

I. Restituer ses connaissances

1. Magma / 2. Salinité / 3. Météorologie / 4. Effusifs / 5. Contamination /6. Plaque /7. Planètes / 8. Foyer / 9. Centimètres /10. Subduction / 11. Antibiotique /12 Champignons microscopiques

II. Le microbiote

1. Dans le document 1, je vois que les bactéries de la souche A (présentes communément dans nos intestins, appartenant au microbiote) se développent lorsqu' on les étale seules sur une boîte; de même pour les bactéries de la souche B (provoquant des infections intestinales). Lorsque des quantités égales de bactéries de la souche A et de la souche B sont étalées ensemble, on observe que les bactéries A se développent plus et prennent le dessus. Les bactéries A empêchent le développement des bactéries B pathogènes.

Dans le document 2, nous observons que les animaux du groupe A qui ont ingéré des bactéries du choléra sont atteints d'infections intestinales, car les bactéries se sont multipliées. Les animaux du groupe B qui ont ingéré des bactéries du choléra mais en même temps des bactéries non pathogènes restent en bonne santé. Chez les animaux du groupe B, les bactéries non pathogènes ont empêché le développement des bactéries du choléra (comme dans l'expérience du document 1) et ont donc protégé les animaux.

2. Le document 3 montre que les microbes qui composent le microbiote empêchent l'installation et la multiplication des microbes pathogènes en occupant les zones du corps colonisables par les micro-organismes pathogènes, en s'accaparant les ressources nutritives, en produisant des substances antimicrobiennes.

3. Les microbes qui composent le microbiote nous protègent :

- ils empêchent l'installation et la multiplication des microbes pathogènes au niveau de la peau et des muqueuses (documents 1, 2 et 3) et nous aident donc à lutter contre les infections,
- ils ont un rôle dans les défenses du corps comme le montre le document 4. Une souris avec microbiote intestinal produit une quantité importante de cellules immunitaires impliquées dans les défenses du corps au niveau de l'intestin, alors qu'une souris sans microbiote produit très peu de ces cellules. L'injection de bactéries du microbiote intestinal à des souris sans microbiote rétablit la production des cellules immunitaires, ce qui confirme un rôle des microbes du microbiote dans la production de cellules immunitaires et donc dans les défenses du corps.

III. Une infection bactérienne

1. Le tableau du document 1 montre que chez un individu infecté par les bactéries *Salmonella typhi*, le nombre de globules rouges (4900000 par mm³ de sang) et le nombre de plaquettes (310000 par mm³ de sang) sont dans les valeurs normales. Par contre, le nombre de globules blancs (13600 par mm³ de sang) est très supérieur aux valeurs normales (4000 à 10000 par mm³ de sang). Des globules blancs sont donc produits en grand nombre lors d'une infection et c'est eux qui vont être impliqués dans les défenses du corps.

2. Sur le document 2, on observe que le nombre de bactéries augmente sans antibiotique, elles se multiplient rapidement les six premières heures, puis elles cessent de se multiplier (plus de nourriture ou plus de place).

En présence des antibiotiques, le nombre de bactéries baissent. Elles sont tuées par les antibiotiques et ne peuvent plus se multiplier. Avec l'antibiotique B, le nombre de bactéries diminue plus rapidement qu'avec l'antibiotique A. L'antibiotique B est donc plus efficace pour lutter contre une infection par les bactéries *Salmonella typhi* et devra donc être utilisé pour soigner les malades.