



CLASSIFICATION DES ANTIBIOTIQUES

Dr Moustapha Diop
MD, MPH, DIU Antibiothérapie
Hôpital Principal de Dakar

Dr Oumar Bassoum
Pharm.D, MPH, Ph.D
ISED, FMPO, UCAD, Dakar

Projet financé par



PROJET THIELLAL

OBJECTIFS

1. Définir un antibiotique
2. Citer les bases de la classification des antibiotiques
3. Décrire au moins quatre familles d'antibiotiques
4. Citer au moins deux molécules par famille d'antibiotiques

PLAN

1. Introduction

1.1. Définition

1.2. Intérêt

1.3. Historique des antibiotiques

2. Les bases de la classification des antibiotiques

3. Les différentes familles d'antibiotiques

4. Conclusion

1. INTRODUCTION

1.1. Définition

- **Les antibiotiques** sont des substances
 - naturelles, semi-synthétiques ou synthétiques
 - ayant le pouvoir de bloquer les activités vitales des bactéries et d'inhiber leur croissance.

1.2 Intérêt

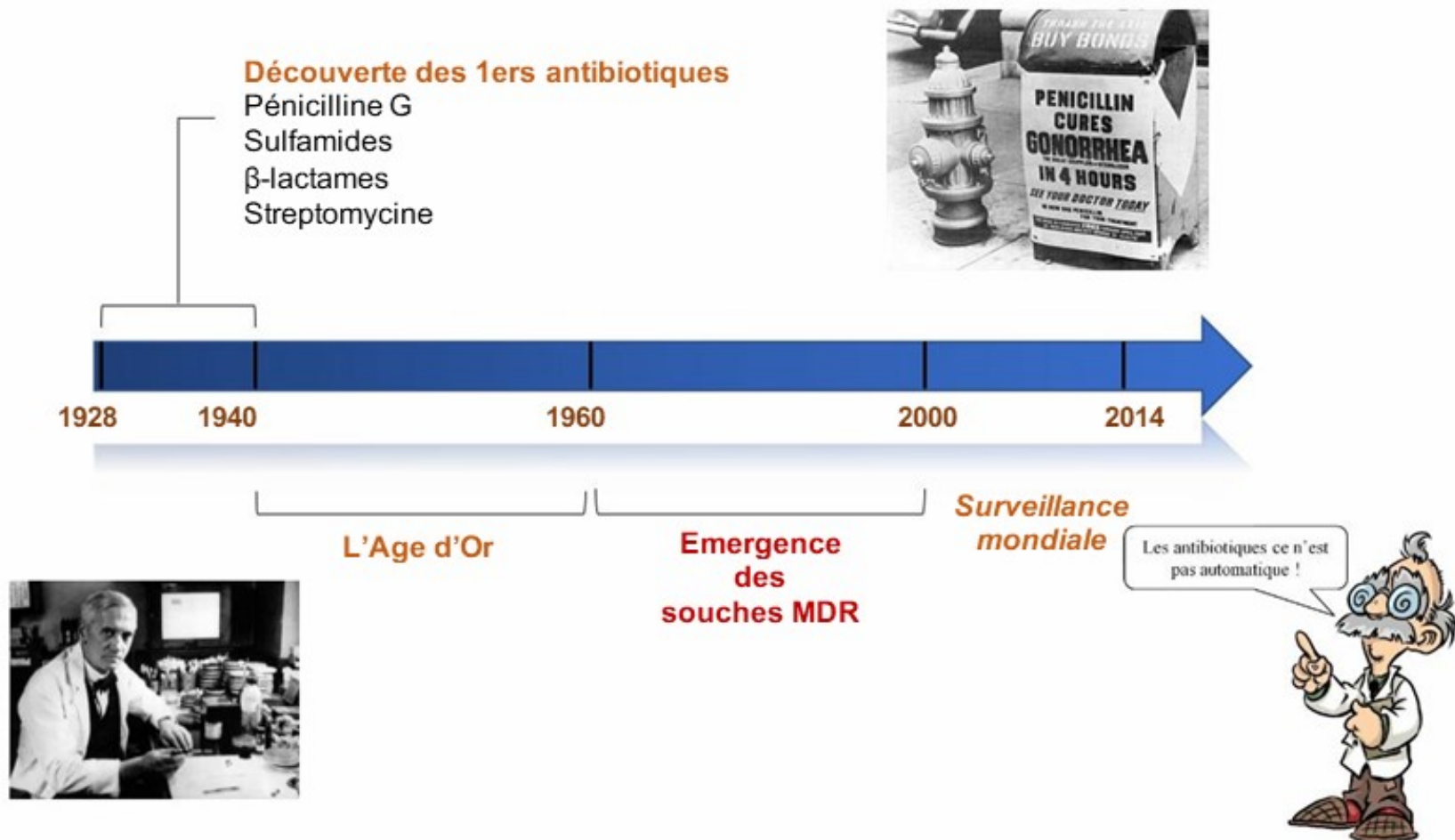
- Depuis plus 60 ans, sont de plus en plus utilisés
- Nécessité de connaître leur classification
- Pour un usage plus rationnel
- Pour une efficacité optimale

1.3. Historique

- 3 septembre **1928**, Dr Alexander **Fleming**, 47 ans, de retour de vacances, retrouve son laboratoire à Londres.
- Les boîtes où il faisait pousser des staphylocoques ont été envahies par des colonies d'un blanc verdâtre → ***Penicillium notatum***
- Autour des colonies de ces champignons, Pas de développement de staphylocoques
- Il devine qu'une substance secrétée par le champignon en est responsable et l'appelle aussitôt «**pénicilline**»



1.3. Historique



2. BASES DE LA CLASSIFICATION

2.1. Selon l'origine

Antibiotiques naturels

- **Pénicilline** : découverte en 1928 par Alexandre Fleming à partir d'un champignon ***pénicillium notatum*** : sécrétion d'une substance qui inhibe les bactérie
- **Céphalosporine** : découverte en 1953, sécrété par ***céphalosporium acremonium***

❖ Antibiotiques semi-synthétiques : bêta-lactamines

❖ ANTIBIOTIQUES synthétiques : Sulfamide / industrie pharmaceutique

2.2. Selon l'effet

❖ **Bactériostatique** : arrête la croissance des bactéries

- Système immunitaire élimine les bactéries restantes
- Tétracyclines, phénicolés, sulfamides

❖ **Bactéricide** : tue la bactérie

- Pas besoin de l'apport du système immunitaire
- Bêtalactamines, aminosides, quinolones, vancomycine

2.3. Selon le spectre

❖ Antibiotique à large spectre

- Agit sur plusieurs catégorie de bactéries
- Imipenème, C3G, quinolones, aminoside, glycopeptide

❖ Antibiotique à spectre étroit

- Agit sur un nombre restreint de bactéries
- C1G, fosfomycine, cyclines phénicolée

2.4. Selon la pharmacologie

- ❖ **Effet temps – dépendant:** la bactéricidie est corrélée au temps de contact entre l'antibiotique et la bactérie

Exple : Béta-lactamine, macrolides, clindamycine
- ❖ **Effet concentration – dépendant:** la bactéricidie est corrélée à la concentration en antibiotique

Exple : Aminosides
- ❖ **Temps et concentration dépendant :** Vancomycine

2.5. Selon la biochimie

❖ Famille

- ✓ Pénèmes,
- ✓ Céphème,
- ✓ monolactame,
- ✓ Pénam

❖ Sous familles

❖ Groupes

❖ Générations

3. Familles d'antibiotiques

3.1. Famille des bêta-lactamines :

❖ Les Pénicillines et dérivées composés de :

- Péni G (**Pénicilline G**, extencilline): cocci, Bacilles Gram (+)
- Péni A (**ampicilline, amoxicilline**) : cocci et bacilles
- Péni M (oxacilline, **méthicilline**) : Gram (+)
- Péni V (oracilline)
- Carboxypénicillines (carbénicilline, ticarcilline): bacilles à Gram (-): antérobactéries, *Pseudomonas*, acinéto bacter et anaérobies

3.1. Famille des bêta-lactamines :

❖ Les Pénicillines et dérivées composés de :

- Uréidopénicillines (**pipéracilline**, mezlocilline) :
entérobactéries, *pseudomonas*, streptocoque
- Amidinopénicillines (pivmécillinam)

3.1. Famille des bêta-lactamines :

❖ Les Céphalosporines avec 5 générations

- **C1G** : Céfalotine, **céfazoline**, cefalexine, **cefadroxil...**
Staphylocoque, Streptocoques et quelques BGN
- **C2G** : céfuroxime, céfamandole : Cocci gram (+), BGN
- **C3G** : **céfotaxime, céftriaxone, céftazidime**, céfixime
BGN, anaérobies, *Pseudomonas*
- **C4G** : **céfépime**, céfpirome
- **C5G** : Ceftarolam, cetrobipol

3.1. Famille des bêta-lactamines :

❖ Les Carbapénèmes

- Imipénème
- méropénème
- Ertapénème

Antibiotique à très large spectre

❖ Les Monobactames : Aztréonam

3.2. Famille des Macrolides et apparentés

❖ Macrolides vrais

- Erythromycine, spiramycine, josamycine, clarithromycine, roxythromycine : actifs sur les germes intra-cellulaires
- Azithromycine : large spectre avec de nombreuses résistances acquises

3.2. Famille des Macrolides et apparentés

❖ Les apparentés aux macrolides

- **Les lincosamides** : lincomycine, clindamycine active sur les cocci gram (+) et certains anaérobies
- **Les Synergistines** : Streptogramines (A et B),
Pristinamycine (I et II) : large spectre
- **Les Kétolides**

3.3. Famille des Glycopeptides

- ❖ Vancomycine, teicoplanine
- ❖ Bactéries à Gram positif (staphylocoque, entérocoque)

3.4. Famille des Polymyxines

- ❖ Polymyxine B : Polymycine
- ❖ Polymyxine E : Colymycine
- ❖ Bacilles à Gram négatif (Pseudomonas, entérobactéries sauf Proteus)

3.5. Famille des Aminosides

- ❖ Streptomycine (antituberculeux) , Nétilmycine,
- ❖ Gentamicine, Kanamycine, Tobramycine
- ❖ Entérobactéries, *Pseudomonas*,
- ❖ Staphylocoque, Neisseria

3.6. Famille des Cyclines

- ❖ Tétracycline, Minocycline, Doxycycline
- ❖ Cocci à Gram positif et négatif,
- ❖ Germes intracellulaires (mycoplasmes, *Chlamydia*)

3.7. Famille des Phénicolés

- ❖ Chloramphénicol, Thiamphénicol,
- ❖ Entérobactéries, streptocoque, Staphylocoque, *Neisseria*

3.8. Famille des Sulfamides + associé

- ❖ Sulfadiazine, Cotrimoxazole (triméthoprim+ sulfamétoxazole)
- ❖ Spectre large mais résistance + +

3.9. Famille des Quinolones

❖ **Quinolones :** acide nalidixique

❖ **Fluoroquinolones :**

- 1ère génération : Ciprofloxacinine, Levofloxacinine, Ofloxacinine
Bactéries à Gram négatif
- 2e génération : Moxifloxacinine
Bactéries à Gram négatif et positif (staphylo)

3.10. Produits nitrés

❖ **Oxyquinoléines** : nitroxoline,

Spectre large : infections urinaires, intestinales

❖ **Nitrofuranes** : Nitrofurantoïne infections urinaires, intestinales

❖ **Nitro-imidazolés** : Métronidazole, Anaérobies

3.11. Autres

❖ **Antituberculeux** : Rifamycines, Isoniazide, Ethambutol

❖ Gramicidine, Fosfomycine Novobiocine Acide fucidique



PROJET THIELLAL

Un environnement favorable à l'action des communautés pour agir sur les déterminants de la santé unique des populations, des animaux et de l'environnement en vue d'une transition agroécologique et d'une meilleure santé

Formation sur le bon usage des
antibiotique à destination des ICP/SF

Financé par

