

Activité 3 : Comment une population peut-elle évoluer au cours du temps ?

Caroline et son cousin Franck sont allés avec leurs parents respectifs en Angleterre. Dans la région de Birmingham ils ont trouvé des papillons de nuit assez rares : les phalènes du bouleau (*Biston betularia*). Ce papillon existe sous deux formes : une avec des ailes claires l'autre avec des ailes sombres.

Vous allez vous aider de la fiche sur les phalènes et du texte ci-dessous pour comprendre un phénomène d'évolution.

Doc. : la sélection naturelle.

Les individus d'une population sont différents. Bien que possédant les mêmes gènes, ils ne possèdent pas forcément les mêmes allèles, ce qui entraîne des différences de phénotype. L'existence de plusieurs allèles est liée aux mutations de l'ADN, qui surviennent au hasard ou sous l'action de facteurs environnementaux.

Dans une population, si un caractère héréditaire possédé par certains individus facilite leur capacité à vivre et à se reproduire, ces individus peuvent avoir une descendance plus nombreuse. Peu à peu, une proportion de plus en plus importante d'individus possède ce caractère dans la population.

L'environnement exerce donc une sélection des individus les plus aptes à se

Consigne du jeu « Les Phalènes » :

- Vous commencerez par une population **100 % de couleur blanche**.
- Vous choisissez la fréquence de mutation « **commune** ».
- Vous choisirez des arbres avec une **écorce claire** (situation normale avant l'industrialisation) puis **au bout de 8 à 10 ans** vous changerez de couleur d'écorce.

ATTENTION : les oiseaux se nourrissent de ceux qu'ils voient le plus facilement (mouvement, couleur), vous devez être **le plus précis** possible (> 75%)

Vous pouvez continuer le jeu pendant 20 ans environ.

Vous afficherez ensuite vos résultats sous forme d'un graphique et répondrez au problème posé.