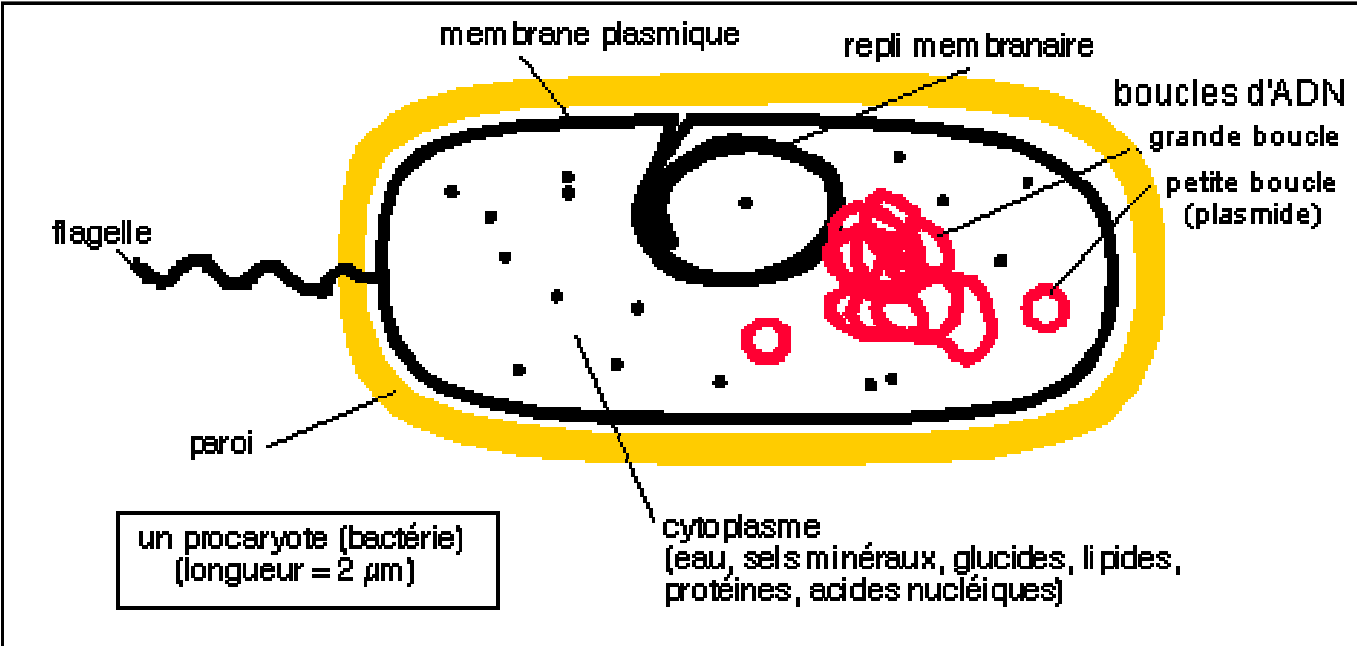


Principes Généraux de Bactériologie

F-O.Mallaval
CH de Chambéry

Définition

- Bactérie = cellule
- Cellule : plus petite unité de matière vivante qui mène une existence indépendante et qui peut se reproduire.



Deux formes de bactéries

cocci

bacille

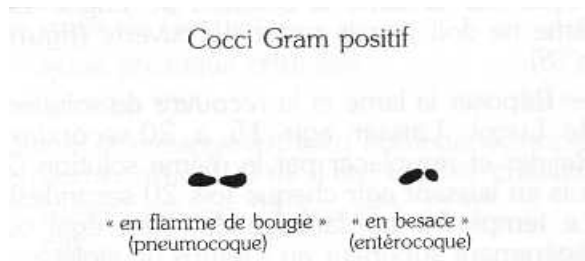


Figure n° 9.

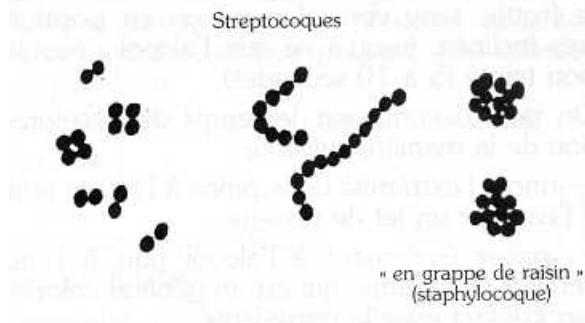
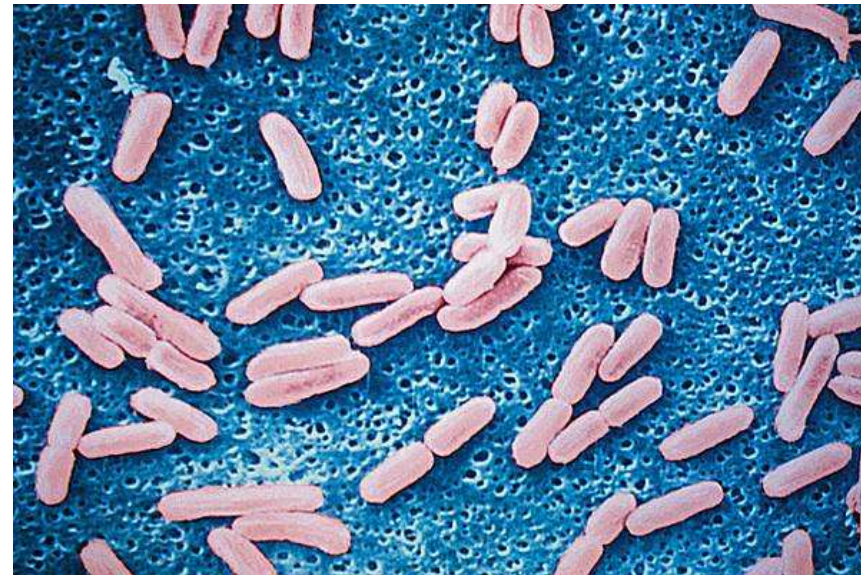
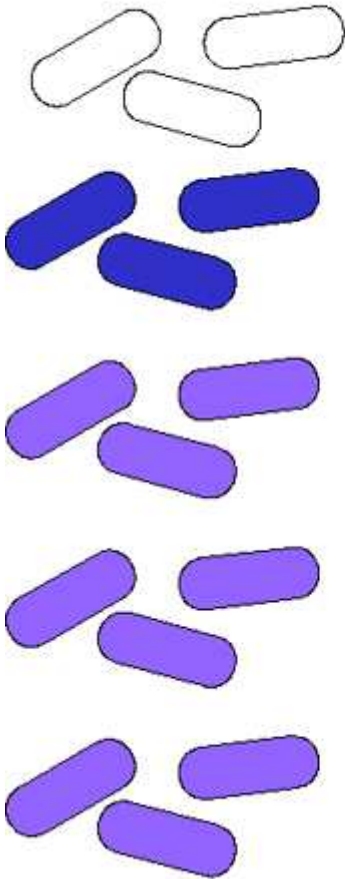


Figure n° 10. Cocci Gram positifs.

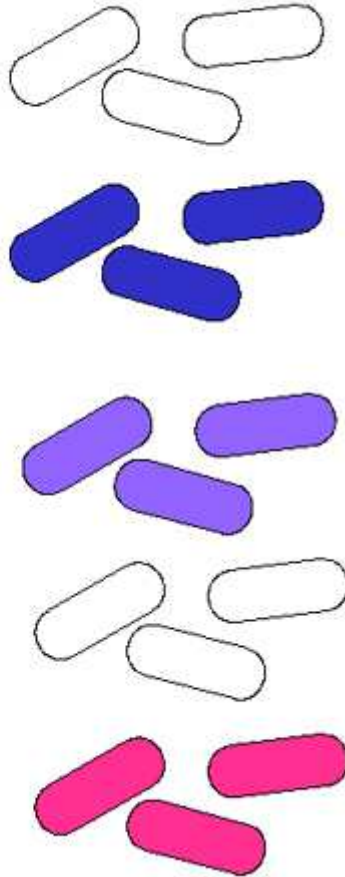


Coloration de Gram

Gram Positive



Gram Negative



Fixation



Crystal violet



Iodine treatment



Decolorization



Counter stain
safranin

Au total

- **Cocci Gram +**
 - Ex : staphylocoque, streptocoque, pneumocoque, etc...
- **Cocci Gram –**
 - Ex : méningocoque, gonocoque
- **Bacille Gram +**
 - Ex : corynebacterie, clostridium, bacillus, listeria, etc...
- **Bacille Gram –**
 - Ex : entérobactéries, pseudomonas,

Méningite du nouveau-né

- **Cocci gram +**
- => *Strepto B*
- **Bacille gram+**
- => *Listeria monocytogenes*
- **Cocci gram –**
- => *E.coli*

Bactéries et corps humain

- Peau
 - Staph coag –
 - Corynebactérie
 - Propionibacterium acnes
- Tube digestif
 - Entérobactéries
 - Entérocoques
 - Anaerobies (Clostridium, peptostreptococcus, etc...)
- Gorge
 - StreptoA, haemophilus, méningocoque
- Nez
 - S.aureus

Différentes techniques diagnostiques

- Cultures
 - Technique classique
 - Clinique oriente la recherche : on trouve plus facilement quand on sait ce que l'on cherche (ex : coqueluche)
 - Savoir ce que l'on peut attendre de la bactériologie (ex : prescription d'une coproculture et C.difficile)
- Antigène
 - Recherche de partie de la bactérie
- Anticorps
 - Recherche d'Ac dirigés contre la bactérie
- Mise en évidence du génome
 - PCR

EX : légionellose

- Culture :
 - Milieu spécifique BCYE => permet de comparer la souche clinique à une souche environnementale
- Antigénémie urinaire
 - Spécifique de *L.pneumophila* de type1
- Sérologie
 - Recherche d'Ac dirigés contre la bactérie, permet de diagnostiquer les autres *L.pneumophila* (ex : type6)
 - mais diagnostique rétrospectif
- PCR
 - Mise en évidence du génome de la bactérie sur des prélèvements cliniques et environnementaux

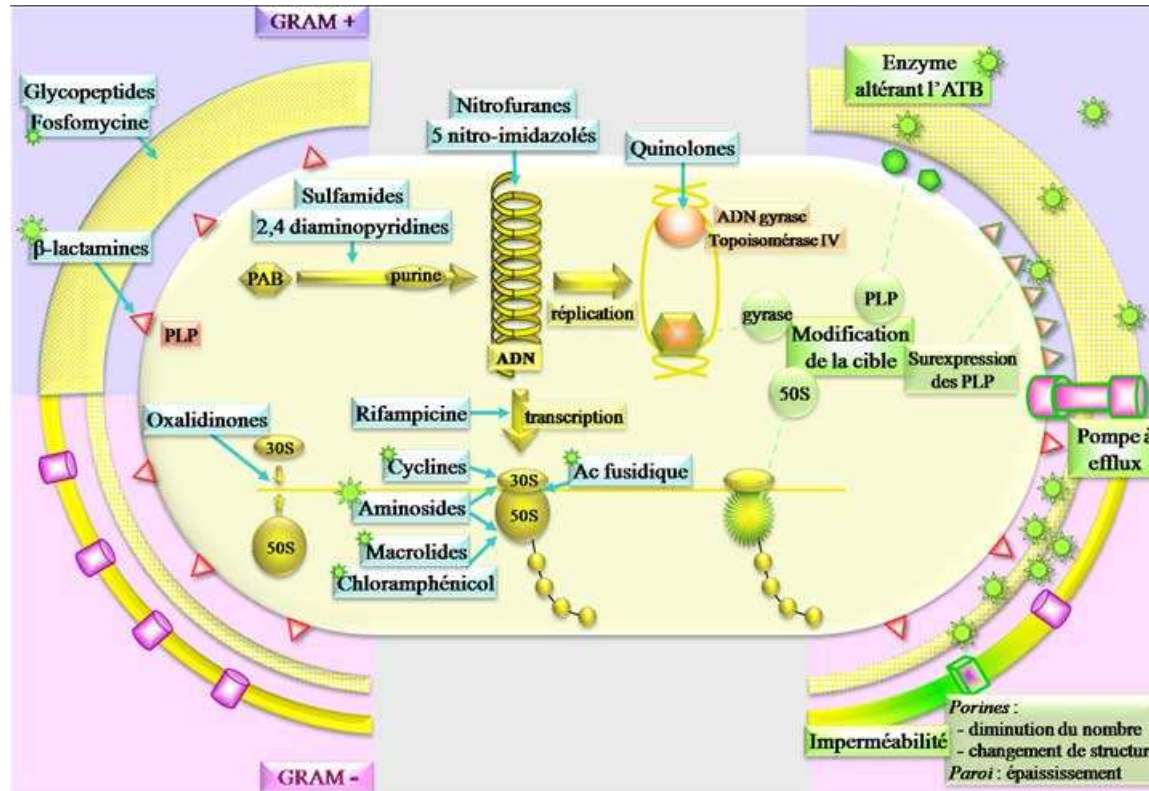
Familles d'antibiotiques

- B lactamines
 - Penicillines => PeniG, Peni M, Peni A
 - Cephalosporines => C1G, C2G, C3G
 - Penèmes => Imipénème, ertapénème, doripénème
- Aminosides (genta, amikacine, etc...)
- Macrolides et apparentés
 - Macrolides
 - Lincosamides
 - streptogramines
- Glycopeptides
- Quinolones
- Autres
 - Rifampicine
 - Fosfomycine
 - cyclines

Mode d'action des Antibiotiques (1)

- Paroi
 - B lactamine, Glycopeptide, fosfomycine
- Ribosome
 - Macrolides, Aminosides, cyclines
- ADN
 - Quinolones (réplication), rifampicine (transcription), sulfamides (synthèse)

Mode d'action des Antibiotiques



Mécanismes de résistance aux antibiotiques

- Enzymatique (penicillinase, BLSE, carbapenemase)
- Modification de cible (PLP2a)
- Efflux actif
- Imperméabilité
 - Porines (porine D2)
 - Épaississement de paroi

Résistance naturelle et acquise

- Résistance naturelle
 - Penicillinase (KCK)
 - Céphalosporinase (*Enterobacter*, *Serratia*, etc...)
 - Glycopeptide et paroi des Gram -
- Résistance acquise
 - *S.aureus* et B.lactamines
 - *S.aureus* et macrolides
 - Support de résistance
 - Chromosome
 - Plasmide
 - transposon

Paradoxe des antibiotiques

- Plus on utilise les ATB moins ils sont efficaces.
- Les antibiotiques sélectionnent les souches qui leurs résistent dans une population de bactéries
- Avoir une utilisation raisonnée des ATB

VIRUS

Virus

- Vit au dépend de la cellule
- Différents types de virus:
 - ARN ou ADN
 - Enveloppé ou Non (enveloppé en général plus fragile)
 - En fonction de la structure de la capsid

Ex: Virus de la Grippe

- Virus H1N1
- H = Hémagglutinine
 - Permet au virus de la grippe de se fixer aux cellules respiratoires et de pénétrer à cellules
- N = Neuraminidase
 - Permet aux nouveaux virions de sortir des cellules infectées
 - Cible des nouveaux traitements => anti-neuraminidase (tamiflu, relenza)