

# 1.3 Le microbiote

## Plan du cours - Guide enseignant (GE3)



### Après le travail des élèves

**Vérifier la compréhension du cours en posant aux élèves les questions suivantes :**

1. Qu'est-ce que le microbiote humain ? De quoi est-il composé ?  
Réponse : c'est l'ensemble des micro-organismes qui vivent sur notre peau et nos muqueuses d'une grande diversité, (voir schéma 1).
2. Donnez des exemples de muqueuses possédant un microbiote ?  
Réponse : voies respiratoires supérieures, voies digestives (microbiote le plus important), vagin...
3. Quelles sont les cellules les plus nombreuses présentes dans le corps ?  
Réponse : ce sont les cellules microbiennes qui sont les plus nombreuses : environ  $10^{13}$  cellules humaines contre  $10^{14}$  cellules microbiennes.
4. Quel intérêt avons-nous à vivre avec des milliards de bactéries sur notre peau et nos muqueuses ? Pourquoi est-ce important de les préserver ?  
Réponse : le microbiote nous protège par un effet barrière contre une invasion par des microbes pathogènes, dans l'intestin il participe à la digestion, à la synthèse de vitamines, et contribue à la régulation de notre poids.
5. Quel intérêt ont les bactéries à coloniser un organisme animal ou humain ?  
Réponse : l'organisme-hôte assure leur survie en leur offrant « le gîte et le couvert ».
6. Comment pouvons-nous développer et protéger notre microbiote ?  
Réponse : en utilisant du savon normal plutôt que des produits antibactériens (qui détruisent aussi les microbes naturels de la peau), en ayant une bonne hygiène bucco-dentaire pour éviter une invasion par des pathogènes, en ayant une alimentation variée et équilibrée (viande ou poissons, laitages, fruits et légumes, féculents) pour préserver la diversité du microbiote intestinal, en respectant le bon usage des antibiotiques.
7. Demander aux élèves ce qui se passe sur la muqueuse intestinale quand ils prennent des antibiotiques.  
Réponse : la plupart des microbes du microbiote vont mourir, sauf ceux qui résistent aux antibiotiques, (voir schéma 2).
8. Demander aux élèves comment ils ont illustré ce qui se passe sur la muqueuse ainsi « désertée par ses habitants ».  
Réponse : les bactéries résistantes vont pouvoir se multiplier plus facilement (voir schéma 3).
9. Discuter avec les élèves, en reprenant les notions de microbes utiles et pathogènes, de la nécessité de distinguer les uns des autres dans la vie quotidienne, en protégeant au mieux les premiers tout en évitant les seconds.  
Commentaire : on pourra aborder ainsi les situations de risque de contamination cutanée, respiratoire, alimentaire, sexuelle à éviter, mais aussi évoquer le parallèle entre l'utilisation excessive de substances bactéricides, tant à l'échelle individuelle qu'environnementale, et l'utilisation de pesticides en agriculture qui protègent les plantes contre certaines maladies tout en décimant des insectes utiles (abeilles)...