAC ou PFLA) ; méningite (pneumococcémie), endocardite, péricardite d'Osler



NON COLORABLES

Chlamydia trachomatis

- Petit, sphérique
- 2 formes : - Corps élémentaire : forme extracellulaire, infectieuse › \emptyset multiplication, résistance aux ATB
 - Corps réticulé : forme intracellulaire, non infectieuse › multiplication dans cytoplasme
- Culture 48-72 h sur cellules McCoy ou HeLa 29 (labo spécialisé), en pratique TAAN multiplex +++
- Strictement humain, strictement pathogène, tropisme épithélial (général, oculaire)
- Transmission interhumaine
- Particularités : intracellulaire obligatoire, paroi atypique › résistance β -lactamine et Glycopeptides
- Infections :
 - sérovars A à C : trachome › contamination par contact direct
 - sérovars D à K : infections génitales (IST), conjonctivites
 - sérovars L1, L2, L3 : lymphogranulomatose vénérienne (= LGV ou maladie de Nicolas-Favre) › IST (HSH ++)

Treponema pallidum = agent syphilis vénérienne

Famille des Spirochètes



- Hélicoïdal ou spiralé, fin et long à spires régulières
- Non sporulé, non capsulé, mobile
- Non cultivable *in vitro*
- Strictement humain, strictement pathogène, endémique en zone tropicale, sexualité à risque ++ (HSH VIH +)
- Transmission interhumaine directe :
 - Vénérienne (sexuelle → IST)
 - Transplacentaire à partir du 4^e mois
 - Transfusionnelle (rare)
- Particularité : non immunisant

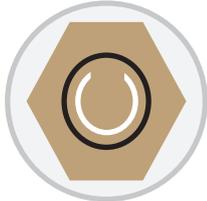
Mycobacterium tuberculosis = bacille de KochFamille des Mycobactéries ; complexe *tuberculosis* comprenant *M. tuberculosis*, *M. bovis* et *M. africanum*

- Bacille Acido-Alcool-Résistant (BAAR) › paroi riche en acides mycoliques (gras) : difficilement/non colorable par le Gram
- Coloration Ziehl-Neelsen (référence) ou Auramine (+ sensible)
- Non sporulé, non capsulé, immobile
- Aérobie stricte
- Auxotrophe : culture lente mais indispensable sur milieux spécifiques (solide › Lowenstein-Jensen, Coletso ; liquide › Middlebrook)
- Strictement pathogène, strictement humain
- Transmission aérienne par gouttelettes de Pflügge
- Particularités : développement intracellulaire obligatoire, résistance acides, bases et détergents

I.3.2.

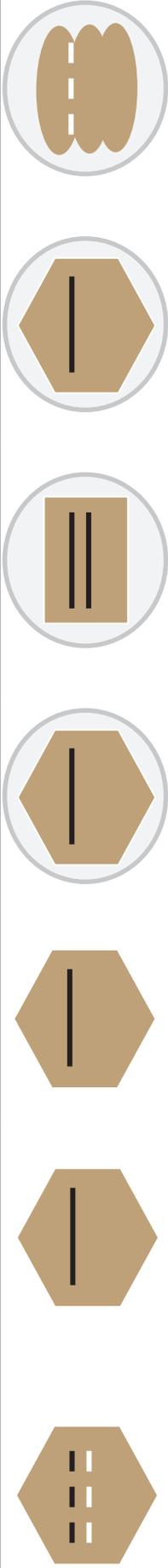
Caractéristiques des virus

VIRUS À ADN



Herpès Simplex Virus (HSV) 1 et 2	Cytomégalovirus (CMV)	Human Papillomavirus (HPV)	Virus de l'hépatite B (VHB)
Herpesviridae α -herpesvirinae	Herpesviridae β -herpesvirinae	Papillomaviridae	Hepadnaviridae Orthohepadnavirus
Enveloppé	Enveloppé	Nu	Enveloppé
Icosaédrique	Icosaédrique	Icosaédrique	Icosaédrique
ADN bicaténaire linéaire	ADN bicaténaire linéaire segmenté 2 segments : 1 court US, 1 long UL	ADN bicaténaire circulaire de petite taille	ADN circulaire partiellement bicaténaire
Grand	Grand	Petit	Petit
Latence dans noyau des neurones des ganglions sensitifs	Latence dans leucocytes, ρ endo- et épithéliales, fibroblastes SNC, MO	Oncogène (16,18) Épithélotrope	Hépatotrope, peu cytopathogène Oncogène
Cycles de latence/réactivation à vie, dermo-neurotrope			
Strict. humain	Strict. humain Ubiquitaire	Strict. humain	Strict. humain
Directe : ▪ contact cutané-muqueux avec sujets excrétant ▪ TV : accouchement	Directe, contact avec : - Sécrétions oro-pharyngées, liquide biologique infecté (urine, sperme, salive...) - Transplacentaire - Transfusions de sang, allogreffe	Directe : sexuelle (IST) Indirecte : ▪ linge, sol de piscine ▪ TV : accouchement	- Parentérale : transfusions, AES, toxicomanie IV - IST : mode de contamination principal - Transmission mère-enfant (TME) = transmission verticale : accouchement +++, allaitement
- Herpès labial : PI oropharyngée, HSV1 - Herpès génital : PI génitale, HSV2 (70%) et HSV1 (30%) - Méningite (HSV2) et méningo-encéphalite (HSV1)	- Sévère chez ID +++ : ▪ VIH + : chorioretinite ▪ Greffé : syndrome mononucléosique - Infection congénitale	- Verrues - Condylomes et papillomes (11,16) - Dysplasies et cancers ano-génitaux (16,18)	Hépatite aiguë > 0,1 % fulminante > 5-10 % chronique > Cirrhose → CHC
Direct : PCR, IF Réf : culture : cyto-pathogène en 24 h Indirect : \pm E et ID > ELISA ou IFI 2x à 15 J d'intervalle (séroconversion)	Direct : PCR, IF = antigénémie pp65 Réf : culture : cyto-pathogène en 1-4 sem Indirect : \pm E et ID > ELISA ou IFI 2x à 15 J d'intervalle (séroconv)	Cf. IST	Cf. hépatites
1 st int : inhibiteurs de l'ADN polymérase virale : Aciclovir, Valaciclovir 2 st int : mutation TK : Foscarnet, Cidofovir	Inhibiteurs de l'ADN polymérase virale : Gan-, Valganciclovir 2 st int (res ou hématox) : Foscarnet, Cidofovir	\emptyset antiviral spécifique	Cf. hépatites
Préventif, abstinence si excrétion Pas de vaccin	Femmes enceintes : éviter contact enfant Pas de vaccin Dépistage systématique dons d'organes et statut sérologique receveur, transfusions de sang déleucocyté	Vaccin nonavalent : GARDASIL9 Vaccin bivalent : CERVARIX	Vaccin monovalent (HBs) : ENGERIX , GENHEVAC Ou INFANRIX HEXA ® → obligatoire NN
CARACTÉRISTIQUES	EPIDÉMIO	CLINIQUE	DIAG
PROPHY			

VIRUS A ADN



Rotavirus	Entérovirus	VHA	VHC	VIH 1 et 2	Virus de la rubéole	Virus de la grippe
<p>Reoviridae Rotavirus A à J</p> <p>Nu</p> <p>Icosaédrique</p> <p>ARN monocaténaire</p> <p>Moyen</p> <p>Aspect de roue > 3 couches protéiques : interne (VP2), intermédiaire (VP6), externe (VP7) + spicules (VP4) Virulence : entérotoxine NSP4, NSP1...</p>	<p>Picornaviridae Hépatovirus</p> <p>Nu</p> <p>Icosaédrique</p> <p>ARN monocaténaire +</p> <p>Petit</p> <p>Hépatotrope, peu cytopathogène</p> <p>Oncogène Lymphotrope Viro-lipoparticule</p> <p>Strict. Humain Ubiquitaire</p>	<p>Flaviviridae Hépacivirus</p> <p>Enveloppé</p> <p>Icosaédrique</p> <p>ARN monocaténaire +</p> <p>Petit</p>	<p>Flaviviridae Hépacivirus</p> <p>Enveloppé</p> <p>Icosaédrique</p> <p>ARN monocaténaire + diploïde</p> <p>Moyen</p>	<p>Retroviridae Lentivirus</p> <p>Enveloppé</p> <p>Conique/cubique</p> <p>ARN monocaténaire +</p> <p>Moyen</p>	<p>Matonaviridae Rubivirus</p> <p>Enveloppé</p> <p>Icosaédrique</p> <p>ARN monocaténaire +</p> <p>Moyen</p>	<p>Orthomyxoviridae Influenzavirus A, B, C</p> <p>Enveloppé</p> <p>Hélicoïdale</p> <p>ARN monocaténaire - segmenté Segments : A, B, 8, C : 7</p> <p>Moyen</p> <p>Enveloppe : neuraminidase (NA) et hémagglutinine (HA)</p>
<p>Homme (A, B, C), animal Ubiquitaire, tropisme intestinal</p> <p>Directe : féco-orale, interhumaine Indirecte : aliments ou eau souillés</p>	<p>Strictement humain</p> <p>Directe : féco-orale (manuportage) Indirecte : ▪ respiratoire ▪ TV : trans-placentaire</p>	<p>Directe : féco-orale (manuportage) Indirecte : eaux sales, crudités, coquillages</p>	<p>Strict. humain</p> <p>Hépatite aiguë > 1 % fulminante</p>	<p>Strict. humain</p> <p>Parentérale : transfusions, AES, toxicomanie IV - IST : risque faible, rapport traumatique - Transmission mère-enfant (TME) = transmission verticale : ▪ accouchement +++, risque ↑ si coinfection VHC/VIH ▪ transplacentaire et allaitement pour VIH - Inconnue : 30 % pour le VHC</p>	<p>Strict. humain</p> <p>Directe : aérienne via aérosols (gouttelettes) Indirecte : mouchoirs, manuportage</p>	<p>A : zoonose B,C : strict. humain</p> <p>Grippe ± décompensation co-morbidity</p>
<p>Épidémies hivernales ou nosocomiales Gastroentérite aiguë du nourrisson</p>	<p>Poliiovirus : poliomyélite antérieure aiguë (DO) Autres : méningites, herpangines</p>	<p>Hépatite aiguë > 1 % fulminante</p>	<p>Hépatite aiguë > Fulminante rare > 70-85 % chronique > Cirrhose > CHC</p>	<p>- Pl asymptomatique ++ - Latence jusqu'à 12 ans - SIDA</p>	<p>- Grippe ± décompensation co-morbidity</p>	<p>Cf. hépatites</p>
<p>Forme sévère : Immuno-chromatographie (TDR), RT-PCR Référence : microscope électronique</p>	<p>Forme sévère : RT-PCR, culture (cytopathogène, identification par IF)</p>	<p>Cf. hépatites</p>	<p>Cf. hépatites</p>	<p>Cf. IST</p>	<p>Cf. femme enceinte</p>	<p>Cf. infections respiratoires</p>
<p>Ø ttt antiviral spécifique Réhydratation SRO ou IV si sévère Reprise progressive de l'alimentation</p>	<p>Ø ttt antiviral spécifique Réhydratation +++ SRO ou IV si sévère</p>	<p>Ø antiviral spécifique Symptomatique : cholestyramine ± transplant</p>	<p>Cf. hépatites</p>	<p>Cf. IST</p>	<p>Ø antiviral spécifique IMG possible si malformations</p>	<p>Inhibiteurs de neuraminidase virale : Oseltamivir et Zanamivir</p>
<p>Hygiène individuelle (lavage des mains, des aliments) et collective (contrôle eaux)</p> <p>Vaccins vivants atténués (VVA) chez nourrissons de 6 sem à 6 mois : ▪ monovalent PO : ROTARIX ▪ recombinant pentavalent PO : ROTATEQ</p>	<p>Hygiène individuelle (lavage des mains, des aliments) et collective (contrôle eaux)</p> <p>Vaccin trivalent (poliovirus 1,2,3) INFANRIX HEXA® → obligatoire NN</p> <p>Vaccin : HAVRIX®</p>	<p>Pas de vaccin</p>	<p>Pas de vaccin</p>	<p>Pas de vaccin</p>	<p>Vaccin trivalent : INFLUVAC® Vaccin quadrivalent : INFLUVAC TETRA®</p>	

CARACTÉRISTIQUES

ÉPIDÉMIOLOGIE

CLINIQUE

DIAG

TTT

PROPHYLAXIE

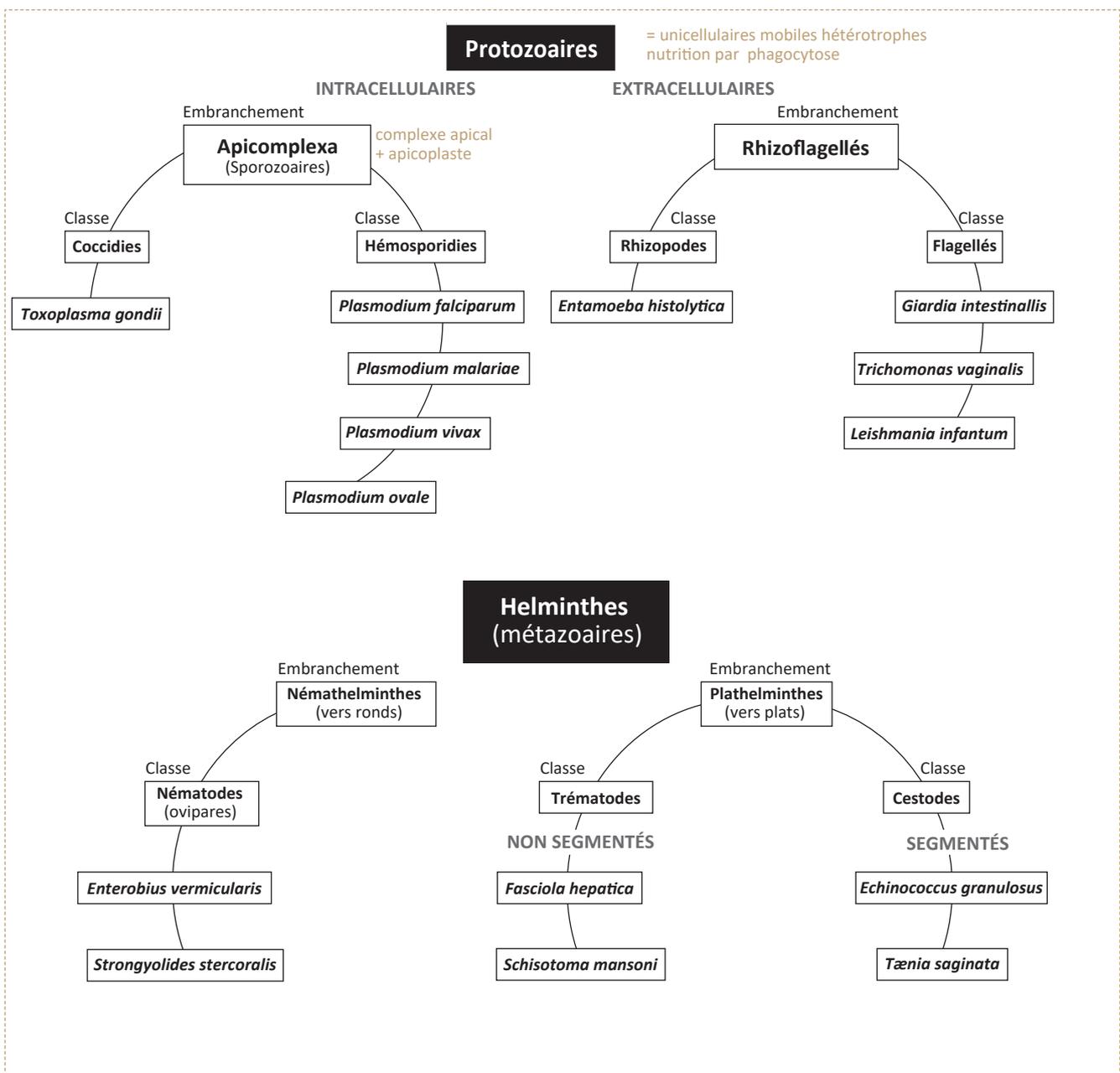
▲ pour le génome : ne pas écrire « + » ou « - » mais « polarité positive/négative »
▲ si temps : compléter nu par « résistant en milieu extérieur » et enveloppé par « fragile en milieu extérieur »

▲ à bien définir les abréviations (VHA, VHC, VIH...)

I.3.3.

Classification des parasites
et des champignons

Classification des parasites

Helminthes
(métazoaires)

Embranchement

Némathelminthes
(vers ronds)

Classe

Nématodes
(ovipares)

Enterobius vermicularis

Strongyloides stercoralis

Embranchement

Plathelminthes
(vers plats)

Classe

Trématodes

NON SEGMENTÉS

Fasciola hepatica

Schistosoma mansoni

Classe

Cestodes

SEGMENTÉS

Echinococcus granulosus

Tænia saginata

RAPPELS DE PARASITOLOGIE

CYCLES PARASITAIRES

Cycle **MONOXÈNE** = **direct** = hôte définitif (**HD**) uniquement

- Court : parasite immédiatement infestant
- Long : nécessite maturation dans milieu extérieur

Cycle **HÉTÉROXÈNE** = **indirect** = ≥ 1 hôte intermédiaire (**HI**) + 1 **HD**

- **HD** héberge **forme sexuée**
- **HI** héberge **forme asexuée** : permet transformation en forme infectante pour HD
 - HI actif : arthropodes hématophages vecteurs → transmission parasite par piqûre solénoptère ou telmophage
 - HI passif : transmission parasite lors de leur ingestion (chaîne alimentaire) ou par diffusion dans l'environnement (mollusque)

GÉNÉRALITÉS

Hyperéosinophilie : passage du parasite dans le sang

- pas chez les protozoaires car immunité = LT CD8 et Th1
- chez **Helminthes** : **hyperéosinophilie inconstante** : surtout en phase d'invasion + maturation

Formes parasitaires :

- Kyste** : résistant dans environnement → contaminant féco-oral
- Trophozoïte** : forme végétative fragile, nécessaire à l'alimentation et reproduction, immobile chez les sporozoaires

Classification des champignons selon terrain

Neutropénie → Aspergillose
→ Candidose systémique

Lymphopénie → Pneumocystose
→ Candidose superficielle
→ Cryptococcose

RÉUSSIR L'INTERNAT DE PHARMACIE TOUT LE PROGRAMME EN MOTS-CLÉS

85 FICHES
DE SYNTHÈSE

N°1
pour la
préparation
à l'internat en
pharmacie

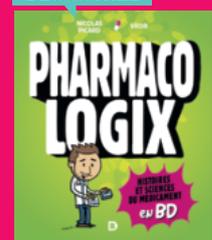
Cet ouvrage regroupe l'ensemble des items du programme concernant l'épreuve des cas cliniques du concours de l'internat en pharmacie sous forme de fiches et mots-clés (hors toxicologie déjà traitée sous ce format). En effet, la sélectivité de cette épreuve repose sur la difficulté à écrire le maximum de mots-clés en un minimum de temps. C'est à partir de nos propres besoins en supports compacts et concis lors de notre préparation au concours que nous avons rédigé les fiches qui ont servi à la rédaction de ce livre.

Il propose 85 fiches synthétiques, constituées principalement de mots-clés présentés sous la forme de tableaux, schémas et algorithmes, pour réactiver les notions essentielles en un minimum de temps. Les fiches sont de couleur neutre, permettant aux étudiants de les personnaliser avec leur propre code couleur. Au début de chaque fiche sont listées les annales traitant de l'item concerné.

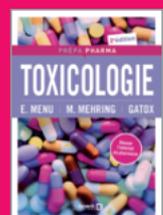
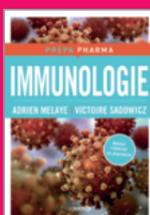
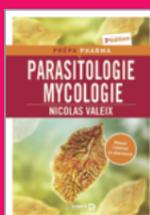
Elissa KANSOU a étudié à la faculté de pharmacie d'Amiens. Elle est actuellement interne en biologie médicale au CHU d'Amiens.

Noémie BOUILLON a étudié à la faculté de pharmacie d'Amiens. Elle est actuellement interne en pharmacie hospitalière à l'AP-HM.

DÉCOUVREZ



Dans la même collection



29,90 €

ISBN : 978-2-8073-4990-2



9 782807 349902

www.deboecksuperieur.com