**1.3 + 1.4 Questions**

1. Expliquez comment les mutations sont une nouvelle source d’allèles.

Les allèles viennent 1 de maman, 1 de papa – ils ne sont pas nouveaux, mais la combinaison des deux est nouvelle. Pour avoir un allèle NOUVEAU, il peut seulement venir d’une mutation positive ou neutre dans la séquence de l’ADN pour cet allèle.

2. Dans une population de moineaux (*sparrow*), la plupart des oiseaux ont des becs qui sont à peu près 10mm de long. Par contre, quelques oiseaux ont des becs qui sont un peu plus long ou un peu plus court que la moyenne. Expliquez pourquoi cette variation dans la population est important en termes de survie pour le moineau individuel.

Chaque différence dans le bec individuel du moineau veut dire que son choix de nourriture sera UN PEU différent que le choix d’un autre moineau. Le fait que chaque moineau mange quelque chose un peu différent que l’autre veut dire qu’il y en reste plus de chaque type de nourriture pour chaque moineau avec un taille de bec différent.

3. Pourquoi est-ce que la variation génétique rend possible les changements dans une population par la sélection naturelle? Explique ta réponse.

La variation génétique veut dire qu’il y a des différences dans les gènes de chaque individu, ce qui veut dire qu’il y a des différences dans les traits physiques de chaque individu. Lorsque les traits des individus sont différents, quand il y a des changements dans l’environnement, un trait peut devenir un avantage, et un autre peut être un désavantage. Les INDIVIDUS qui ont la variation génétique qui est un avantage vont avoir une meilleure chance de survie et vont avoir plus de progéniture que ceux qui ne l’ont pas. Cela veut dire que dans les prochaines générations, la population ressemblerait plus aux individus qui avaient cette variation génétique – et cela est la sélection naturelle.

4. Comment est-ce que la sélection naturelle influence l’adaptation?

Une espèce peut seulement « s’adapter » à son environnement PAR la sélection naturelle. Un environnement change. Pour s’adapter à cet environnement, il faut avoir de la variation génétique dans la population. Les individus qui ont les traits qui sont MAINTENANT avantageux dans cet environnement auront plus de succès et plus de bébés. Ce trait deviendra plus commun dans la population. Cela est l’adaptation de cette espèce au nouvel environnement.

5. Explique comment l’habilité d’une population d’insectes à subir les effets d’un insecticide est un exemple de la sélection naturelle.

Dans une population qui peut survivre un insecticide, il doit avoir au moins quelques individus qui ont une variation génétique les protègent de l’insecticide. Lorsque ces quelques individus reproduisent, leur progéniture aura aussi ces gènes qui les protègent contre l’insecticide – alors la sélection naturelle a favorise les individus qui pouvaient survivre l’insecticide, et cela a mené à une population d’insecte qui n’est pas affecté par cette insecticide.

6. Une inondation sévère a comme résultat que la rivière change son parcours. Expliquez comment une espèce de souris qui vit maintenant sur les deux côtes de la rivière peuvent éventuellement devenir deux espèces différentes. Et que se passerait-il pour une espèce d’oiseau qui habite sur les deux bords? Explique ta réponse.

Les souris vivent et reproduisent ensemble. Ensuite, il y a une inondation qui a comme résultat de les séparer par une rivière. Ils ne peuvent plus se reproduire (disons que les souris ne nagent pas). Ils sont maintenant des populations avec un réservoir génétique (gene pool) différent. Maintenant, la variation génétique qu’il y a dans chaque population va devenir de plus en plus prononcer après chaque génération, jusqu’à temps que 2 nouvelles espèces sont créer (c’est la radiation adaptive!). Ces deux espèces ne peuvent plus se reproduire ensemble.

Les oiseaux ne créeront pas 2 espèces différentes parce qu’ils peuvent traverser la rivière en volant, alors les réservoirs génétiques sur les deux rives ne sont pas isole et la reproduction continue à se passer entre les oiseaux sur les deux rives de la rivière.

7. Les iles des Grandes Antilles est un groupes d’iles aux Caraibes. Ces iles incluent le Cuba, la République Dominicaine, Haiti, Jamaique et Puerto Rico. Sur chaque ile se trouve plusieurs types de lézards qui se ressemblent énormément. Une analyse de leur ADN démontre que même s’ils se ressemblent physiquement, ils ne sont pas similaire génétiquement. Expliquez comment ça peut être vrai…

8. Utilise un organisateur graphique de ton choix pour identifier les différents types de mutagènes et des exemples de chacune.

9. Donnez un exemple de comment les personnes ont utilisés l’élevage sélectif pour créer une nouvelle espèce de plante. Décrivez deux conséquences possibles pour la nouvelle variété.

10. Plusieurs savons antibactériens sont accessibles sans prescriptions. Pourquoi est-ce que ton docteur recommanderait-il peut-être d’éviter (ou d’être restrictif dans) l’utilisation de ses produits?