

Les exercices incontournables SVT – Seconde La biodiversité

Corrigé

Exercice 1 : questions de cours

1. Comment peut-on définir la biodiversité ?

C'est la diversité de l'ensemble des formes du vivant.

2. Qu'est ce qu'une espèce ?

Ce sont des individus qui se ressemblent, qui peuvent se reproduire ensemble et dont la descendance est fertile.

3. Qu'est ce que la fréquence allélique ?

C'est le nombre d'allèles A dans une population rapporté au nombre total d'allèles de ce même gène dans la population.

4. Si dans une population j'ai 10 personnes qui ont les yeux bleus (allèle yB), 13 qui ont les yeux bruns (yBR) et 6 qui ont les yeux versts (yV), quelle est la fréquence de l'allèle yV ?

On a au total : $10+13+6=29$ allèles.

La fréquence de yV est donc : $6/29=0,2$

Exercice 2 : Les pinsons des îles des Galápagos

→ Explique la diminution de la population des pinçons à gros bec (utilise la notion d'allèles et pense à définir les notions importantes).

Il y a à l'origine plusieurs allèles codant pour la taille du bec du pinçon des îles : bec fin, bec épais, bec moyen.

On sait qu'au sein d'une population, certains individus sont plus adaptés à leur environnement que d'autres. Ces caractères qui permettent à l'individu d'être adapté ou non à l'environnement dépendent des gènes et donc des allèles plus précisément.



Certains allèles facilitent la vie de l'individu dans son milieu, d'autres peuvent l'handicaper. S'ils sont positifs, on dit qu'ils confèrent un avantage sélectif. Les individus possédant un allèle favorable se reproduisent plus que les autres, et transmettent cet allèle à leurs descendants : la fréquence de cet allèle augmente. Le processus inverse s'applique pour ce qui est des gènes désavantageux : on assiste à une diminution de leur fréquence. Ce mécanisme est la sélection naturelle.

Ici du fait de la diminution de la quantité de graines, il est plus avantageux pour les pinçons d'avoir un bec fin. L'allèle codant pour le bec fin présente donc un avantage sélectif. On a donc assisté à une reproduction plus rapide des pinçons à bec fin que des pinçons à bec épais (et moyen).

C'est donc le mécanisme de la sélection naturelle qui a provoqué la diminution du nombre de pinçons à bec épais.