

Exercice n°1 : Le mimétisme chez les papillons

Le mimétisme est très répandu dans les écosystèmes. En cas de mimétisme, une espèce peut par exemple présenter de grandes ressemblances avec une autre espèce. Il faut alors être un grand spécialiste pour pouvoir distinguer l'espèce initiale de celle qui a acquis le mimétisme. Le mimétisme permet notamment à certaines espèces de se protéger face à la prédation.



Espèce *Dismorphia theucharita*, noté D.t. Cette espèce est comestible par les oiseaux, leurs prédateurs.



Espèce *Napeogenes sylphis*, noté espèce N.s. Cette espèce produit des substances chimiques (alcaloïdes) toxiques pour les oiseaux. Ils ne sont donc pas comestibles par les oiseaux.

1) Justifie le fait que l'on parle de mimétisme dans le cas de ces deux espèces de papillons.

Ces deux espèces de papillons ont une très grande ressemblance : leur phénotype est extrêmement proche. On peut parler de mimétisme.

2) Indique l'échelle de biodiversité dont il est question dans cet exemple.

Il s'agit de la biodiversité à l'échelle des espèces car D.t et N.s sont deux espèces différentes.

3) Rappelle la raison pour laquelle les oiseaux arrêtent de chasser les espèces N.s dans le début de l'expérience.

Les oiseaux arrêtent de chasser l'espèce N.s car ces derniers sont toxiques pour eux. Les oiseaux ont donc "intégré" cette information et vont se nourrir d'autres espèces animales.

4) Explique l'intérêt du mimétisme dans le cas de l'espèce D.t.

Pour l'espèce D.t, le mimétisme est intéressant car les oiseaux prennent les individus de cette espèce pour des individus de l'espèce N.s. Les oiseaux ayant acquis l'information que les individus N.s sont toxiques, ils reconnaissent les individus de l'espèce D.t comme toxiques également alors qu'ils ne le sont pas. Les individus de l'espèce D.t sont donc protégés des oiseaux.

5) Explique de quel phénomène il s'agit ici en justifiant ta réponse.

Il s'agit de sélection naturelle. En effet, le fait de posséder un (des) allèle(s) permettant de ressembler phénotypiquement à l'espèce N.s apporte un avantage sélectif : une meilleure survie / reproduction en protégeant des prédateurs, les oiseaux.

Exercice n°2 : La couleur du pelage chez le chat



Pour une même espèce, il existe de nombreuses variations dans la couleur du pelage des chats.

En effet, les scientifiques ont identifié plus de douze gènes impliqués à la fois dans la couleur du pelage du chat et dans la répartition des couleurs sur le corps.

Par exemple, un gène va déterminer si le pelage est de couleur uniforme ou à rayures, un autre gène détermine l'intensité de la couleur, d'autres la couleur proprement dite.

1) Identifie l'échelle de biodiversité dont il s'agit ici.

Il s'agit de la biodiversité à l'échelle des individus.

2) Rappelle le lien entre le génotype et le phénotype.

Le génotype correspond aux allèles possédés par l'individu au niveau de ses gènes. Le phénotype est les caractères observables, une fois les gènes exprimés. Le phénotype découle donc du génotype.

3) Explique pourquoi l'exemple de la couleur du pelage complexifie le lien entre le génotype et le phénotype.

Cela est plus complexe car un caractère observable (couleur du pelage) n'est plus déterminé par un seul gène mais par 12 gènes différents.

4) Explique pourquoi le pelage d'un bébé chaton à naître est imprévisible même en connaissant le génotype du mâle et de la femelle.

Avec 12 gènes différents et plusieurs allèles par gène, il existe un nombre considérable de combinaisons possibles à l'issue de la méiose pour "l'assemblage" des chromosomes dans les gamètes. Cela pour le mâle et la femelle. Puis, il existe donc un très grand nombre de possibilités à la suite de la fécondation. Le brassage génétique est tel que le phénotype d'un chaton est imprévisible.

Chez les chats siamois, la couleur du pelage dépend de la température. Les chats siamois vivant sous un climat chaud ont un pelage plus clair que ceux qui vivent sous un climat froid. Par ailleurs, les différences de couleur dans le pelage d'un chat siamois s'expliquent par des différences de température au niveau corporel.

5) Nomme le facteur de l'environnement influençant le phénotype dans le cas du chat siamois.

Il s'agit de la température du milieu.

6) Justifie le fait qu'il s'agisse d'un cas particulier et non pas de sélection naturelle.

Il s'agit ici d'un cas particulier car c'est la température qui va modifier l'expression du gène. Mais cela n'a pas lieu à la suite d'une pression sélective par rapport à une meilleure capacité à survivre / se reproduire. Ce n'est pas le milieu qui influence l'importance de représentation du génotype comme lors de la sélection naturelle.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution L'évolution de la biodiversité - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [L'évolution de la biodiversité - Examen Evaluation avec les corrigés : Secondaire 3](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution La parenté des êtres vivants - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution Diversité et stabilité génétique - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution L'évolution de la biodiversité

- [Cours Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution L'évolution de la biodiversité](#)
- [Exercices Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution L'évolution de la biodiversité](#)
- [Séquence / Fiche de prep Secondaire 3 SVT : Le vivant et son évolution L'évolution de la biodiversité](#)