



### BACTERIES ET VIRUS

Ben Amor D, Buziarsist S, Chabab S, Goufak D, Modi N, Velaj K  
3<sup>e</sup> bachelier en Sciences Biomédicales

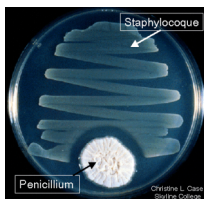
#### Lutte contre les maladies bactériennes et virales

##### Lutte contre les bactéries: les antibiotiques

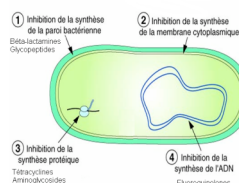
Un antibiotique est une substance chimique capable soit  
- d'arrêter la croissance des bactéries → **bactériostatique**  
- de les détruire → **bactéricide**

Les antibiotiques ont différents modes d'action:

- blocage de la synthèse de la paroi bactérienne:  
pénicilline, céphalosporine, bacitracine
- action au niveau de l'ADN:  
actinomycine, sulfamides, quinolones
- altération de la synthèse des protéines bactériennes:  
chloramphénicol, tétracyclines, érythromycine, puromycine



Cibles des antibiotiques



On note parfois des résistances aux antibiotiques consécutives à des modifications du génome bactérien ou des antigènes de surface.

La **surconsommation des antibiotiques** peut conduire à des phénomènes de résistance de souches normalement sensibles. Celles-ci **mutent** et acquièrent **une résistance** vis à vis de l'**antibiotique**. Cette néo-résistance peut être transmise à d'autres bactéries. Les souches **multirésistantes** apparaissent alors.

Les **mécanismes de résistances** acquises peuvent être de plusieurs types :

- **Mutation de la cible de l'antibiotique**
- **Imperméabilisation ou mécanismes d'efflux**
- **Production d'enzymes altérant ou détruisant l'antibiotique**

**Les antibiotiques n'ont aucune action contre les virus**, leur usage n'est donc pas indiqué dans la lutte contre les maladies virales.

##### Lutte contre les virus et les bactéries: les vaccins

La lutte contre les virus n'est pas aisée. En effet, il est difficile de tuer les virus sans tuer la cellule-hôte. Le recours à un moyen préventif, la vaccination, est utilisé.

La **vaccination** consiste à **inoculer un agent infectieux** (inactivé, atténué, recombiné) dans un organisme vivant afin de conférer une **réponse immunitaire positive** contre la maladie bactérienne, virale.



Le **but** est d'induire la **production d'anticorps** améliorant ainsi le système immunitaire de l'organisme contrairement à l'antibiotique qui agit de manière indépendante.

L'utilisation de **vaccins** dans la lutte contre les agents pathogènes présente des **inconvénients** :

- la **variabilité antigénique des virus** (virus de la grippe):
  - par **dérive antigénique**: apparition d'un virus proche de la souche précédente mais suffisamment différent.
  - par **cassure antigénique**: émergence de souches avec une hémagglutinine d'un autre type.  
D'où la nécessité de disposer de vaccin adapté à la souche existante.
- la **diminution progressive des anticorps dans l'organisme**.  
D'où la nécessité de se faire **vacciner régulièrement** pour avoir une **protection optimale**.