Groupe de veille hepta-académique « Résistance aux antimicrobiens »
Tous Acteurs de la résistance aux antimicrobiens
dans une approche une seule santé (homme, animal, environnement)

Episode 2 : c'est le moment de définir l'antibiorésistance (juin 2025)

Qu'est-ce que l'antibiorésistance ?
Les antibiotiques sont des médicaments naturels ou synthétiques qui servent à combattre les infections causées par des bactéries. Ils agissent en bloquant certaines fonctions vitales des bactéries (cibles de l'antibiotique), ce qui les empêche de se multiplier ou les tue. Mais parfois, les bactéries peuvent résister à ces médicaments. C'est ce qu'on appelle **l'antibiorésistance** observée dès la découverte de la **pénicilline** par **Alexander Fleming.**
Certaines espèces bactériennes sont naturellement sensibles à certains antibiotiques. D'autres espèces bactériennes, en revanche, sont **naturellement résistantes** à certains antibiotiques : nous ne pouvons pas modifier la résistance naturelle qui est une caractéristique de ces espèces. Parmi les espèces naturellement sensibles, certaines « souches » peuvent devenir résistantes. C'est ce qu'on appelle la **résistance acquise**, et c'est là-dessus que nous pouvons agir, car elle est en grande partie liée aux activités humaines. L'antibiorésistance est un danger pour notre santé (Lien vers Episode 1**).**

Quels sont les mécanismes biologiques et les supports génétiques de l'antibiorésistance ?
Les bactéries peuvent résister aux antibiotiques par plusieurs mécanismes qui rendent l'antibiotique inefficace : **inactivation** de l'antibiotique par une enzyme (protéine fabriquée par la bactérie), **expulsion** de l'antibiotique hors de la bactérie par des pompes, difficulté de **pénétration** de l'antibiotique à travers la paroi bactérienne, **cible non reconnue** par l'antibiotique.
La **résistance naturelle** des espèces bactériennes fait partie des propriétés naturelles de l'espèce (liées à son patrimoine génétique).
La **résistance acquise** survient suite à une modification de l'**ADN bactérien** (support de l'information génétique). Cela peut arriver de deux façons :
- **Par mutation** : Lors de sa multiplication, la bactérie peut faire des erreurs dans le recopiage de son ADN, ce qui modifie certains de ses gènes et donc des structures fabriquées par ces gènes, ce qui permet de résister à l'antibiotique
- **Par acquisition de gènes « étrangers »** : La bactérie peut acquérir des gènes de résistance provenant de bactéries déjà résistantes, via des éléments mobiles d'ADN appelés **plasmides** ou **transposons**.

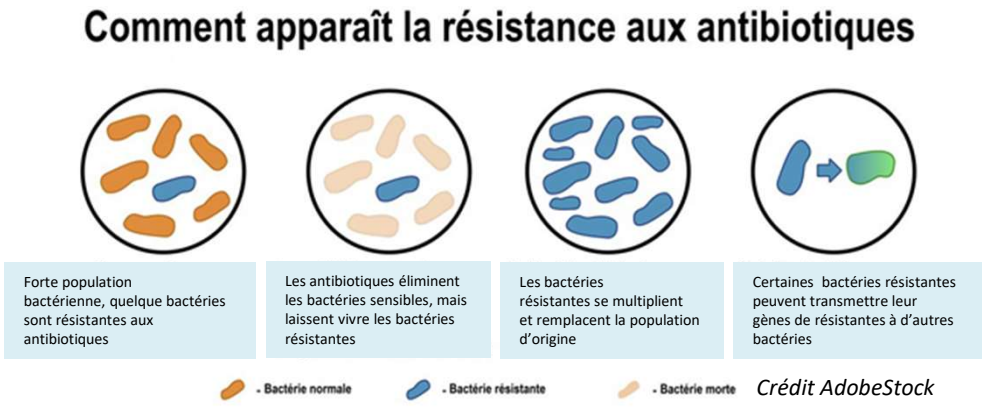
Plusieurs mécanismes de résistance peuvent se cumuler dans une même bactérie ce qui peut la rendre **multirésistante** (capable de résister à plusieurs antibiotiques différents).

Les antibiotiques ne « créent » pas la résistance, mais peuvent la favoriser
Les modifications de l'ADN qui entraînent la résistantes acquise aux antibiotiques ne sont pas « créées » par les antibiotiques. Elles se produisent spontanément, **au hasard**. Les modifications au hasard de l'ADN au cours de la reproduction des êtres vivants sont à la base de l'évolution expliquée par **Darwin**. En revanche, lorsque nous utilisons des antibiotiques, ils tuent les bactéries sensibles, mais pas les bactéries devenues résistantes. Résultat : seules les bactéries résistantes survivent et se multiplient. C'est ainsi que l'usage des antibiotiques favorisent (« sélectionnent ») sans les créer, les bactéries résistantes : ils exercent sur ces dernières une **pression de sélection**.

La résistance aux antibiotiques n'est pas inéluctable : vous avez tous un rôle à jouer (cf Episodes à venir).
Suivez notre histoire à épisodes qui abordera les différentes facettes de la résistance aux antibiotiques
Sortie du prochain épisode fin 2025

Lien vers le communiqué hepta-académique de l'Episode 2
Lien vers Antibio'Malin

Groupe de veille hepta-académique « Résistance aux antimicrobiens »
Tous Acteurs de la résistance aux antimicrobiens
dans une approche une seule santé (homme, animal, environnement)



Crédit AdobeStock

QUIZ - Episode 2
c'est le moment de définir l'antibiorésistance (juin 2025)

1. Certaines bactéries sont naturellement résistantes aux antibiotiques :
   VRAI ou FAUX

2. L'ADN des bactéries ne se modifie jamais :
   VRAI ou FAUX

3. Il est possible qu'une bactérie soit résistante à plusieurs antibiotiques à la fois :
   VRAI ou FAUX

4. L'usage des antibiotiques peut-il favoriser la résistance ?
   VRAI ou FAUX

REPONSES : 1. VRAI; 2. FAUX; 3. VRAI; 4. VRAI