

Corrigé du DST du samedi 31 mars 2018

Exercice 1

Exercice fait en TD en classe...

Analyse de l'énoncé :

Il faut bien comprendre qu'on parle de deux populations d'une **même espèce** de souris. Ces populations ont des habitats différents : milieu sombre(A) pour une population et milieu clair (B) pour l'autre. Leur prédateur est un hibou capable de voir les couleurs du pelage.

Les notions de populations différentes et de prédation doivent vous faire penser à la sélection naturelle...

Analyse du doc 1 :

Le pelage des souris du milieu A est sombre celui de la population du milieu B clair

La notion de camouflage et donc d'avantage sélectif face au prédateur doit ressortir de l'étude de ce document.

Analyse du doc 2 :

L'allèle (la version du gène) D conduisant à la formation d'un pelage foncé est très fréquent dans la population vivant dans le milieu sombre et inversement, l'allèle (la version du gène) d conduisant à la formation d'un pelage clair est très fréquent dans la population vivant dans le milieu clair.

La notion d'allèle avantageux doit ressortir. Cet allèle est sélection par « sélection naturelle » car il induit un avantage sélectif chez les souris porteuses :

- Allèle D : les souris se font moins manger sur milieu sombre
- Allèle d : les souris se font moins manger sur milieu clair

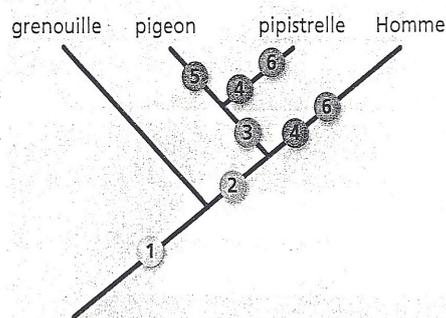
Exercice 2 :

La compréhension de l'énoncé est primordiale pour réussir cet exercice : soit un caractère provient d'un ancêtre commun unique, soit un caractère est apparu de façon indépendante dans deux lignées distinctes donc à partir de deux ancêtres communs différents (attention on vous dit que ce dernier cas est rare !!!)

On teste cela sur le caractère « aile »

1 -

Arbre phylogénétique faisant hypothèse d'une origine commune de l'aile.



2 - Le fait qu'un caractère apparaisse indépendamment sur deux lignées est rare.

Or ce phénomène est réalisé une fois dans l'arbre (b) pour le caractère « membre antérieur en forme d'aile » et deux fois dans l'arbre (a) pour les caractères « poils » et mâchoire inférieure formée d'un os ».

L'arbre b est donc le plus probable

3 – L'arbre b est celui ne faisant pas l'hypothèse d'une origine commune de l'aile. On peut donc dire que l'aile est apparue de façon indépendante dans la lignée menant aux oiseaux et dans celle menant aux chauves-souris

Exercice 3 :

Cet exercice a été fait et corrigé en classe... mais je redonne quelques informations

Analyse de l'énoncé :

Euglènes : algues chlorophylliennes -> on s'attend alors à parler de photosynthèse. Vous devez alors au brouillon marquer l'équation de la photosynthèse :

$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ en présence de lumière

On veut tester l'influence de la lumière et de la présence du glucose.

On s'attend à :

Lumière indispensable pour le développement des euglènes et glucose non nécessaire

Etude du doc :

Développement des euglènes en présence de lumière avec et sans glucose -> si algues photosynthétiques on peut dire que seule la lumière est nécessaire au développement des euglènes (autotrophie).

Ceci est confirmé par l'étude du milieu à l'obscurité où les euglènes ne se développent pas.

Le dernier milieu pose problème car les algues se développent en absence de lumière mais en présence de glucose : ceci est caractéristique d'un métabolisme hétérotrophe.

Euglènes : deux métabolismes : photosynthèse en présence de lumière et respiration ou fermentation à l'obscurité...