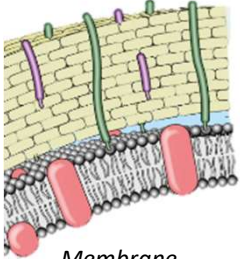
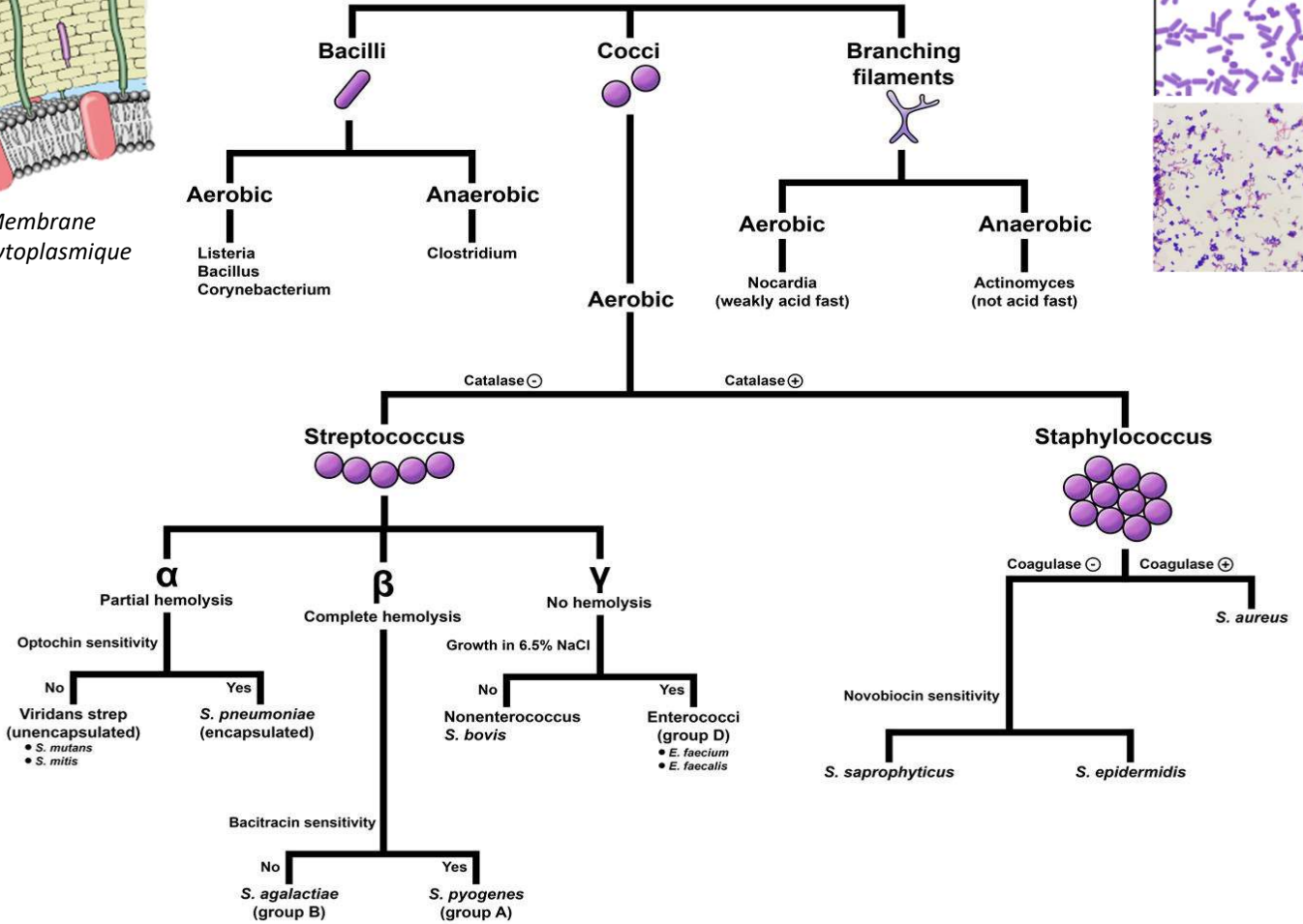
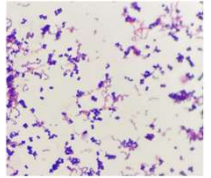


Peptidoglycane



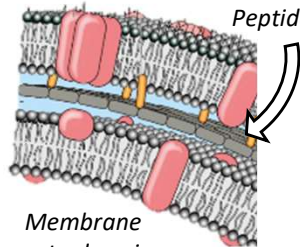
Membrane cytoplasmique

Gram-Positive Bacteria



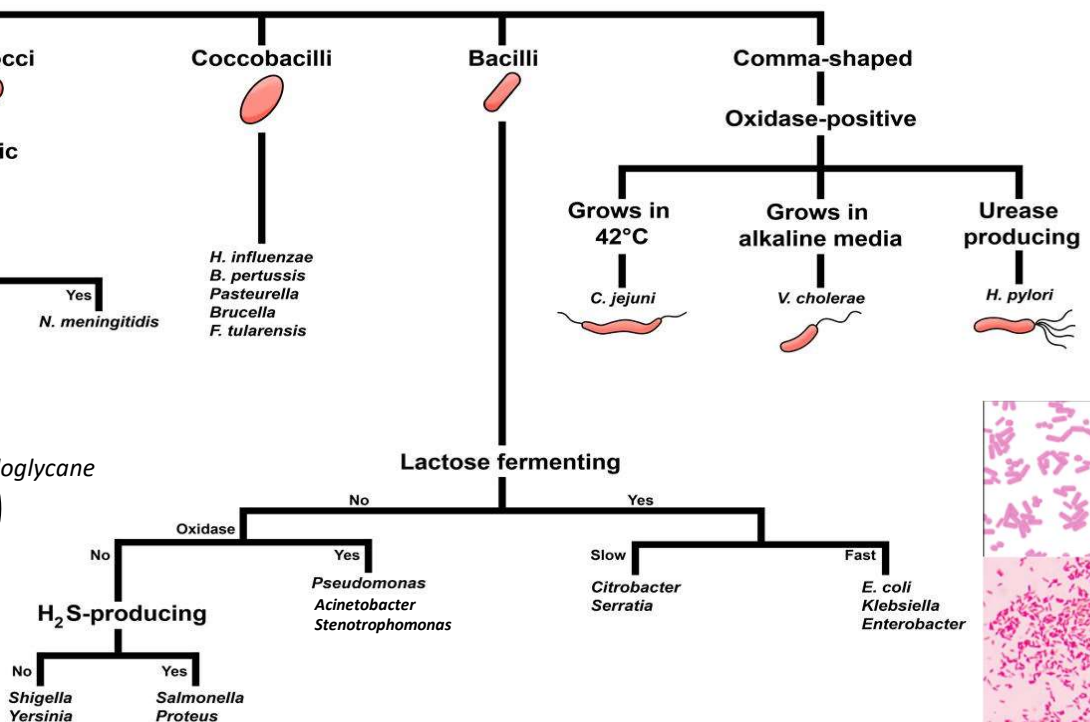
Gram-Negative Bacteria

Membrane externe



Membrane cytoplasmique

Peptidoglycane



Cocci à Gram positif

Bactérie	Infections (sites)	Identification	Antibiothérapie
Staphylocoques - <i>S. aureus</i> - <i>S. blancs</i>	Cutanées, arthrites, Bactériémies, Endocardites, Sites opératoires, Pneumonies (<i>S. aureus</i>)	<u>Direct</u> : CG+ amas <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : PCR <i>mecA</i> , <i>tsst1</i> , <i>pvl</i>	<u>SAMS</u> : Oxacilline, cloxacilline, céfazoline, augmentin <u>SARM</u> : Vancomycine, linézolide, daptomycine, bactrim, ceftobiprole...
Streptocoques - <i>S. pyogenes</i> (A) - <i>S. agalactiae</i> (B) - <i>S. pneumoniae</i>	<u><i>S. pyogenes</i></u> : cutanées, ORL <u><i>S. agalactiae</i></u> : Materno-fœtales <u><i>S. pneumoniae</i></u> : Pneumonies, ORL, Méningites, Hc+	<u>Direct</u> : CG+ chainettes <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : Ag. Pneumo (urines/LCS), TROD	<u>1^{ère} int</u> : Amoxicilline (mais C3G en probabiliste) <u><i>S. amox. diminuée</i></u> : C3G <u>Si allergie</u> : Levofloxacin
Entérocoques - <i>E. faecalis</i> - <i>E. faecium</i>	Urinaires Abdominales Bactériémies Endocardites	<u>Direct</u> : CG+ ovales, chainettes courtes <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : PCR <i>arn16S</i>	<u><i>E. faecalis</i></u> : amoxicilline <u><i>E. faecium</i></u> : vancomycine, linézolide, (daptomycine) R. aux céphalo. (Sauf ceftobiprole sur <i>E. faecalis</i>)

Bacilles à Gram positif

Bactérie*	Infections (sites)	Identification	Antibiothérapie
<i>Clostridium difficile</i>	Diarrhées Colites pseudo- membraneuses	<u>Direct</u> : BG+ allongés <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : Ag et recherche de toxines: <i>tcdA</i> , <i>tcdB</i> , toxine binaire.	<u>1^{ère} int</u> : Fidaxomicine <u>2^{ème} int</u> : Vancomycine PO
<i>Listeria monocytogenes</i>	Materno-fœtales Méningo-encéphalites Bactériémies	<u>Direct</u> : BG+ isolés ou courtes chaînes <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : PCR	<u>1^{ère} int</u> : Amoxicilline + gentamicine <u>2^{ème} int</u> : Cotrimoxazole
<i>Nocardia spp.</i> - <i>N. farcinica</i> - <i>N. abscessus</i> - <i>N. asteroides</i> - <i>N. nova</i>	Pulmonaires (nodules +/- abcédés) Neurologiques (abcès, méningo-encéphalite) Cutanées	<u>Direct</u> : BG+ filament. <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : PCR <i>arn16S</i> ou <i>hsp65</i>	<u>Association de 2 ATB</u> <u>parmi</u> : Imipénème, céfotaxime, amikacine, cotrimoxazole, linezolid (Selon l'espèce impliquée)

* Autres bacilles Gram positifs: *Clostridium* (*C. tetani*, *C. perfringens*, *C. botulinum*...), *Corynebacterium* (*C. diphtheriae*, *C. ulcerans*, *C. striatum*...), *Propionibacterium acnes*, *Bacillus* (*B. cereus*, *B. anthracis*...)

Cocci à Gram négatif

Bactérie	Infections (sites)	Identification	Antibiothérapie
<i>Neisseria spp.</i> - <i>N. meningitidis</i> - <i>N. gonorrhoeae</i>	<u><i>N. meningitidis</i></u> : Méningites, bactériémies, pneumonies <u><i>N. gonorrhoeae</i></u> : Uro-génitales, bactériémies, arthrites	<u>Direct</u> : CG- diplocoque <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : Ag capsulaires (A, B, C, Y, W), au CNR uniquement	<u>1^{ère} int</u> : C3G <u>Adapter ATBgramme</u> : Privilégier Pén. A
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Infections ORL Pneumonies	<u>Direct</u> : Coccobacille G- <u>Culture</u> : MALDI-TOF	<u>1^{ère} int</u> : Augmentin (Pénicilline 95%)

Bacilles à Gram négatif (1/2)

Entérobactéries	Infections (sites)	Identification	Antibiothérapie
Groupe 0 & 1 - <i>Salmonella spp.</i> - <i>P. mirabilis</i> - <i>E. coli</i>	<u>Principales</u> : Infections abdominales, infections urinaires. <u>Fréquentes</u> : Bactériémies, pneumonies (PAVM) <u>Rares</u> : Infections cutanées, méningites (nosocomiales) Responsables d'infections nosocomiales en réanimation	<u>Direct</u> : BG – oxydase – <u>Culture</u> : MALDI-TOF <u>Autre</u> : ARN 16S, milieu chromogène, Béta-Lactatest à la recherche de bêta-lactamase (Ambler de classe A)	<u>Probabiliste</u> : C3G si β -lactatest neg, Carbapénème si bêta-lactatest pos. <u>Adaptation</u> : Amoxicilline sauvage (Cf ATBgram)
Groupe 2 - <i>K. pneumoniae</i> - <i>K. oxytoca</i> - <i>C. koserii</i>			<u>Probabiliste</u> : C3G si bêta-lactatest neg, Carbapénème si bêta-lactatest pos. <u>Adaptation</u> : Augmentin ou C3G si sauvage (Cf ATBgram)
Groupe 3 - <i>E. cloacae</i> - <i>K. aerogenes</i> - <i>C. freundii</i> - <i>S. marcescens</i> - <i>M. organii</i> - <i>H. alvei</i> - <i>Providencia</i>			<u>Probabiliste</u> : Céfépime si bêta-lactatest neg, Carbapénème si bêta-lactatest pos. <u>Adaptation</u> : Poursuite céfépime (Cf ATBgramme)

Bacilles à Gram négatif (2/2)

Bactérie*	Infections (sites)	Identification	Antibiothérapie
BGN non fermentants <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> - <i>Acinetobacter baumannii</i> - <i>Burkholderia cepacia</i> 	<p>Ubiquitaire, germes de l'environnement Infections nosocomiales ++, immunodéprimés</p> <p>- <i>Pseudomonas aeruginosa</i> : pneumonies, bactériémies, urinaires, matériel, terrain DDB (BPCO et mucoviscidose)</p> <p>- <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> : pneumonies, bactériémies (cathéters++), terrain DDB (BPCO et mucoviscidose)</p> <p>- <i>Acinetobacter baumannii</i> : pneumonies, urinaires, plaies, bactériémies</p>	<p><u>Direct</u> : BG – aérobie strict, coccobacilles (<i>Acinetobacter</i>) ou long extrémité effilée et oxydase (<i>Pseudomonas</i>) ou coccoïde et oxydase - (<i>Acinetobacter</i>)</p> <p><u>Culture</u> : MALDI-TOF</p> <p><u>Autre</u> : ARN 16S</p>	<p>- <i>Pseudomonas</i> : Céfépime puis discuter selon l'antibiogramme,</p> <p>- <i>Acinetobacter</i> : Imipénème ou Méropénème + Amikacine</p> <p>- <i>Stenotrophomonas</i> : bithérapie en probabiliste avec Bactrim + Ceftazidime ou Levofloxacin ou Tigécycline</p>
<i>Haemophilus influenzae</i>	<p>- Infections invasives : méningites, pneumonies, bactériémies, cellulites</p> <p>- Infections non invasives : OMA, conjonctivites, sinusites, bronchites</p>	<p><u>Direct</u> : petit BGN immobiles, non sporulés, coccobacilles</p> <p><u>Cultures</u> : MALDI-TOF</p>	<p>1^{ère} int : C3G</p> <p><u>Adapter ATBgramme</u> : Amoxicilline, Augmentin</p>
Bactéries du groupe HACCEK	<p>Croissance difficile</p> <p>Endocardites ++, abcès cérébraux, abcès dentaires, sinusites</p>	<p><u>Direct</u> : BGN de croissance lente et difficile</p> <p><u>Culture</u> : MALDI-TOF</p>	
<i>Legionella pneumophila</i>	<p>Transmission par aérosolisation d'eau contaminée</p> <p>Pneumonies</p> <p>Rare: fièvre de Pontiac (syndrome grippal)</p>	<p><u>Direct</u> : Ag urinaire séro-groupe 1, PCR FilmArray</p> <p><u>Culture</u> : Difficile</p>	<p>1^{ère} intention : Rovamycine IV (ou Azithromycine PO), Levofloxacin, Ciprofloxacine, Rifampicine</p>

*Autres BGN: Autres entérobactéries (*Shigella*, *Yersinia*), *Brucella*, *Pasteurella*, *Bordetella*, *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Gardnerella*

Autres types de bactéries

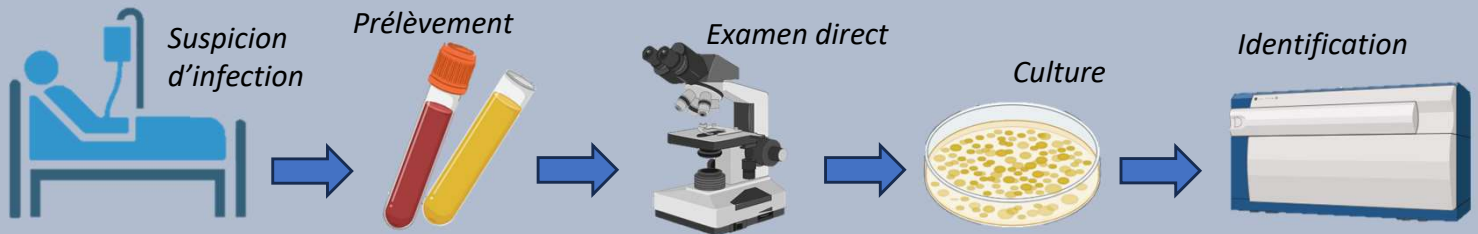
Bactérie	Infections (sites)	Identification	Antibiothérapie
<i>Mycoplasma spp.</i>			
<i>M. pneumoniae</i>	Pneumonies (interstitielles ou condensations) +/- signes extra-pulm.	<u>Direct</u> : Difficile <u>Culture</u> : MALDITOF <u>Autre</u> : PCR FilmArray	Macrolides et dérivés, FLQ, doxycycline (R. bêta-lactamines R. rares macrolides)

Bactéries intra-cellulaires obligatoires

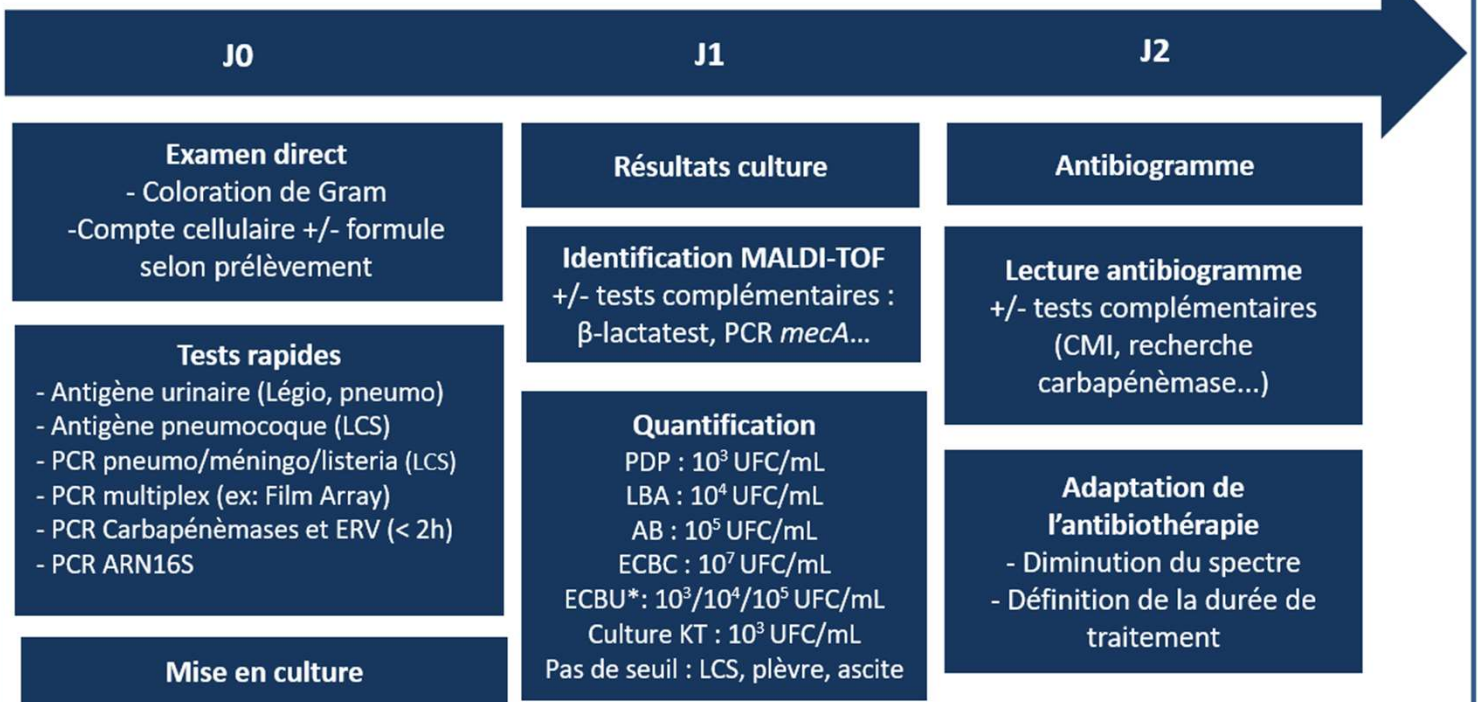
<i>Chlamydia spp.</i> - <i>C. pneumoniae</i> - <i>C. trachomatis</i> - <i>C. psittaci</i>	Pneumonies interstitielles (<i>C. pneumo. et psittacii.</i>) Infections génitales (<i>C. trachomatis</i>)	Non cultivable <u>Autre</u> : Sérologie, PCR ciblée	Macrolides et dérivés, FLQ, doxycycline, rifampicine
<i>Coxiella burnetii</i>	Fièvre, arthralgie, érythème, méningite, hépatite, myocardite, endocardite, pneumonie	<u>Culture</u> : CNR uniquement <u>Autre</u> : Sérologie (PCR peu sensible)	Doxycycline (+/- Plaquenil) FLQ en cas de forme neuro-méningée
<i>Rickettsia spp.</i> - <i>R. prowazekii</i> - <i>R. rickettsii</i> - <i>R. coronii</i>	Fièvre, arthralgie, vascularite systémique (cœur, rein, poumon, peau, cerveau, foie) Fuite capillaire	Non cultivable <u>Autre</u> : Sérologie	Macrolides et dérivés, doxycycline, FLQ, rifampicine

Bactéries spiralées (spirochètes)

<i>Leptospira interrogans</i>	Fièvre, érythème, arthralgie + atteintes d'organes: foie, rein, méninges, cœur, poumon, hémato.	Non cultivable <u>Autre</u> : PCR, sérologie IgM et micro agglutination test (référence)	Pénicilline G ou A, doxycycline C3G pour les formes sévères
<i>Borrelia burgdorferi</i>	Erythème migrant (primaire) > atteintes d'organes: cœur, cerveau, nerfs, articulations...	Non cultivable <u>Autre</u> : Sérologie (+/- PCR)	Amoxicilline ou doxycycline C3G pour atteinte neuro ou cardiaque
<i>Treponema pallidum</i>	Chancre syphilitique (primaire) > forme secondaire > forme tertiaire	Non cultivable <u>Autre</u> : Sérologie (TPHA, VDRL, FTA)	Extencilline IM (pénicilline G retard)

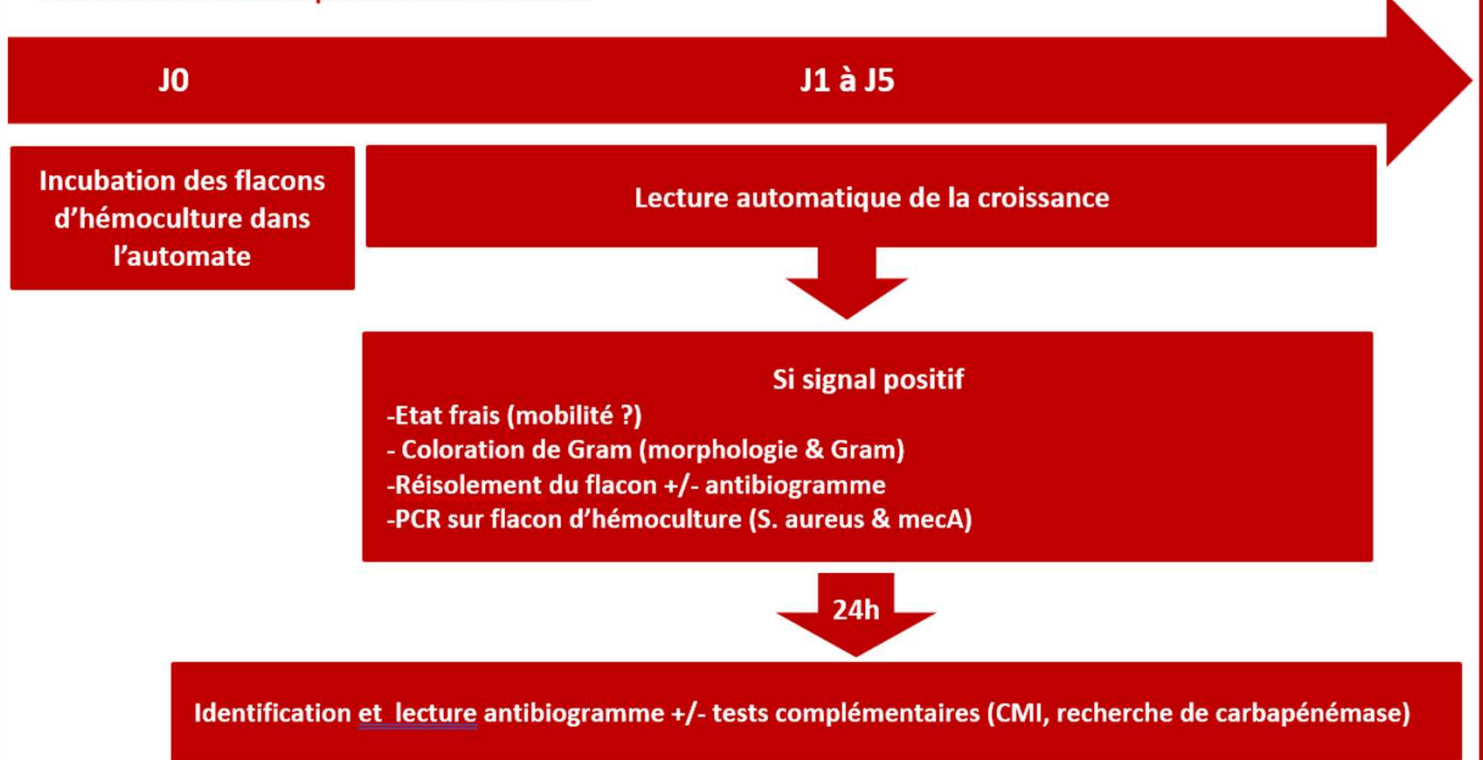


Prélèvements « standards »

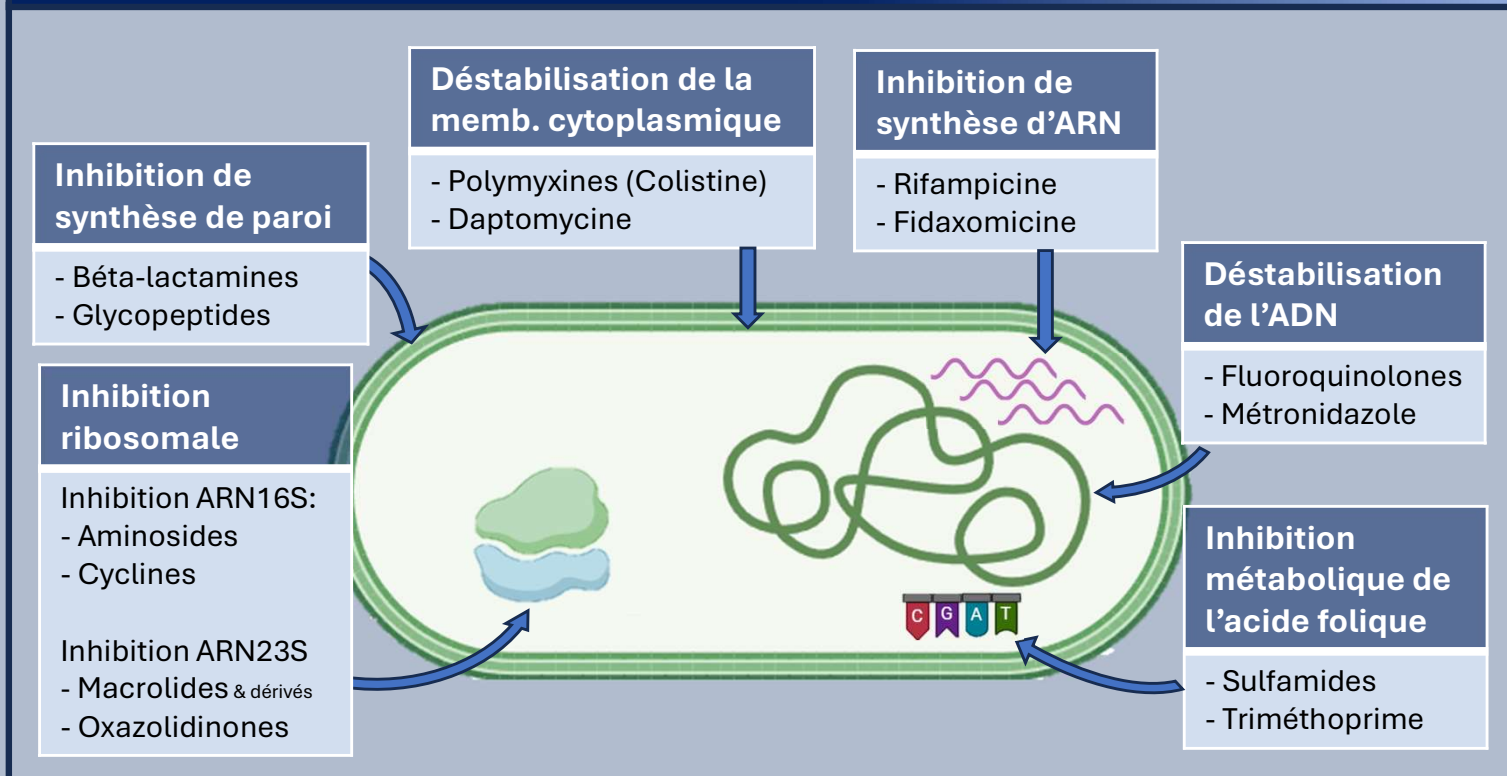


*ECBU : 10^3 UFC/mL si homme, *E. coli* ou *S. saprophyticus*, 10^4 UFC/mL si femme et autre germe, 10^5 UFC/mL si prélèvement sur sonde urinaire

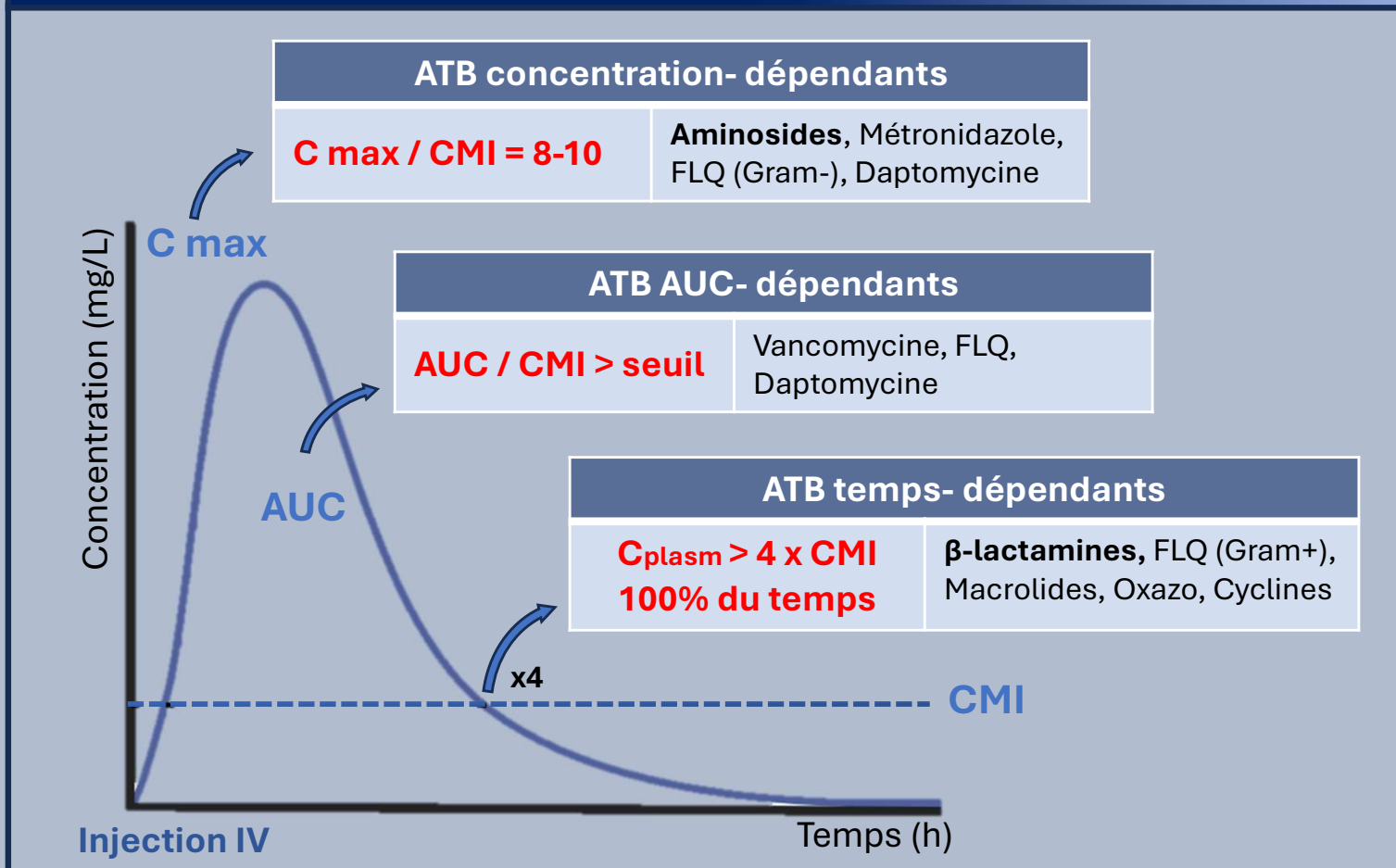
Hémocultures et autres prélèvements en flacons



Mécanismes d'action des antibiotiques



Paramètres PK/PD des antibiotiques



Les β -lactamines*

Classe	Molécules	Spectre antibactérien	Effets second.	Particularités
Pénicillines				
Pénicilline G et V	Pénicilline G Benzylpénicilline IM Oracilline (Péni V)	Cocci Gram+ (hors pénicillinase) Spirochètes	Allergies (0,3-5%) Neurotoxicité Néphrotoxicité Troubles digestifs	Syphilis (PéniG) Splénectomisé (PéniV prophylax.)
Pénicilline A	Amoxicilline Ampicilline	Idem Péni G + certains Gram-		-
Pénicilline M	Oxacilline Cloxacilline	SAMS		-
Carboxy-uréidopénicilline	Pipéracilline Ticarcilline Témocilline	Idem Péni A + <i>P. aeruginosa</i> (sauf Témocilline)		-
+ Inhibiteurs des β-lactamases	Amox-Clavulanate Pipé-Tazobactam	Gram+ ou - sécrétrices de pénicillinases de bas niveau + Anaérobies		Absence de diffusion neuro-méningée
Céphalosporines				
1 ^{ère} génération	Céfazoline	CG+ : Strepto/SAMS Entérobactéries Gpe1 et 2 Certains anaérobies	Allergies (croisée pénicilline < 5%) Neurotoxicité Néphrotoxicité Troubles digestifs	Également en ATBprophylaxie chirurgicale
2 ^{ème} génération	Céfoxitine Céfuroxime	CG+ : Strepto/SAMS Entérobactéries Gpe1 et 2 Certains anaérobies		-
3 ^{ème} génération	Céfotaxime (IV) Ceftriaxone (IV) Ceftazidime (IV) Cefixime (PO)	CG+ : Strepto/SAMS CG- : <i>Neisseria spp.</i> BGN hors Case/BLSE Certains anaérobies Ceftazidime: Pyo Sauvage		-
4 ^{ème} génération	Céfepime	Idem C3G + efficacité contre Case et HCase		-
5 ^{ème} génération	Ceftaroline Ceftobiprole Ceftolozane-Tazo.	Idem C4G + SARM pour ceftaroline et ceftobiprole		Cefto-tazo. Activité+++ contre les <i>P.aeruginosa</i> multiR
Autres				
Carbapénèmes	Ertapénème Imipenème Meropénème	Tous CG+/BGN sauf : SARM, <i>S. maltophila</i> , <i>E. faecium</i> (+ Pyo Erta. R)	Allergies Neurotoxicité pour Imipenème	Imipenème : Effet post- ATB et > pour <i>E. faecalis</i>
Monobactames	Aztreonam	BGN exclusif (hors BLSE) Actif sur NDM	Cytopénies Sd Lyell	Pas d'allergie croisée pénicilline

*+ Nouvelles β -lactamines: Cefta-Avi., Imipénème-Rele., Méropénème-Vabor., Céfidérocol (Cf p 43)

Les aminosides

Molécule	Posologie	Spectre antibactérien	Résistances	Effets second.
Gentamicine	IV : 3 à 8 mg/kg (Résiduelle < 0,5mg/L)	<u>CG+</u> : Meilleure activité anti CG+: Staphylocoques, streptocoques, entérocoques <u>BGN</u> : Entérobactéries <u>BGP</u> : <i>L. monocytogenes</i>	Anaérobies	Néphrotoxicité (NTA) Toxicité cochléo-vestibulaire (Irréversible)
Amikacine	IV : 30mg/kg si choc septique (Résiduelle < 2,5mg/L)	<u>BGN</u> : Idem gentamicine + <i>Pseudomonas</i> + <i>Acinetobacter</i> + <i>Providencia spp.</i> (seul actif) <u>CG+</u> : Résistances plus fréquentes que gentamicine	Intra-cellul. <i>S. maltophilia</i> <i>B. cepacia</i>	
Tobramycine	IV : 3 à 8 mg/kg (Résiduelle < 0,5mg/L) Inhalé : 300mg x2/j	Idem amikacine/gentamicine mais meilleur anti <i>Pseudomonas</i>		

Les fluoroquinolones

Molécule	Posologie (IV/PO)	Spectre antibactérien	Effets second.
Ofloxacin (2èmeG)	200mg x2/j	Entérobactéries + SAMS + Intracellulaires	Neuro/psy : Confusion, convulsions Tendinopathies Photosensibilisation Allongement du QT Cytopénies
Ciprofloxacin (2èmeG)	Dose max PO: 750mg x2/j Dose max IV: 400mg x3/j	Idem ofloxacin + <i>P. aeruginosa</i>	
Lévofloxacin (3èmeG)	500mg /j	Idem 2ème G + Streptocoques + <i>Steno.</i> + <i>E. faecalis</i>	
Moxifloxacin (4èmeG)	400mg /j	Idem 3ème G + Mycobactéries + Anaérobies	
Délafoxacin (5èmeG)	300mg x2/j IVL 450mg x2/j PO	Idem 4ème G + SARM	

Les macrolides & apparentés

Molécule	Posologie	Spectre antibactérien	Effets second.
Macrolides - Spiramycine - Azithromycine - Clarithromycine	3 MUI x3/j PO/IV (1ère int) 500mg x1/j PO (2ème int) 500mg x2/j PO/IV	Atypiques: <i>Mycoplasma</i> , <i>Chlamydia</i> , <i>Legionella</i> + <i>Campylobacter</i> + <i>Helicobacter</i> + Streptocoques	Troubles digestifs Allongement du QTc Hépatotoxicité Inhibition enzymatique (CYP450)
Lincosamides Clindamycine	600 à 900mg x3/j PO/IV	CG+ (Strepto. et Staph) + Anaérobies + Toxoplasmose + Effet anti-toxinique	

Antibiotiques anti Gram + (SARM et *E. faecium*)

Molécule	Posologie	Spectre antibactérien	Résistances	Effets second.
Glycopeptides				
Vancomycine	IV : Charge 15-30mg/kg + 30-40mg/kg/j IVSE PO : 125mg x4/j (inf. CD)	Tous les CG+ (hors résistance acquise)	Îlots résistance VanA et VanB	Red-man sd. Néphrotoxicité (moindre Teico.) Ototoxicité
Teicoplanine	IV : Charge 6-12mg/kg x2/j (3-5 inj) puis 6-12 mg/kg/j	Tous les BG+: <i>Listeria</i> , <i>Clostridium</i> notamment	Îlot résistance VanA seulement	Neutropénies Veinotoxicité
Autres				
Oxazolidinone - Linezolide - Tedizolide	Linezolide: 600mg x2/j Tedizolide: 200mg/j PO ou IV (Même poso.) Pas d'adaptation rénale	Toutes bactérie Gram+, Anaérobies (Linezolide) Effet anti-toxinique (Pneumonies, infections urinaires, abdominales)	Mut. ARN23S Méthylase Cfr Prot. protection	Cytopénies Neurotoxicité Anomalie hep. Hyperlactat. Sd. séroto.
Lipopeptides - Daptomycine	IVL: 10mg/kg/j (diminuer /48h si DFG < 30mL/min)	Toutes bactérie Gram+ (Action modérée sur Entérocoques) Inefficace sur poumon	Modification de charge mem. cytoplasmique	Rhabdomyolyse Cytolyse hép. Inf. fongique Céphalées

Autres antibiotiques

Molécule	Posologie	Spectre antibactérien	Effets second.
Métronidazole	500mg x3/j IV ou PO	Anaérobies strictes Certains protozoaires	Neurotoxicité Effet antabuse Troubles digestifs
Cotrimoxazole	Sulfamétho: 80-100mg/kg Trimétho.: 16-20mg/kg (IV/PO) Dose max: 12-15 amp/jour	Gram + et - mais nombreuses résistantes acquises Indications: <i>S. maltophilia</i> , <i>Pneumocystis</i> , <i>Listeria</i> , toxo.	Agranulocytose Néphrotoxicité Neurotoxicité Lyell, S. Johnson Hépatotoxicité
Tigécycline	100mg puis 50mg x2/j IVL	Toutes bactéries sauf: <i>P. aeruginosa</i> et protéacées (<i>Morganella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Providencia</i>)	Photosensibilité, hépatotoxicité troubles digestifs allergies
Rifampicine	600mg à 30mg/kg/j selon indications	Gram + et -, intra-cellulaires, mycobactéries (mais nombreuses résistances acquises)	Hépatotoxicité Sd. Grippal Allergies
Colistine	IV : 9 à 12 MUI x3/j Inhalée: 2 MUI x2/j	<i>P. aeruginosa</i> , <i>A. baumannii</i> , <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>E. cloacae</i> , <i>C. freundii</i> (Protéacées résistantes)	Néphrotoxicité Neurotoxicité Allergies

Classification des mécanismes de résistance

Famille antibiotique	Inactivation enzymatique	Modification de cible	Imperméabilité Efflux
β-lactamines	<u>Pénicillinases</u> : <i>S.aureus</i> (<i>blaZ</i>) BGN (TEM, SHV) <u>Céphalosporinases</u> : <i>ampC</i> , BLSE: TEM, SHV, CTX-M <u>Carbapénémases</u> : KPC, NDM, VIM, IMP, OXA48, OXA23, OXA51	PLP2a : SARM PLP mosaïque : <i>S. pneumo</i> PLP3 : <i>H.influenza</i> PLP5 : entérocoques	Porine OprD : <i>Pyo</i> MexAB-OprM : <i>Pyo</i> AcrAB-TolC : <i>E. coli</i>
Aminosides	<u>Phénotype K</u> : APH-3' <u>Phénotype KT</u> : ANT-4' <u>Phénotype KTG</u> : AAC-6' <i>S. aureus</i> , entérobact., <i>Pyo</i>	Méthylase ARN16s : ArmA, RmtB, RmtC (Entérobact., <i>Pyo</i> , Acineto)	MexXY-OprM : <i>Pyo</i> AmrAB-OprA : <i>B. pseudomallei</i> AdeABC : <i>Acineto.</i> AcrD : <i>E. coli</i>
Quinolones	Acétyl-transérase AAC-6' (entérobactéries, <i>Pyo</i>)	Mutation <i>gyrA</i> et <i>parC</i> (topoiso. II) Prot. Protection : Qrn	Mutation porines Efflux : QepA
Glycopeptides	-	VanA et VanB : Synthèse d'une PLP alternative.	-
Lipopeptides	-	Modification de charge de la membrane (int/ext)	-
Oxazolidinones	-	Mutations ARN23S Méthylases : Cfr Protection: <i>optrA</i> , <i>poxA</i>	-
Macrolides	Estérases des macrolides : EreA, EreB, MphA	Méthylases ARN23S : Erm Mutations ARN23S Protection de cible (Entérocoques)	Efflux Mef : MefA et MefE
Doxycycline	Tet(X)	Protection: Tet(M)	Tet(K)

β-lactamases: Classification d'Ambler

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Type	Protéases à sérine	B-métallo-protéases (Protéase à zinc)	Protéases à sérine	Protéases à sérine
Enzymes impliquées	Pénicillinase: TEM, SHV BLSE: CTX-M Carbapénamase: KPC	Carbapénémase NMD1, IMP, VIM	Céphalosporinase Case: AmpC, CMY	Carbapénémase (OXA-48, 23, 51..) Oxacillinase à spectre étroit (OXA-1)
Germes concernés	Entérobactéries et BGN non fermentants	Entérobactéries et BGN non fermentants	Entérobactéries groupe 3 (Présente mais non exprimée chez Groupe 1)	Entérobactéries et BGN non fermentants
Antibio. hydrolysés	Pase: Pénicilline BLSE: Idem + Céphalo. Carbapénémase: Idem + Carbapénèmes	Toutes les bêta-lactamines (Sauf aztrénoam)	Pénicillines, Céphalosporines (sauf céfépime)	Cloxacilline Céphalosporines Carbapénèmes

β-lactamases naturelles: *Entérobactéries*

	Mécanisme de résistance	Bactéries concernées	β-lactamines hydrolysées
Groupe 0	Aucune βlactamase	<i>P. mirabilis</i> , <i>Salmonella spp.</i>	Aucune
Groupe 1	Céphalosporinase non exprimée (AmpC)	<i>E. Coli</i> , <i>Shigella spp.</i>	Aucune
Groupe 2	Pénicillinase	<i>K. pneumonia</i> , <i>K. oxytoca</i> , <i>C. koseri</i>	Toutes pénicillines (sauf si inhibiteur β-lactamases)
Groupe 3	Céphalosporinase AmpC inducible	<i>E. cloacae</i> , <i>K. aerogenes</i> , <i>S. marcescens</i> , <i>M. morgani</i> , <i>C. freundii</i> , <i>H. alvei</i> , <i>Providencia spp.</i>	Péni G et A + C1G/C2G + C3G selon niveau d'induction (Hydrolyse C3G = Case haut niveau)
Groupe 4	Pénicillinase + Céphalosporinase	<i>Yersinia</i>	Toutes pénicillines + C1G/C2G
Groupe 5	Cefuroximase	<i>P. vulgaris</i> , <i>P. penneri</i>	Toutes pénicillines + C1G/C2G (sauf inhibiteur β-lactamases et cefoxitine)

BMR et BHRé

Type	Bactérie	Epidémio*	Mécanismes	Antibiothérapie
Bactéries multi-résistantes (BMR)	<i>S. aureus</i> résistant à la méticilline (SARM)	10,4 %	Production d'une PLP2a (gène <i>mecA</i>)	Vancomycine, Bactrim, Clinda., Dapto., Linezolide, Tigé., C5G
	Entérobactérie productrice de BLSE	<i>E. coli</i> : 8 % KP: 25 %	Béta-lactamases plasmidiques	Carbapénèmes ou alternatives (Cf infra)
	<i>A. baumannii</i> résistant à l'Imipénème (ABRI)	3 %	Carbapénémases: Classe A (GES), B (NDM) et D (OXA23)	Bithérapie: Ampicilline-sulbactam, Colimycine, Aminosides, Tigécycline
Bactéries hautement résistantes (BHRé)	Entérobactéries productrices de carbapénémase (EPC)	<i>E. coli</i> : 0,1 % KP: 0,8 %	Carbapénémases plasmidiques	Cf infra
	<i>E. faecium</i> résistant aux glycopeptides (ERV)	0,5 %	PeptidoGl. alternatif: VanA et VanB	Daptomycine, Linezolide, Tigécycline

* Souches communautaires et nosocomiales, Données santé publique France, décembre 2023

BLSE: Alternatives aux carbapénèmes

Molécule	Posologie	Indications	Particularités
Témocilline	2-4g/24h en deux prises IVL	Infection urinaires, digestives, tissus mous à BLSE	Dérivé de la Ticarcilline
Tigécycline	100mg puis 50mg x2/j IVL	Infections abdominales et tissus mous compliquées (> 8 ans)	Spectre très large, effets indésirables nombreux
Colimycine	IV : 9-12 MUI x3/j Inhalé: 2 MUI x2/j	Pneumonies à BGN multi-résistants	Effets secondaires Résistances rares (<5% BGN)
Ceftazidime-avibactam	2g/0,5g x3/j IVL	Entérobactéries sécrétrices de BLSE et <i>P. aeruginosa</i> multiR	Non hydrolysé par KPC et OXA48, hydrolysé par NDM-1
Ceftolozane-tazo.	2g/1g x3/j IVL	<i>P. aeruginosa</i> multiR, Entérobactéries sécrétrices BLSE	CMI très basses pour <i>P.aeruginosa</i> multiR

Ceftazidime-avi., Ceftolozane-tazo. sont des nouvelles molécules à spectre très large, et ne doivent pas être considérées comme « épargne » des carbapénèmes .

Carbapénémases: antibiothérapie

Type	Ceftazidime +Avibactam	Imipénem +Relebactam	Méropénem +Vaborbactam	Céfiderocol	Tigécycline
KPC (Classe A)	S	S	S	S	S (inf abdo)
NDM-1 (Classe B)	S si ajout Aztreonam	R	R	S (1)	S (inf abdo)
OXA48 (Classe D)	S	R	R	S	S (inf abdo)

(1) Résistance au Céfiderocol dans 25% des cas pour NDM5

Phénotype de résistance

Les cocci Gram+

Cocci à Gram positif (souches sauvages ou non)		Staphylococcus			Streptococcus			Enterococcus		
		S. aureus sauvage	S. Aureus + Pape blaZ	SARM (PLP2a)	S. epidermidis	S. pneumoniae	S. pyogenes	E. faecalis	E. faecium	ERV (VanA, VanB)
Béta-lactamines	Amoxicilline	S	R	R	S/I/R	S/I	S	S	R	R
	Oxaciline/Cloxacilline	S	S	R	S/I/R	R	R	R	R	R
	Amoxicilline – Ac. clav.	S	S	R	S/I/R	S	S	S	R	R
	Pipéracilline	S	R	R	S/I/R	S	S	S	R	R
	Pipéracilline – Tazo.	S	S	R	S/I/R	S	S	S	R	R
	C1G/C2G	S	S	R	S/I/R	S	S	R	R	R
	C3G/C4G	S	S	R	S/I/R	S	S	R	R	R
	C5G	S	S	S	S/I/R	S	S	S (Ceftobi.)	R	R
	Carbapénèmes	S	S	R	S/I/R	S	S	S	R	R
	Glycopeptides	S	S	S	S/I	S	S	S	S	R
Anti-Gram+	Daptomycine	S	S	S	S	S	S	S	S/I	S/I
	Linezolide	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Ofloxacin	S/I	S/I	R	R	R	R	R	R	R
Quinolones	Ciprofloxacine	S/I	S/I	R	R	R	R	R	R	R
	Lévofloxacine	S	S	I/R	S/I/R	S	S	S	R	R
Aminosides	Amikacine	S/I/R, selon inactivation enzymatique: APH3': phénotype K (résistance Kanamycine, Amikacine) ANT4': phénotype KT (résistance Kanamycine, Amikacine, Tobramycine) AAC6' et APH2': phénotype KTG (résistance Kanamycine, Amikacine, Tobramycine, Gentamicine)								
	Tobramycine									
	Gentamicine									
	Cotrimoxazole	S	S/I	S/I	S/I	S/I	S	I/R	R	R
Autres	Rifampicine	S	S/I	S/I	I/R	S	S	S	S	I/R
	Tigécycline	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Macrolides	S/I	S/I	I/R	R	S/I	S/I	R	R	R

Phénotype habituel des principaux cocci Gram positifs (Résistances naturelles ou acquises)

- S = Sensible, R = Résistant, I = Intermédiaire (Sensible à forte posologie)
S/I = Habituellement sensible, résistance acquise possible (< 50%)
I/R = Habituellement résistant, résistance acquise fréquente (> 50%)
S/I/R = Phénotype variable selon la souche et selon le niveau d'expression du mécanisme de résistance
⚠ Pour les méningites à pneumocoque: Absence de catégorie « Intermédiaire »: S si CMI ≤ 0,5 et R si CMI > 0,5

Phénotype de résistance

Les bacilles Gram-

Bacilles à Gram négatif (Souches sauvages)		Entérobactéries			BGN non fermentants			Autres BGN		
		Entérobactéries Groupe 0 & 1: - <i>P. mirabilis</i> - <i>E. coli</i>	Entérobactéries Groupe 2: - <i>K. pneumoniae</i> - <i>K. oxytoca</i> - <i>C. koseri</i>	Entérobactéries Groupe 3: - <i>E. cloacae</i> - <i>K. aerogenes</i> - <i>S. marcescens</i> - <i>M. morganii</i> - <i>C. freundii</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<i>Haemophilus influenza</i>	<i>Legionella pneumophila</i>	
Béta-lactamines	Amoxicilline	S	R	R	R	R	R	R	S	R
	Amoxicilline – Ac. clav.	S	S	R	R	R	R	R	S	R
	Pipéracilline	S	S/I	S/I/R	S	S	R	R	S	R
	Pipéracilline – Tazobact.	S	S	S/I/R	S	S	R	R	S	R
	C1G/C2G	S	S	R	R	R	R	S/I	R	R
	C3G	S	S	S/I/R	R (Sauf Cefta)	R (Sauf Cefta)	R (Sauf Cefta)	S	S	R
	Céfépime	S	S	S	S	S	I/R	S	S	R
	Aztréonam	S	S	S	S	R	R	S	S	R
	Carbapénèmes	S	S	S (Protéacées Imipenem I)	S (Sauf Erta)	S	I/R	S	S	R
Quinolones	Ofloxacine	S	S	S	S/I	S	R	S	S	
	Ciprofloxacine	S	S	S	S	S	R	S	S	
	Lévofloxacine	S	S	S	S	S	S	S	S	
Aminosides	Amikacine	S	S	S (Sauf Serratia)	S	S	R	S	R	
	Tobramycine	S	S	S (Sauf Serratia)	S	S	R	S	R	
	Gentamicine	S	S	S	S/I	S/I	R	S	R	
Autres	Cotrimoxazole	S	S	S	R	S/I	S	S/I	R	
	Colistine	S	S	S	S	S	S/I	S	R	
	Tigécycline	S (Sauf Proteaceae)	S	S (Sauf Proteaceae)	R	S	S	S	S	
	Macrolides	R	R	R	R	R	R	I/R	S	

Phénotype habituel des principaux bacilles Gram négatifs : Souches sauvages

S = Sensible, R = Résistant, I = Intermédiaire (Sensible à forte posologie)

S/I = Habituellement sensible

I/R = Habituellement résistant

S/I/R = Phénotype variable selon la souche et selon le niveau d'expression du mécanisme de résistance

Phénotype de résistance

Les bêta-lactamases

Bêta-lactamases (acquises ou constitutives)	Pénicillines		Céphalosporines AmpC		BLSE	Carbapénèmes		
	Bas niveau TEM, SHV	TRI (Haut niveau)	Case AmpC naturelle	Case AmpC hyperproduite	TEM, SHV, CTX-M	KPC IMI SME	NDM VIM IMP	OXA-48
	A	A	C	C	A	A	B	D
Bactéries concernées	Entérobactéries du groupe 2 BGN non fermentants		Entérobactéries du groupe 3 : CMY (C. freundii) DHA (M. morganii) ACC-1 (Hafnia) BGN non fermentants		Entérobactéries et BGN non fermentants (Toujours plasmidiques, sauf SME de Serratia marcescens)			
Amoxicilline	R	R	R	R	R	R	R	R
Amoxicilline – Ac. clav.	S	R	R	R	S/I/R	I/R	R	R
Ticarcilline	R	R	S	R	R	R	R	R
Pipéracilline	I/R	I/R	S	R	R	R	R	R
Pipéracilline – Tazobact.	S	I/R	S	I/R	S/I/R	I/R	R	R
C1G/C2G	S	S	I/R	R	R	I/R	R	S
Céphamycines (Cefoxitine)	S	S	S/I/R	R	S	I/R	R	S
C3G	S	S	S	R	I/R	I/R	R	S
Céfépime	S	S	S	S	I/R	I/R	R	S
Aztréonam	S	S	S/I/R	R	R	I/R	S	S
Carbapénèmes	S	S	S	S	S	I/R	R	S/I/R
Témocilline	S	S	S	S	S	S/I/R	-	R
Ceftazidime-Avibactam	S	S	S	S	S	S	I/R	S
Ceftolozane-Tazobactam	S	S	S	S	S	S	I/R	S
Imipénème-Relebactam	S	S	S	S	S	S	I/R	S/I/R
Cefidérocol	S	S	S	S	S	S	S	S
Tigécycline	S	S	S	S	S	S	S	S

Phénotype habituel des principaux bacilles Gram négatifs sécréteurs de β-lactamases

S = Sensible, R = Résistant, I = Intermédiaire (Sensible à forte posologie)

S/I = Habituellement sensible

I/R = Habituellement résistant

S/I/R = Phénotype variable selon la souche et selon le niveau d'expression du mécanisme de résistance

β-LACTAMINES (1)

Site infectieux

Béta-lactamine probabiliste

Poumon <i>S. pneumoniae</i> , SAMS, entérobactéries, <i>H. influenza</i>	<u>Communautaire</u> : Céfotaxime (Augmentin 2 ^{ème} int) <u>Nosocomiale</u> : Céfépime ou Tazocilline ou Méropénème
Abdomen Entérobactéries, entérocoques, anaérobies	<u>Communautaire</u> : Céfotaxime(+Flagyl) ou Augmentin ou Tazocilline si gravité clinique <u>Nosocomiale</u> : Tazocilline ou Imipénème
Urines Entérobactéries, entérocoques	<u>Communautaire</u> : Céfotaxime (+/- Amikacine) <u>Nosocomiale</u> : Céfépime ou Méronénème
Tissus mous Streptocoques, Staphylocoques	<u>Communautaire</u> : Membres et cervico-facial = Augmentin , Périnéale = Augmentin ou C3G(+Flagyl) <u>Nosocomiale</u> : Tazocilline ou Imipénème
Système nerveux central (2) <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>H. influenza</i> , <i>Listeria</i>	Céfotaxime + Amoxicilline (+ Aciclovir à discuter) Si absence d'examen direct ou d'élément d'orientation
Endocardite infectieuse (2) Streptocoques, Staphylocoques, Entérocoques, Entérobactéries, HACEK	Valve native ou prothétique > 12 mois: Amoxicilline + Oxacilline (+ Gentamicine) Valve prothétique < 12 mois: Pas de béta-lactamine (Vancomycine + Gentamicine + Rifampicine)

Si allergie aux β-lactamines

- Alternatives à discuter selon l'infection:**
- **Anti Gram-:** Aztréonam, Ciprofloxacin, Lévofoxacin, Amikacine, Cotrimoxazole
 - **Anti Gram+:** Vancomycine, Daptomycine, Linézolide, Lévofoxacin, Gentamicine, Cotrimoxazole

Facteurs de risque de BLSE (3)

- Envisager carbapénème en cas de choc septique + au moins 1 FdR parmi:**
- Antibiothérapie (Augmentin, C2G/C3G, FLQ) dans les 3 mois
 - Infection nosocomiale
 - Infection/colonisation à BLSE < 3 mois
 - Hospitalisation et voyage à risque < 3 mois
 - Anomalie arbre urinaire (si inf. urinaire)

AMINOSIDES

Indications

- Choc septique non documentés
- Sujets à risque (immunodépression...)
- Infections urinaires sévères (PNA)
- Infections suspectées à germe multi-résistant:
 - o *Pseudomonas aeruginosa*
 - o *Acinetobacter* spp.
 - o Entérobactéries HCase ou BLSE
- Endocardites infectieuses (Cf. ESC 2023)

Choix de l'aminoside

- Si infection à Gram-: Privilégier Gentamicine**
- Inactivation enzymatique: Gentamicine inactivée uniquement si phénotype KTG
 - Résistance naturelle de bas niveau chez Streptocoques et Entérocoques aux aminosides
- Si infection à Gram-: Privilégier Amikacine**
- *P. aeruginosa* et *A. baumannii*: Amikacine > Gentamicine
 - Intracellulaires: Activité identique Amikacine/Gentamicine

Trous des aminosides

- *Stenotrophomonas maltophilia*
- *Burkholderia cepacia*
- Bactéries anaérobies strictes
- Intracellulaires exclusives: *Chlamydia* spp., *Rickettsia* spp., *Coxiella burnetii*
- *Mycoplasma pneumoniae*

AUTRES

Antibiotique anti Gram+

- Indications:** Infection suspectée à bactérie Gram+ résistante aux béta-lactamines (SARM, *E. faecium*).
- Molécules (selon site infectieux):**
Vancomycine, Linézolide, Daptomycine (peu actif sur *E. faecium*, inactif sur le poumon)

Antibiotique anti-toxinique

- Indications:**
- Pneumonie communautaire nécrosante (*S. aureus* sécréteur de toxine PVL)
 - Dermo-hypodermes bactériennes sévères
 - Choc toxique strepto/staphylococcique
- Molécules:** Clindamycine, Linézolide

Antibiotique anti-intracellulaire

- Indications:**
- Suspicion de légionellose
 - Suspicion de pneumonie à Mycoplasme
 - Suspicion d'infection à intra-cellulaire (*Chlamydia*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia*...)
- Molécules:** Macrolides (Spiramycine, Azithro.), Quinolones, Doxycycline

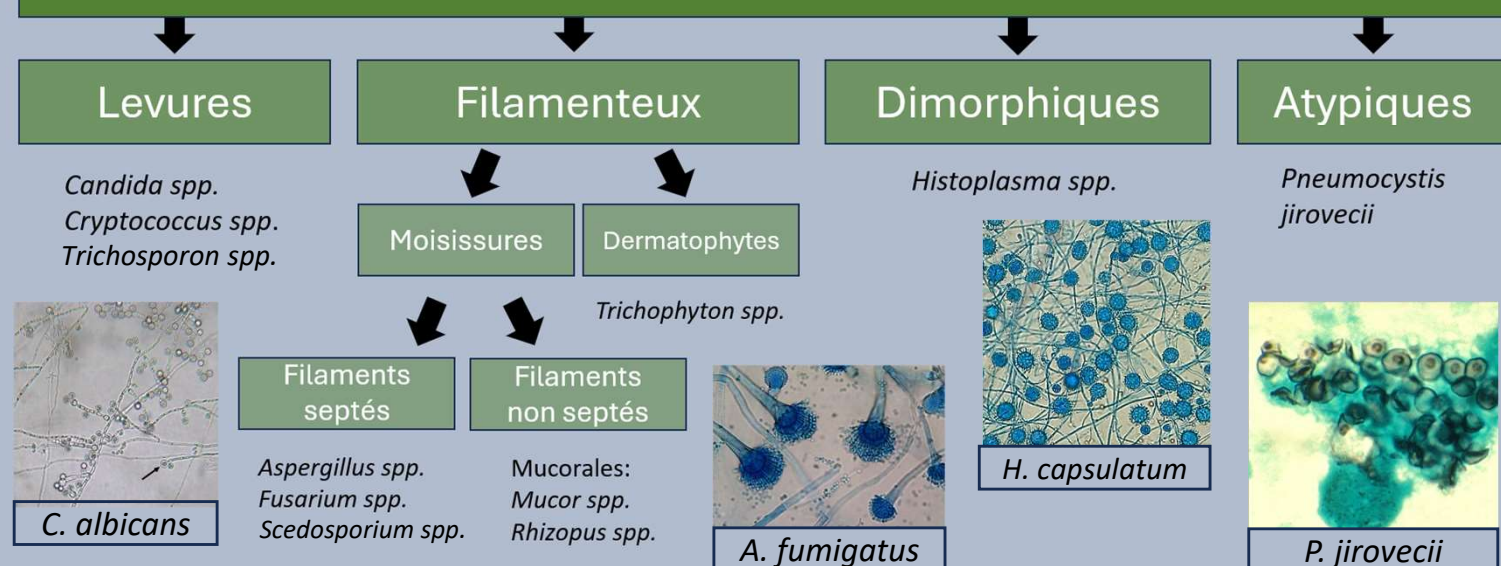
Antibiotique anti-anaérobies

- Indications:**
- Infection intra-abdominale
 - Dermohypodermite suspectée à *Clostridium* ou *Bactéroïdes*
- Molécules:** Méttronidazole, Augmentin, Tazo.

Proposition d'algorithme pour l'instauration d'une antibiothérapie probabiliste en réanimation

- (1) L'antibiothérapie probabiliste en réanimation est centrée sur les béta-lactamines. Les antibiotiques entre parenthèses ne sont pas optionnels, mais sont les antibiotiques « non béta-lactamine » à associer.
- (2) Les méningites et endocardites nosocomiales ne sont pas abordées ici (Habituellement limitées au contexte post-opératoire).
- (3) Le choix des carbapénèmes en probabiliste se base à la fois sur le nombre de facteurs de risque de BLSE, mais également sur la gravité clinique du patient : Choc septique = 1 critère suffit, aucun critère de gravité = attente possible de l'antibiogramme.



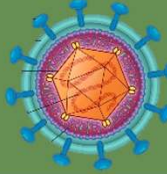
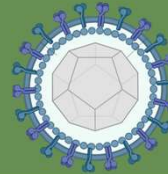




Classification des champignons



Champignon	Terrain	Infections	Diagnostic	Traitement
Candida - <i>albicans</i> - <i>glabrata</i> - <i>parapsilosis</i> - <i>tropicalis</i> - <i>krusei</i>	Neutropénique Déficit LT (corticothérapie, transplanté, VIH) Patient de réa	Fongémies/endocardites, péritonites, œsophagites, Infections urinaires Atteintes cérébrales et pulmonaires rares	ED: levures Culture mycologie βDG (S+, Sp-) PCR possible	Fluconazole 400mg/j (R. <i>glabrata</i> & <i>krusei</i>) Caspofungine 50-70 mg/j (R. <i>parapsilosis</i>)
Pneumocystis jirovecii	Infection VIH Autre déficit LT (transplantés, corticothérapie)	Atteinte pulmonaire isolée. Jamais de choc septique (sauf co-infections)	ED: microkystes en coloration et IF βDG (S+, Sp-) PCR (S+, Sp+)	Cotrimoxazole 100+20mg/kg/j Atovaquone Pentamidine
Aspergillus fumigatus	Neutropénique Déficit LT (corticothérapie, transplanté, VIH) Patient de réa	Pulmonaire: Nodules, condensations, trachéo-bronchites, SDRA... Autres: cutanée, ORL, cérébrale, digestive	ED: Filaments Culture mycologie Ag asperg. (S+, Sp+) βDG (S+, Sp-) PCR (S+, Sp+)	Voriconazole 2-6 mg/kg/j Isavuconazole 200mg/j Ambisome 3-5 mg/kg/j
Mucormycose	Neutropénique Transplantés Corticothérapie Diabétiques Brûlés/trauma	Pulmonaire (nodule, halo inversé, condensation..), sinusienne, cutanée, cérébrale, digestives (rare)	ED: Filaments Culture mycologie PCR mucorales	Ambisome 10mg/kg/j Isavuconazole en alternative
Cryptococcus - <i>neoformans</i> - <i>gattii</i>	Infection VIH Rituximab Onco-hémato	Neuroméningée, cutanée, prostate, pulmonaire	ED: encre de Chine Ag cryptocoque (sang ou LCR)	Ambisome 3 mg/kg/j avec Flucytosine 100 mg/kg/j
Fusariose	Inoculation traumatique Onco-hémato	Cutanée: pseudo-ecthyma, nodules, cellulites. Pulmonaire, ORL	ED: Filaments Culture mycologie PCR fusarium	Voriconazole 6mg/kg/j Ambisome 5 mg/kg/j

Pneumonies virales graves*

49

	COVID 	Grippe 	HSV 	CMV 
Terrain	Immunodéprimé ou non, communautaire	Immunodéprimé ou non, communautaire	Immunodéprimé (lymphocytaire T) ou patient de réa.	Immunodéprimé (lymphocytaire T) ou patient de réa.
Présentation clinique	Incubation 48-72h T°, rhinorrhée, toux, dyspnée, myalgies douleur abdo & diarrhées	Incubation 24-48h T°, rhinorrhée, toux, dyspnée, myalgies douleur abdo & diarrhées	T°, toux/dyspnée Signes extra-respi: cutanéomuqueux, hépatite, encéphalite	T°, toux/dyspnée Signes extra-respi: hépatite, colite, rétinite, encéphalite
Scanner thoracique (Peu spécifique)	<div> <div>COVID </div> <div>Grippe </div> <div>HSV </div> <div>CMV </div> </div> <p>Images parenchymateuses bilatérales multifocales et asymétriques de 2 types: Plages de verre dépoli (très fréquent) et condensations alvéolaires (fréquent). Pas de pleurésies.</p>			
Diagnostic virologique	Test ag rapide PCR sur ANP ou prélèvement respiratoire profond	Test ag rapide PCR sur ANP ou prélèvement respiratoire profond	PCR HSV (sang et prélèvement respi) LBA: cellules rondes (cytopathogénicité)	PCR CMV (sang et prélèvement respi) LBA: Inclusions cellulaires: œil hibou
Traitement spécifique	Cf infra	Oseltamivir 75mg x2/j PO pendant 5j pour les gripes graves	Aciclovir 10 mg/kg x3/j sur 1h pendant 14j (à adapter à la fonction rénale)	Ganciclovir 5 mg/kg x2/j sur 1h pendant 21j (à adapter à la fonction rénale)






Traitement de la pneumonie à SarsCov2

	Oxygénothérapie	ONHD ou VNI	VM/ECMO
Remdesivir	200mg puis 100mg/j IVL pendant 5j	Discuter si répllication virale ou immunodép.	Non
Dexaméthasone (DXM)	Systématique 6mg/j IV pendant 10 jours		
Tocilizumab (TLZ)	Si aggrav. sous DXM 8mg/kg IVL 60min	Systématique 8mg/kg IVL 60min (seconde dose à discuter)	
Plasma de convalescent	A discuter si répllication virale malgré DXM et TLZ chez le patient immunodéprimé ou sous VM/ECMO		

* Autres virus communautaires recherchés au CHV (sur ANP): VRS, métapneumovirus, adénovirus, rhinovirus, parainfluenzae

Classification des immunodépressions

Type	P. neutrophiles 	Lymphocytes T 	Lymphocytes B 
Etiologies	Chimiothérapies LAL et LAM Myélodysplasies	Chimiothérapies LAL et Lymphomes Corticoïdes Immunosuppresseurs (Anti signaux 1, 2 et 3)	Chimiothérapies Splénectomie DICV & Sd de Bruton Myélome, Lymphome, LLC Corticoïdes Rituximab
Infections	Bactériennes: tous types Fongiques: tous types Virales: HSV, CMV, VZV Parasitaires: Toxo.	Bactériennes & mycobact. Fongiques: <i>Pneumocystis</i> , (+ <i>Candida</i>) Virales: HSV, CMV, VZV Parasitaires: Toxo.	Bactéries encapsulées: - <i>S. pneumoniae</i> - <i>N. meningitidis</i> - <i>H. influenza</i>

Examens complémentaires

Idem infections non immunodep.	NFS-PL, iono/urée/créat, BHC, Tropon, BNP, LDH, TP, TCA, GdS-lact, Hc x2 paires Radiographie de thorax Selon points d'appel: ECBU, PDP/ECBC (bactério. Standard), AgU légionelle et pneumocoque, ANP (virus, mycoplasme), PL, ETT, TDM...
+ si neutropénie fébrile (selon le contexte)	Plasmatique: Mycologie (Ag galactomannane. Ag+PCR aspergillaire., BétaD-glucane, PCR <i>Mucor</i>), virologie (PCR HSV/CMV), parasitologie (PCR Toxo.)
+ si pneumonie immunodép. (selon le contexte)	Respiratoire: - Non invasif: TDM thoracique, crachat induit <i>Pneumocystis</i> , ECBC spécifique (mycologique, <i>Nocardia</i>), BK crachat - +/- LBA avec: bactériologie (Bactério. standard, PCR BK, PCR <i>Nocardia</i>), mycologie (Culture mycologique., PCR/Ag <i>Aspergillus</i> , PCR <i>Pneumocystis</i>), virologie (PCR HSV/CMV), parasitologie (PCR Toxo.), examen anapath. Plasmatique: Mycologie (Ag+PCR <i>Aspergillus</i> ., BétaD-glucane, PCR <i>Mucor</i>), virologie (PCR HSV/CMV)

Antibiothérapie probabiliste

Neutropénie fébrile	β-lactamine anti <i>P. aeruginosa</i>: Tazocilline, Céfépime, Imi/Méropenem Si allergies aux β-lact: Ciproflo./Clindamycine ou Aztréonam/Vancomycine Aminoside: Si choc septique ou germe multirésistant suspecté Vancomycine: Si porte d'entrée suspectée cutanée/mucite/cathéter, colonisation à SARM, choc septique, pneumonie nécrosante, Hc+ à Gram+ Caspofungine: Si fièvre persistante après 4-7j d'antibiothérapie à large spectre
Pneumonie immunodép.	β-lactamine anti <i>P. aeruginosa</i> (Sauf Cefta.). Si allergie β -lact: Lévofloxacine Spiramycine ou Azithromycine (Pour <i>Legionella</i> , Mycoplasme, intracellulaires) Cotrimoxazole si suspicion de pneumocystose (déficit lymphocytaire T)