AlloSchool

SVT : 2 Bac SM

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 1

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (9 pts)

1-1/ Exercie 1 (3 pts)

1. Donnez l'énoncé de la loi de Hardy-Weinberg :
2. Citez quatre caractéristiques de la population théorique idéale :

I- Restitution des connaissances (9 pts)

1-2/ Exercie 2 (3 pts)

A- Selon la loi de Hardy-Weinberg, la stabilité des fréquences des deux allèles d'un caractère héréditaire quantitatif, dans une population naturelle, implique que :

1. la population est en déséquilibre, d'une génération à l'autre, pour ce caractère.
2. la population est idéale en équilibre, d'une génération à l'autre, pour ce caractère.
3. les croisements entre les individus de la population sont réalisés d'une façon préférentielle.
4. les croisements sont réalisés entre des individus appartenant à des générations différentes.

B- Au sein d'une population soumise à la loi de Hardy-Weinberg et dans le cas d'un gène porté par le chromosome X la fréquence des génotypes est :

1. égale à la fréquence des allèles chez le mâle et chez la femelle.
2. égale à la fréquence des allèles chez le mâle.
3. égale à la fréquence des allèles chez la femelle.
4. indépendante de la fréquence des allèles chez le mâle et chez la femelle.

C- Le pool génétique d'une population est l'ensemble des allèles :

1. qui occupent les locus des différents gènes de ses individus.
2. dominants qui occupent les locus des différents gènes de ses individus.
3. mutés qui occupent les locus des différents gènes de ses individus.
4. létaux qui occupent les locus des différents gènes de ses individus.

D- La sélection naturelle est un mécanisme qui :

1. conduit à une transmission d'allèles de façon préférentielle d'une génération à l'autre.
2. est indépendant des conditions de survie et de fécondité des individus d'une population.
3. s'applique à l'individu et non à l'ensemble des individus d'une population.
4. produit un brassage héréditaire à l'origine de l'homogénéité des individus de la

population.

I- Restitution des connaissances (9 pts)

1-3/ Exercie 3 (3 pts)

Le tableau ci-dessous comporte deux groupes :

- Le groupe 1 représente des mutations chromosomiques.
- Le groupe 2 présente leurs caractéristiques.

Reliez chaque élément du groupe 1 à l'élément qui lui correspond du groupe 2 :

Groupe 1	---------- ----------	Groupe 2
Duplication		perte d'un fragment de chromosome.
Translocation		échange de morceaux entre deux chromosomes non homologues.
Inversion		présence en double exemplaire d'un fragment de chromosome.
Délétion		cassure sur le même chromosome et recollement après inversion du fragment.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (11 pts)

2-1/ Exercice 4 (11 pts)

Pour mettre en évidence l'action de l'un des facteurs de la variation génétique de la population sur sa structure génétique on propose l'exploitation des données suivantes :

Donnée 1

On a constaté à 1 échelle mondiale, que des concentrations d insecticides initialement très efficaces contre les moustiques, dans une zone donnée, perdaient cette efficacité au cours du temps, ce qui a conduit à utiliser des doses croissantes d insecticides. Ceci est dû à l'apparition d'une résistance aux insecticides chez les moustiques.

Le gène de résistance aux insecticides nommé (Ace),chez le moustique, possède deux allèles : l'allèle R est responsable de la résistance aux insecticides et l'allèle S est responsable de la sensibilité aux insecticides.

Dans une région non traitée par les insecticides on a recensé, chez une population donnée, les nombres des différents génotypes liés à ce gène.

Le tableau suivant résume les résultats obtenus :

Les génotypes	R//R	R//S	S//S
Les nombres des génotypes	66	130	220

1. Calculez la fréquence p de l'allèle S et la fréquence q de l'allèle R.
2. Déterminez les nombres théoriques des trois génotypes en considérant que cette population est en équilibre selon la loi de Hardy-Weinberg.

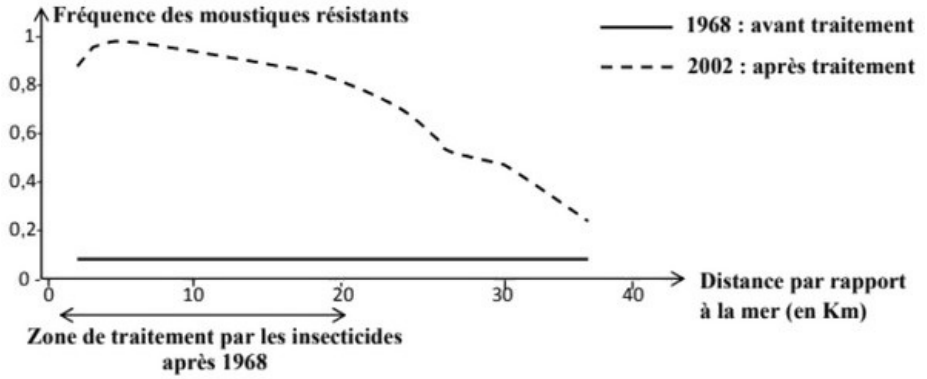
II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (11 pts)

2-1/ Exercice 4 (11 pts)

Donnée 2

Afin de déterminer l'action de l'utilisation excessive des insecticides sur les populations des moustiques dans la région côtière de Montpellier en France, qui a connu un traitement continu par les insecticides entre 1968 et 2002, on a recensé puis déterminé la fréquence des moustiques résistants, dans cette région et dans ses environs, avant traitement par les insecticides (en 1968) et après traitement (en 2002).

Le document suivant résume les résultats obtenus :



On signale qu'en 1993, on a constaté, dans la région côtière de Montpellier, l apparition d une nouvelle souche de moustiques résistante aux insecticides.

3. Décrivez l'évolution de la fréquence des moustiques résistants aux insecticides avant et après le traitement.
4. Expliquez la relation entre l'utilisation excessive des insecticides et la variation de la fréquence des moustiques résistants aux insecticides.