

H4. Variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques.

Le rôle des antibiotiques.

- Un **antibiotique** est une **molécule** qui **empêche la multiplication des bactéries ou qui les détruit**.
- En général, les antibiotiques inhibent la synthèse de la paroi bactérienne, la synthèse de l'ADN ou de l'ARNm ou la synthèse des protéines.
- On peut tester la sensibilité de souches bactériennes à un ou des antibiotiques en réalisant un **antibiogramme**.
- La sensibilité aux antibiotiques se traduit par un **disque d'inhibition** autour de l'antibiotique dans lequel **les bactéries meurent** (ou ne multiplient plus). Plus le disque d'inhibition occupe une large surface, plus l'antibiotique est efficace.

La résistance aux antibiotiques.

- On constate actuellement une **augmentation du nombre de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques**, ce qui pose problème, car cela signifie que le ou les antibiotiques ne sera (seront) plus efficaces.
- Ces résistances apparaissent suite à des **mutations (spontanées et aléatoires)** dans le génome des bactéries. Elles peuvent même être transmises d'une souche bactérienne à une autre.
- Suite à cette (ces) mutation(s), les bactéries résistantes ont un **avantage sélectif par rapport aux non résistantes** puisqu'elles ne meurent pas au contact du ou des antibiotiques. C'est un exemple de **sélection naturelle**.
- Cette augmentation de la résistance s'explique notamment par une **trop grande utilisation des antibiotiques**, que ce soit dans le **domaine de la santé** (pour soigner des patients) ou dans les **domaine vétérinaire et agronomique** (pour soigner des animaux). Il faut en avoir un usage raisonné.
- Un **comportement individuel** peut donc avoir une **conséquence à l'échelle d'une population**.
- Les **résistances apparaissent rapidement** après la mise en circulation de l'antibiotique. Cela pose problème car le **nombre d'antibiotiques différents est limité**.
- Certaines souches bactériennes sont d'ailleurs résistantes à plusieurs antibiotiques = **souches multirésistantes**.
- Des **campagnes de sensibilisation** ont été lancées et des **systèmes de surveillance** des résistances sont mis en place.