

Notions de microbiologie

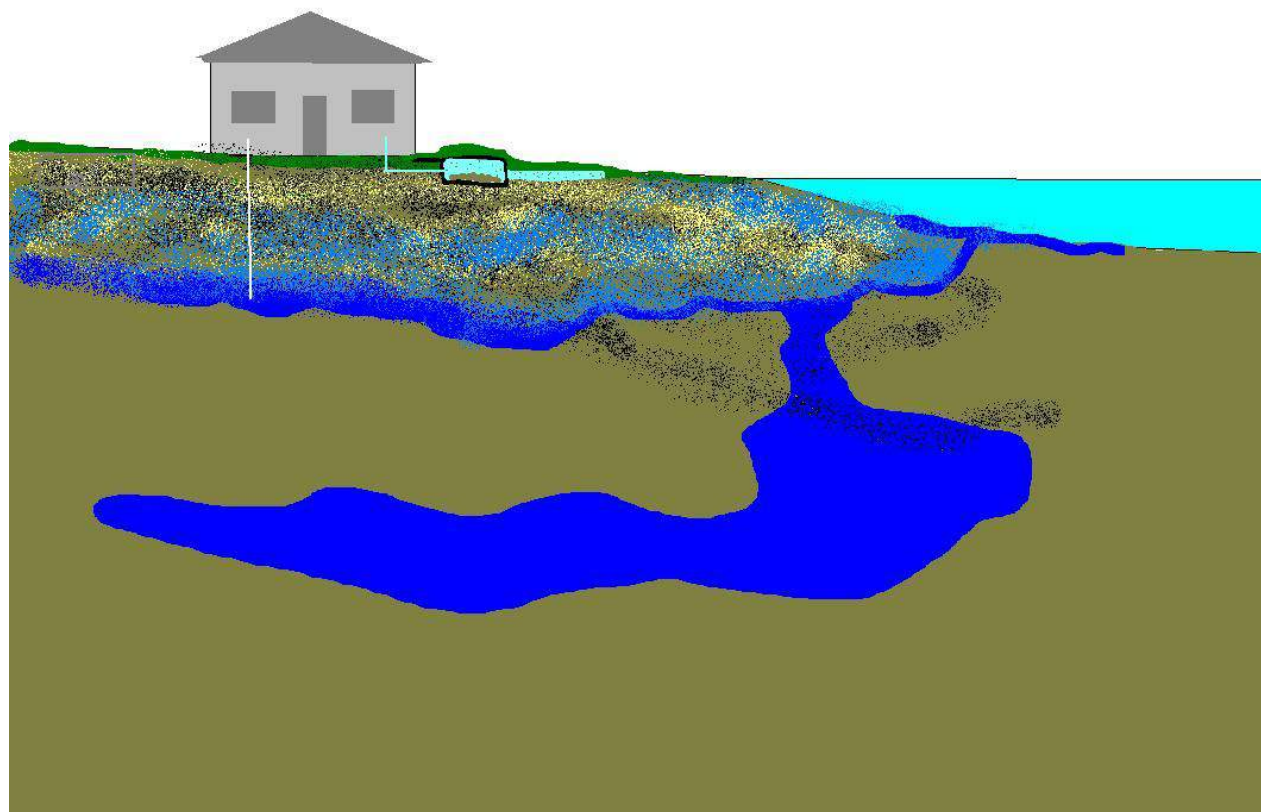
Marc Bailly-Bechet

Master Epidémiologie, Univ. Yaoundé

Différents types de microbiologie

- Appliquée : l'étude et l'exploitation des microorganismes pour le bénéfice de la société
- Environnementale : L'étude des microorganismes dans leur environnement pour une meilleure compréhension des mécanismes de l'écologie et une meilleure conservation des milieux
- Clinique : l'étude des microorganismes pathogènes et de leurs effets sur l'homme

Un exemple : la qualité de l'eau



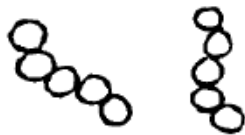
Un autre exemple : la conservation de l'environnement



Morphologies bactériennes



COCCI



COCCI EN CHAINE
(streptocoque)



DIPLOCOQUES
(pneumocoque)



COCCI EN AMAS
(staphylocoque)



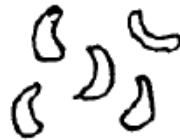
COCCOBACILLE



BACILLE



BACILLE FUSIFORME



VIBRIONS



SPIRILLE



BORRELIA



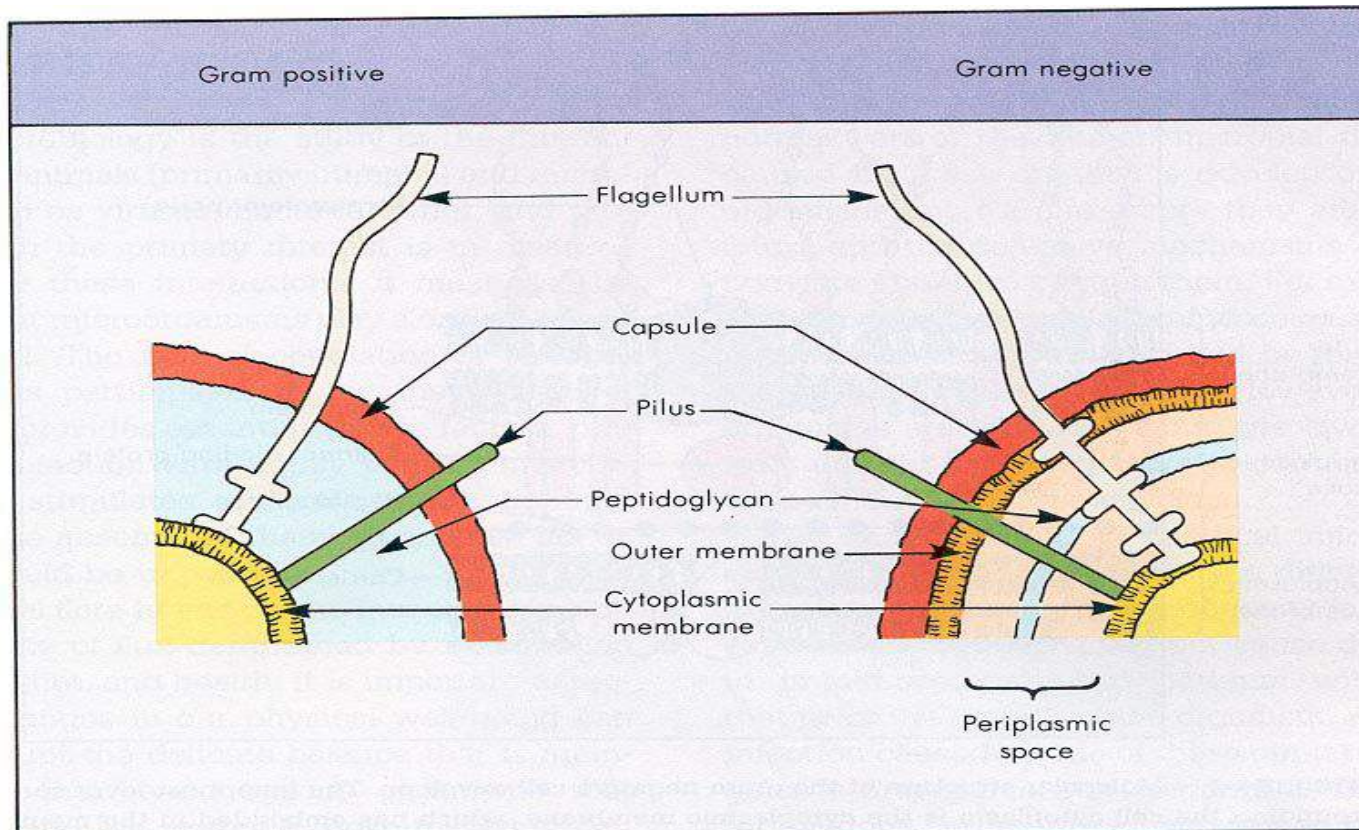
TREPONEME



LEPTOSPIRE

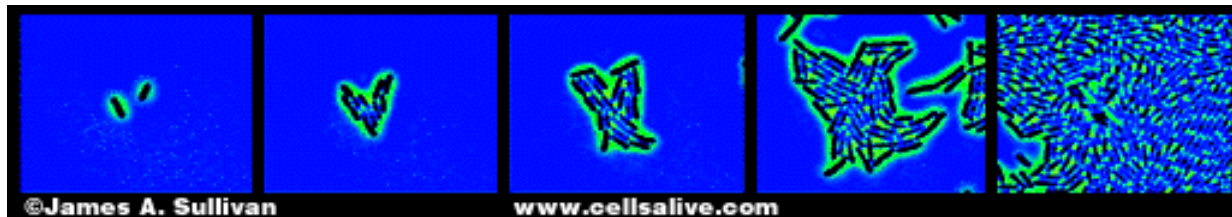
Caractéristiques de la paroi cellulaire

- Gram Positive
- Gram Negative



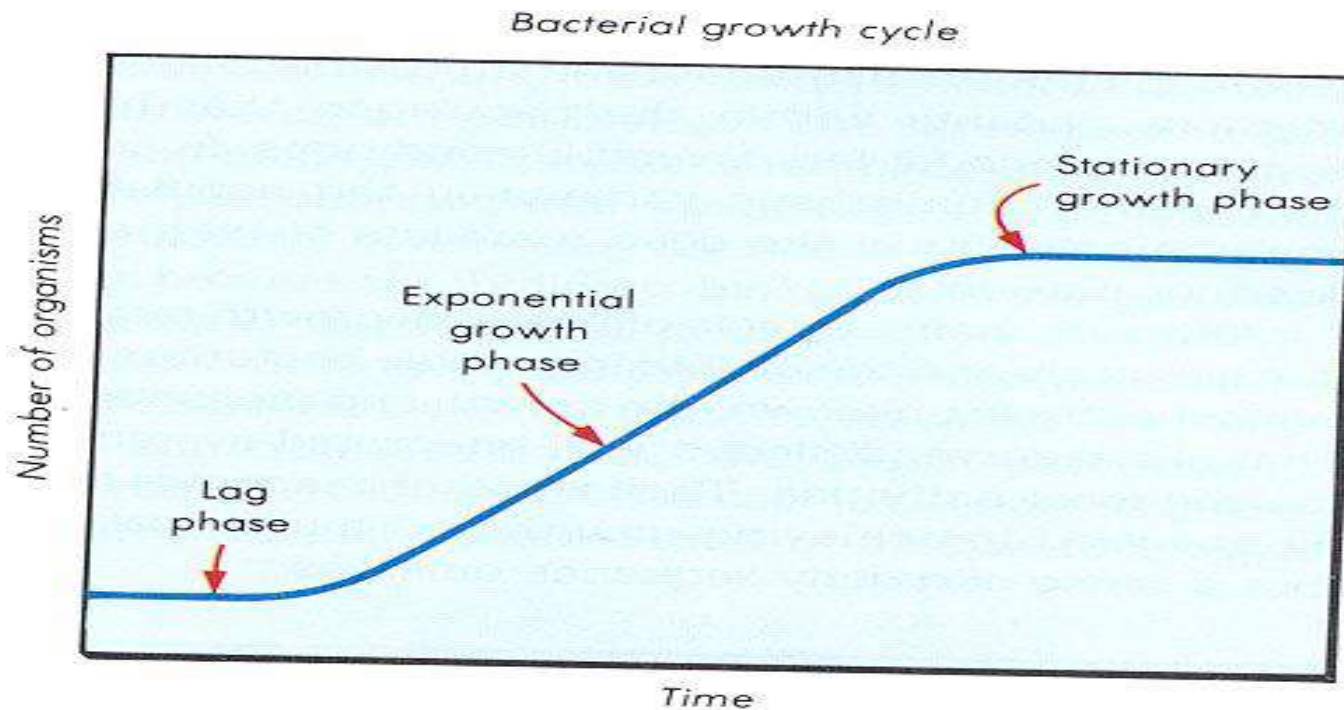
Multiplication des bactéries

- Reproduction sexuée
 - Deux parents
 - Conjugaison (transfert de matériel génétique à l'aide d'un pilus sexuel)
- Reproduction asexuée
 - Simple division en 2 cellules filles



Croissance bactérienne

- Trois phases principales
- On peut observer jusqu'à une division par cellule toutes les 10 à 30 minutes
- Les facteurs limitants sont:
 - Nourriture
 - Espace



Flore bactérienne normale

Location	Important Organisms ¹	Less Important Organisms ²
Skin	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Corynebacterium</i> (diphtheroids), various streptococci, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , anaerobes (eg, <i>Peptococcus</i>), yeasts (eg, <i>Candida albicans</i>)
Nose	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>S epidermidis</i> , <i>Corynebacterium</i> (diphtheroids), various streptococci
Mouth	Viridans streptococci	Various streptococci
Dental plaque	<i>Streptococcus mutans</i>	
Gingival crevices	Various anaerobes, eg, <i>Bacteroides</i> , <i>Fusobacterium</i> , streptococci, <i>Actinomyces</i>	
Throat	Viridans streptococci	Various streptococci (including <i>Streptococcus pyogenes</i> and <i>S pneumoniae</i>), <i>Neisseria</i> species, <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>S epidermidis</i>
Colon	<i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Escherichia coli</i>	<i>Bifidobacterium</i> , <i>Eubacterium</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Lactobacillus</i> , various aerobic gram-negative rods, <i>Streptococcus faecalis</i> and other streptococci, <i>Clostridium</i>
Vagina	<i>Lactobacillus</i> , <i>E coli</i> , ³ group B streptococci ³	Various streptococci, various gram-negative rods, <i>B fragilis</i> , <i>Corynebacterium</i> (diphtheroids), <i>C albicans</i>
Urethra		<i>S epidermidis</i> , <i>Corynebacterium</i> (diphtheroids), various streptococci, various gram-negative rods

Bactéries pathogènes Gram+

Clostridium difficile	Pseudomenbranous colitis
Staphylococcus aureus	Pneumonie, choc anaphylactique, cellulitis, boils, péritonite
Staphylococcus epidermis	Phlébites, infections post-opératoires
Streptococcus pneumoniae	Pneumonie, méningite, otite, sinusite, septicémie
Streptococcus pyogenes	Fièvre écarlate, impetigo, fièvres rhumatismales
Streptococcus viridans	Endocarditis

Bactéries pathogènes Gram-

Campylobacter jejuni	Diarrhée
Escherichia coli	Tract urinaire, néphrite, septicémie, gastroentérite, péritonite
Haemophilus influenzae	Pneumonie, méningite
Klebsiella pneumoniae	Pneumonie
Legionella pneumophila	Maladie du légionnaire
Neisseria gonorrhoeae	Gonorrhée
Neisseria Meningococcus	Méningite(la plus courante)
Pseudomonas aeruginosa	Infections des blessures et du tract urinaire, pneumonie
Salmonella enteritidis	Gastroentérite, empoisonnements alimentaires
Salmonella typhi	Fièvre Typhoïde

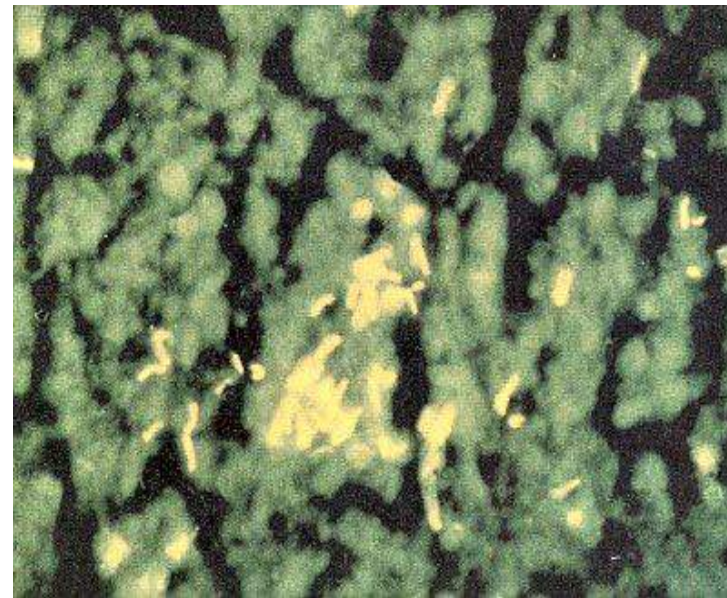
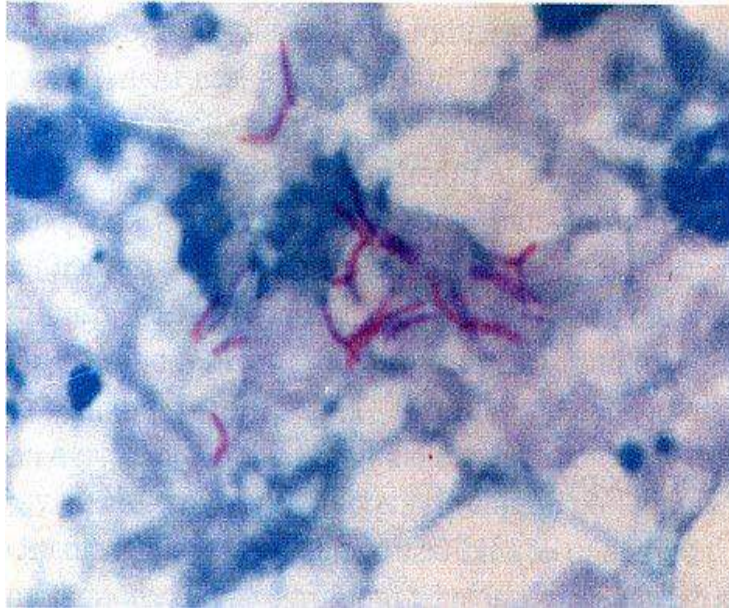
Bactéries en batonnêts pathogènes

- *Yersinia*
 - peste
- *Franciscella*
 - tularémie
- *Pasturella*
 - Morsure de chiens et chats (la rage est un virus)



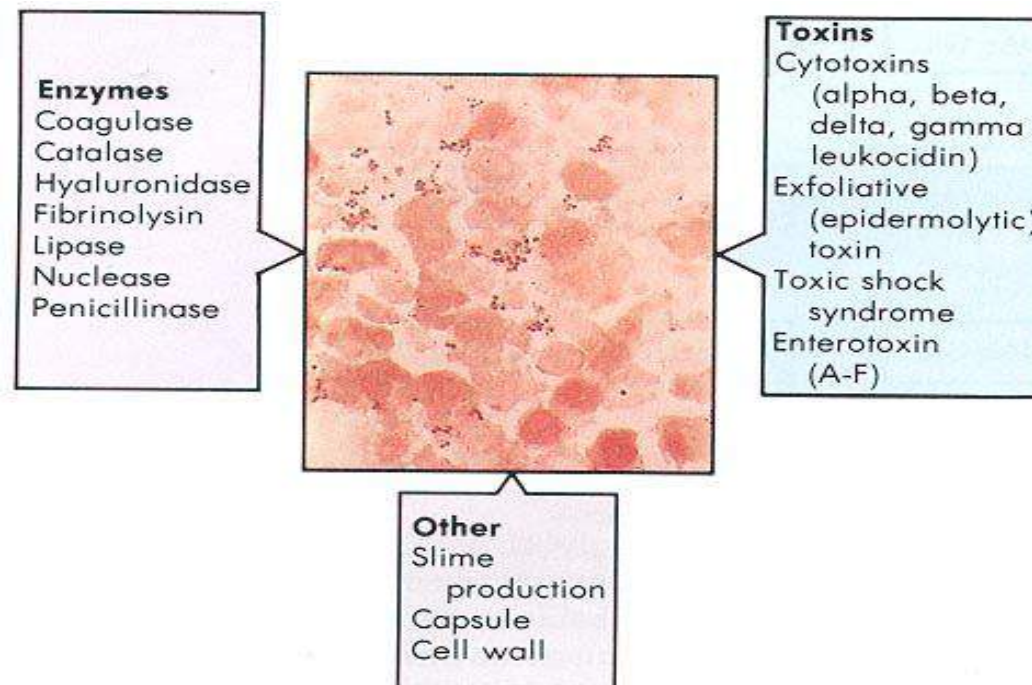
M. tuberculosis

- Maladies pulmonaires (82%)
- Maladies extrapulmonaires (18%)



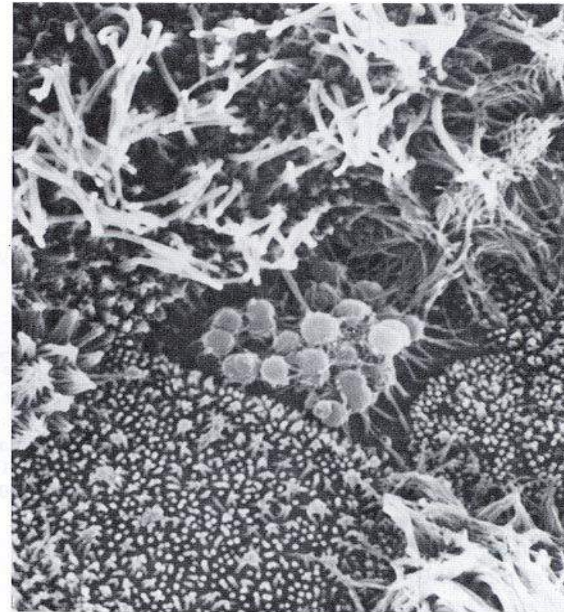
Staphylococcus

- S. aureus, S. epidermidis, S. saprophyticus
- S. aureus



Gram- Cocci

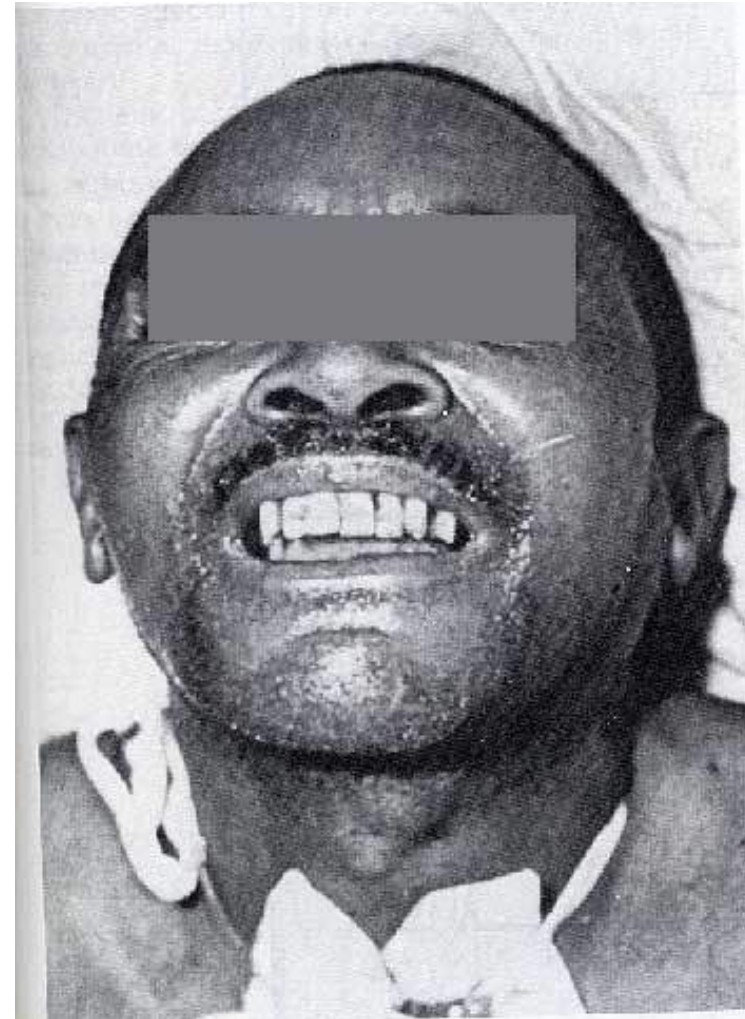
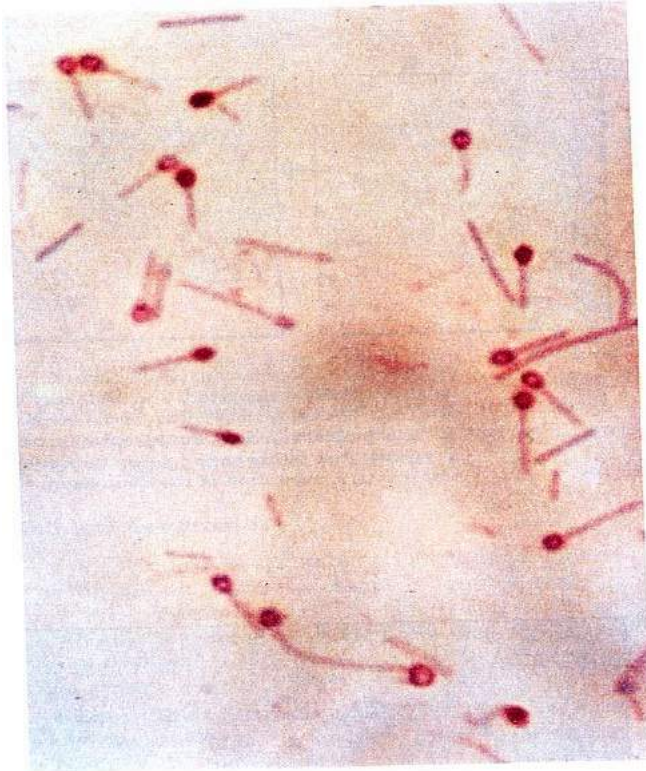
- Neisseria
 - meningitidis



- gonorrhoea

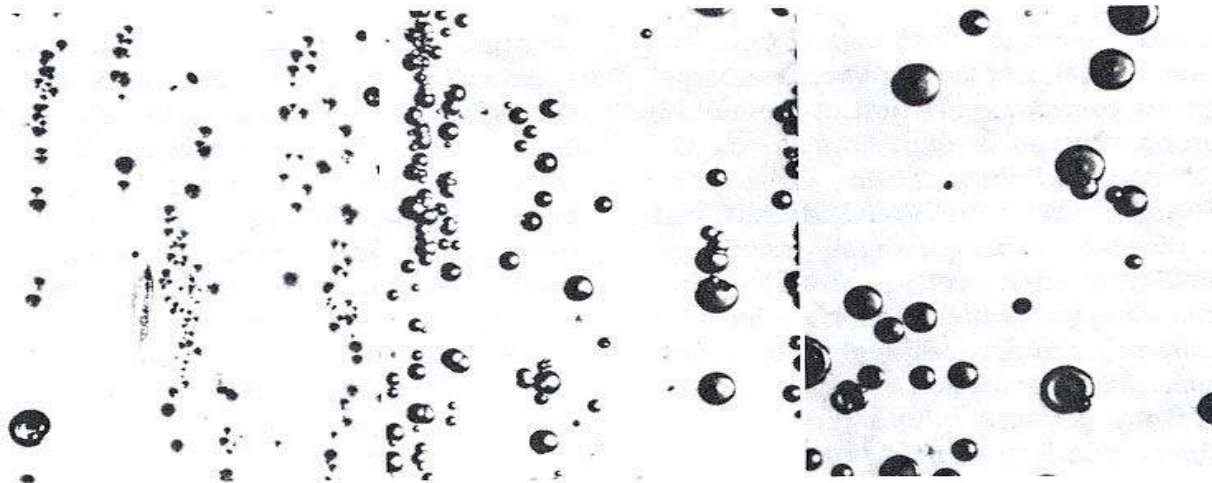
- Moraxella catarrhalis

C. tetani



C. diphtheriae

- Fièvre, pharyngite, cervical LAD
- Membrane épaisse et grise
- Obstruction des voies respiratoires et parfois du myocarde
- Se développe en colonies

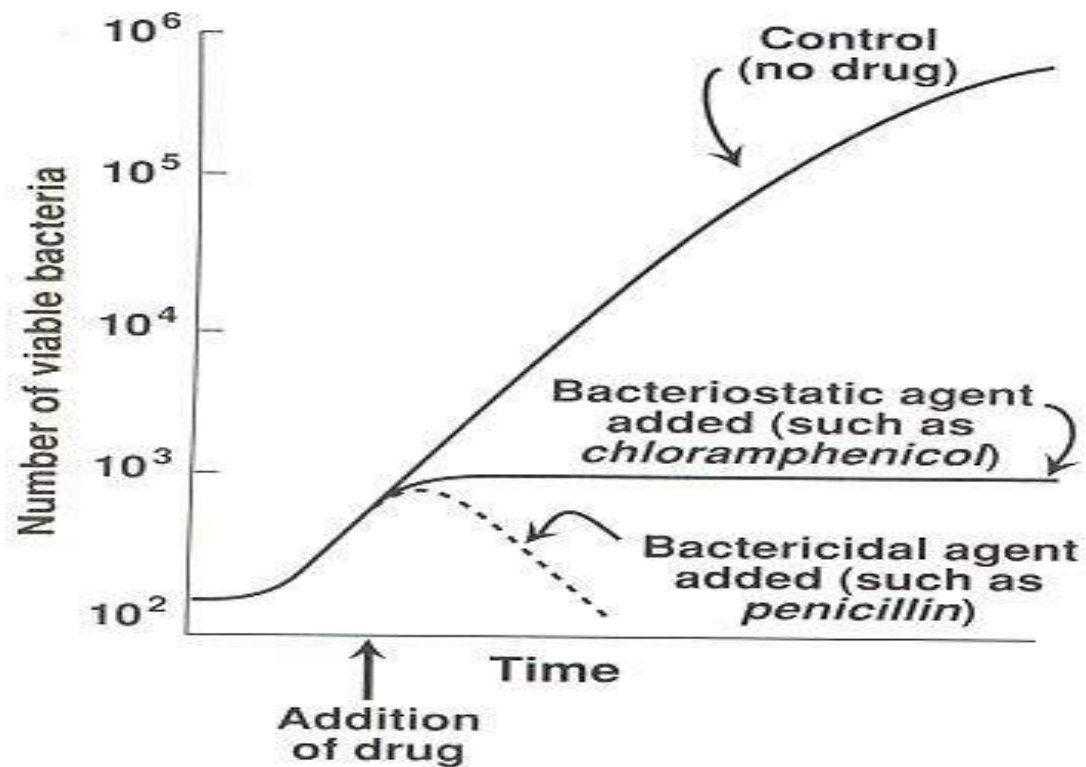


M. leprae

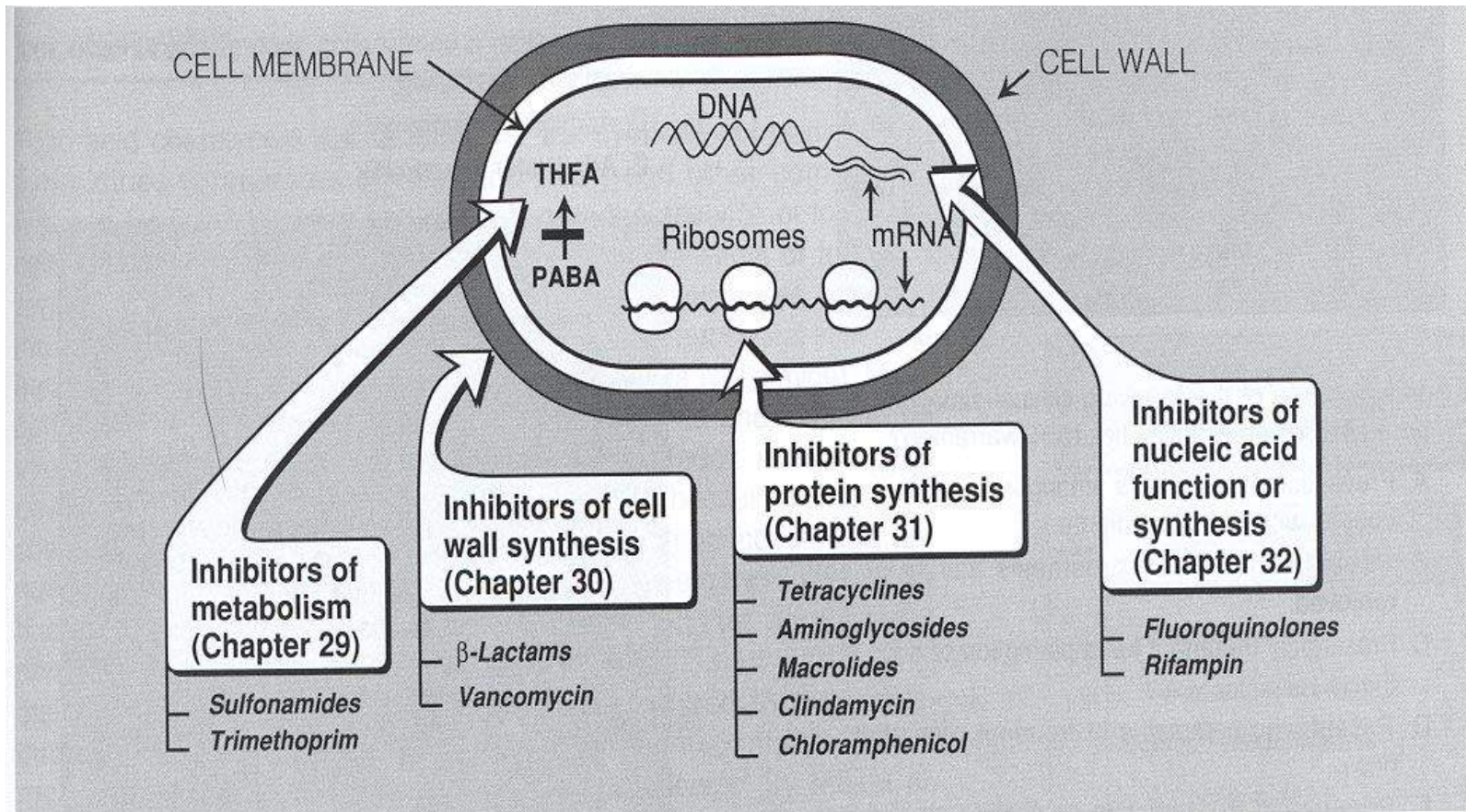


Classification des Antibiotiques

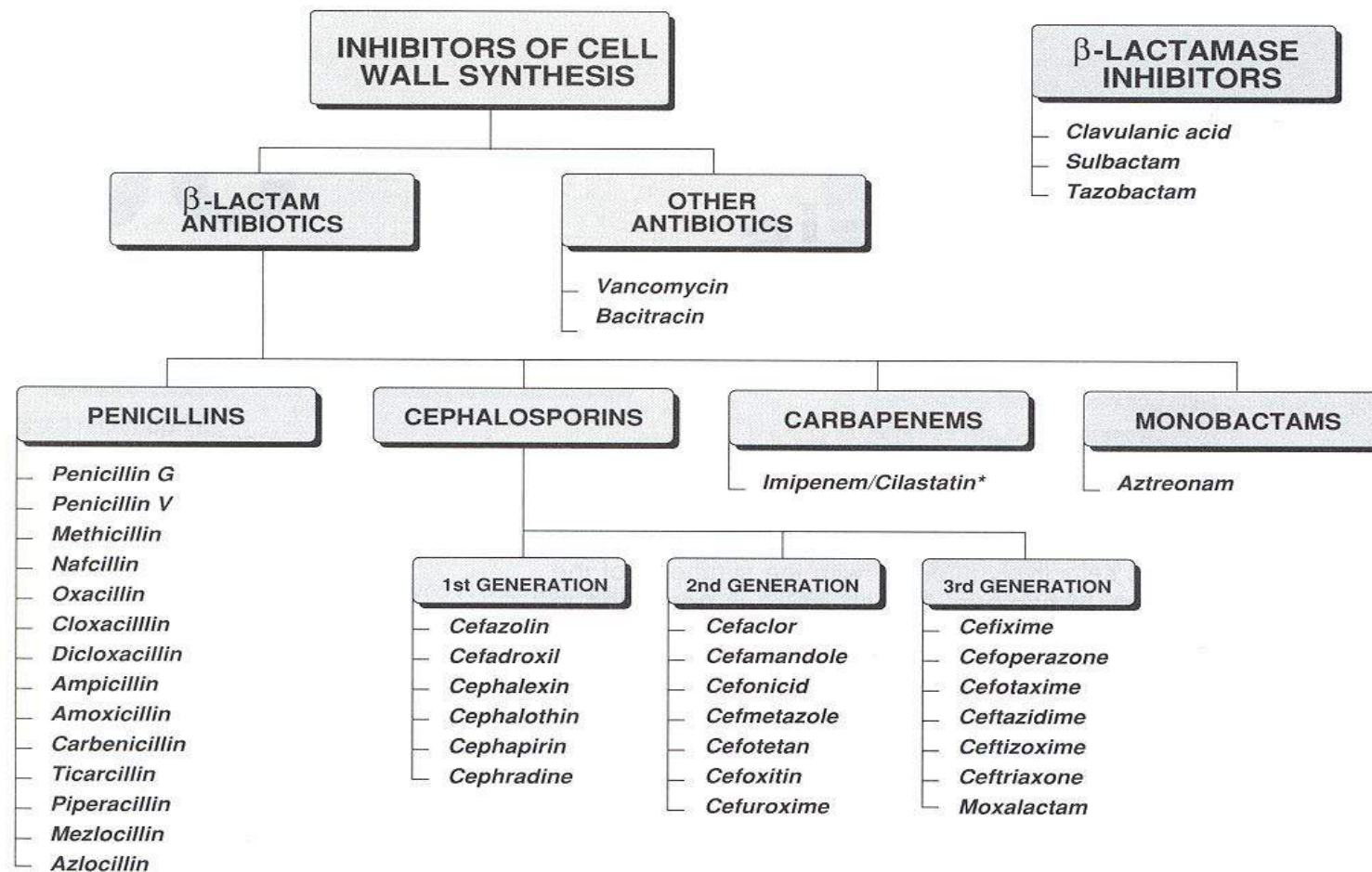
- Bactériostatique
- Bactéricide



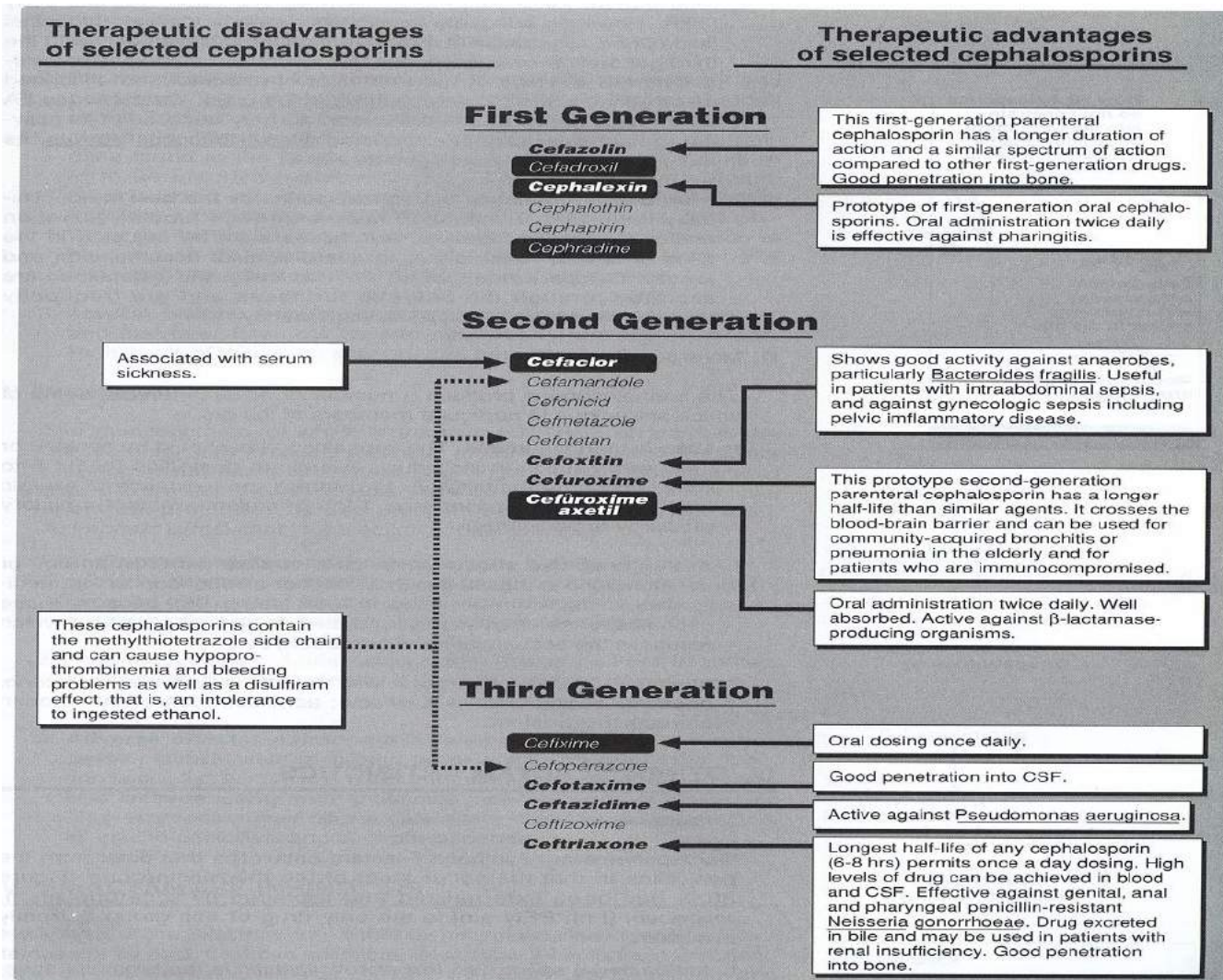
Mécanisme d'action



Inhibiteurs de la synthèse de la paroi



Une évolution permanente



Thérapie phagique

- Elle consiste à injecter (ou faire boire) au patient atteint d'une infection bactérienne une solution contenant un phage (virus bactérien)
- Le phage va s'attaquer à la bactérie sans pouvoir pénétrer dans les cellules humaines
- Très utilisé avant la découverte des antibiotiques, encore aujourd'hui en Russie
- Avantages : coût, efficacité
- Défauts : Effets secondaires imprévisibles