

Document 4 : Antibiorésistance, un phénomène naturel

Certaines bactéries sont devenues résistantes au céfotaxime, un antibiotique de la famille des céphalosporines (sous-famille des pénicillines). On cherche l'origine de cette **antibiorésistance**.

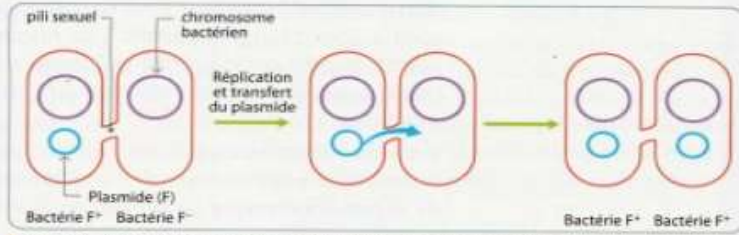
2. Comparaison simple

	217	219	222	225	228	231	234	237	240	243
Traitement										
SHV-1.Adn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SHV-2.Adn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CGCTCCGTCGTCGCCGCCGCGCTCGCTTTATCGCCGATAGACCCGAGCTCCCGAGCCGGCTCCGCCGGGATTCGCCCCTGCTT

a. Comparaison des séquences nucléotidiques des gènes codant respectivement la protéine de la bêta lactamase d'une bactérie sensible (SHV-1) et d'une bactérie résistante au céfotaxime (SHV-2)  
Source : logiciel Anagène

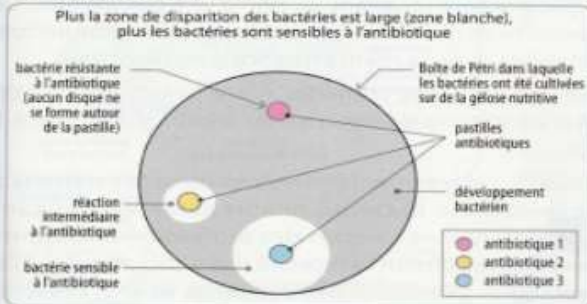
Les bactéries peuvent s'accoler entre elles grâce à l'existence de pili sexuels présents à leur surface. Un pont cytoplasmique s'établit entre les deux cellules, permettant ainsi le transfert d'un fragment d'ADN circulaire contenant différents gènes (plasmide) d'une bactérie à l'autre. Parmi les gènes du plasmide peuvent se trouver des gènes qui confèrent une résistance à un antibiotique.



b. Le mécanisme de transfert de gènes entre les bactéries

3 L'acquisition de la résistance par la bactérie

Pour savoir si une bactérie est sensible à un antibiotique, une souche bactérienne est mise en culture dans une boîte de Pétri. Des pastilles imprégnées des différents antibiotiques que l'on souhaite tester sont déposées en différents endroits de la culture. L'action des antibiotiques se traduit par la disparition des bactéries autour de chaque pastille. Plus la bactérie est sensible à l'antibiotique, plus le cercle autour du disque sera large, témoignant de la disparition et donc l'éradication des bactéries cultivées.



Antibiogramme testant différents antibiotiques (disques blancs) sur une souche bactérienne

4 La détection de la sensibilité d'une bactérie grâce au principe de l'antibiogramme

L'Organisation mondiale de la santé a lancé depuis de nombreuses années des campagnes de sensibilisation afin de préserver l'efficacité des antibiotiques, médicaments indispensables. L'objectif est de réduire leur consommation afin de limiter la pression de sélection sur les bactéries. Pour cela, il faut :

- suivre rigoureusement les pratiques d'hygiène de base ;
- ne jamais prendre d'antibiotique sans avoir consulté un médecin ;
- respecter la durée de traitement de toute prescription médicale.

En France, la politique de prévention instaurée commence à porter ses fruits. De même, des campagnes sont menées pour limiter l'usage vétérinaire de ces molécules au strict nécessaire.



a. Campagne 2017 de l'OMS : « Réfléchissez-y à deux fois. Demandez conseil »

5 Une politique mondiale pour une consommation plus modérée