

Exercice 1

Vous voulez identifier et produire une enzyme pour dégrader les microplastiques du lac Léman. Ce type d'activité pourrait être une activité métabolique naturellement présente chez certaines bactéries. Comment procéder ?

Exercice 2

Comment les avancées du séquençage ont-elles permis de découvrir que le microbiote était bien plus riche que ce que l'on pensait ?

Exercice 3

Qu'est-ce que la transplantation de microbiote fécal ? Dans quel cas (maladie) est-ce utilisé ? Quelles sont les limitations actuelles ?

Exercice 4 – Vrai ou Faux

1. L'électrophorèse sur gel permet de distinguer des fragments d'ADN de même taille

Vrai ou Faux.

2. Les enzymes de restrictions sont des protéines synthétiques développées pour cliver de l'ADN lors de clonage au laboratoire

Vrai ou Faux.

3. Nous avons chacun un microbiote intestinal unique

Vrai ou Faux.

4. Les souris axéniques ont le même phénotype que les souris « normales ».

Vrai ou Faux.

5. Le whole-genome sequencing donne plus d'information que le 16S rRNA sequencing

Vrai ou Faux.

Exercice 5

Le microbiote intestinal est une communauté écologique. Quels sont les paramètres qui définissent le mieux sa diversité ? Lequel de ces paramètres est le plus important pour comprendre son impact sur la santé ?

Exercice 6 - choix multiple (une réponse correcte)

Les écologistes des populations suivent l'évolution des cohortes d'individus du même âge afin de déterminer:

- a. La capacité limite du milieu pour une population
- b. Le taux de natalité et mortalité pour chaque groupe dans une population
- c. Si une population est régulée par des processus dépendants de la densité
- d. Les facteurs qui régulent la taille d'une population
- e. Si l'accroissement d'une population varie

Exercice 7 - choix multiple (une réponse correcte)

La capacité limite du milieu pour une population:

- a. Peut varier selon les conditions du milieu
- b. Peut être déterminée à l'aide du modèle logistique d'accroissement démographique
- c. Demeure constante à long terme
- d. Augmente lorsque le taux d'accroissement (r) diminue
- e. Ne peut jamais être dépassée

Exercice 8 – Vrai ou Faux

1. Pour caractériser un biome aquatique, on utilise un climatogramme

Vrai ou Faux.

2. Les biomes terrestres sont fortement influencés par la latitude.

Vrai ou Faux.

3. On parle d'exclusion compétitive quand deux prédateurs se disputent la même proie.

Vrai ou Faux.

4. Si une espèce n'a pas de compétition dans sa niche écologique, sa niche fondamentale et sa niche réelle sont les mêmes.

Vrai ou Faux.

5. La symbiose est une interaction positive pour les deux espèces.

Vrai ou Faux.