

Cours 9 (Exercices sur le chapitre 23)

Exercice 1 : Évolution au présent

Quelques individus résistants au DDT ont survécu et ont transmis leurs gènes de résistance à leurs descendants.

Exercice 2 : Unités de l'évolution

Les populations.

Parce qu'il ne peut changer les gènes qu'il a reçus à sa naissance.

Exercice 3 : Types de facteurs sélectifs

	Facteur sélectif	Facteur biotique ou abiotique
Cas des phalènes du bouleau	Relation prédateur-proie	Facteur biotique
Cas des graminées	Qualité du sol	Facteur abiotique
Cas des pinsons du Cameroun	Compétition à l'intérieur de l'espèce	Facteur biotique

Exercice 4 : L'évolution conduit à l'adaptation

Les phalènes durant la révolution industrielle ?	Les phalènes "sombres"
Les phalènes après la révolution industrielle ?	Les phalènes "claires."
Les graminées sur les résidus de la mine ?	Les graminées présentes sur les lieux, puisqu'elles tolèrent les résidus toxiques.
Les pinsons durant les années sèches ?	Les pinsons à gros becs.
Les pinsons durant les années pluvieuses ?	Les pinsons à becs plus petits.

Exercice 5 : Fréquences alléliques

Il y a un total de 131 souris au total : 65 BB + 43 Bb + 23bb

Quelle est la fréquence allélique :	de l'allèle B ? 0.66030534 Fréquence de B = 65 + 65 + 43 / 262 gènes (Total) La fréquence de B = 173 / 262 = 0.66030534	de l'allèle b ? 0.33969466 Fréquence de b = 43 + 23 + 23 / 262 gènes (Total) La fréquence de b = 89 / 262 = 0.33969466
Quelle est la fréquence totale des allèles pour le locus B ? Les fréquences de B + b = 1 0.33969466 + 0.66030534 = 1		

Exercice 6 : Agents de l'évolution

a.	Que font l'effet d'étranglement et l'effet fondateur sur le pool génétique d'une population ?	Ils le réduisent ; ils diminuent la quantité de gènes dans le pool mais aussi, "probablement" leur variabilité.		
b.	Quel est le seul agent de l'évolution à :	1.	Fournir du nouveau matériel pour la sélection naturelle ?	La mutation
		2.	Permettre l'adaptation d'une espèce à son milieu ?	La sélection naturelle

Exercice 7 : Modes de sélection naturelle

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a) Sélection diversifiante | e) Sélection directionnelle |
| b) Sélection directionnelle | f) Sélection directionnelle |
| c) Sélection directionnelle | g) Sélection stabilisante |
| d) Sélection stabilisante | h) Sélection diversifiante |

Exercice 8 : Généralisations

- a) deux individus b) tous les individus d'une population

Exercice 9 : Problèmes de génétique des populations

- 3 personnes sur 10 000 souffrent de Tay-Sachs, une maladie récessive (en apparence)
t = Tay-Sachs et T = Santé
 - 9 997 / 10 000 ne souffrent pas de la maladie.
 - $P^2 (TT) + 2 Pq (Tt) + q^2 (tt) = 1$
 $q^2 (tt) = 3 / 10\ 000$
 $q(t) = \sqrt{3 / 10\ 000} = \mathbf{0,0173}$
 $T = 1 - 0.0173 = \mathbf{0,9827}$
 - $Tt = 2 Pq (Tt) = 2 (0,9827 * 0.0173) = 0,034$
 34 personnes sur 1 000 sont des hétérozygotes.

