

B] Des mécanismes évolutifs qui font varier la fréquence des allèles de génération en génération

cf TP – Modéliser les mécanismes de l'évolution

Si l'allèle S ne confère ni avantage ni inconvénient, on constate que sa fréquence évolue différemment dans chacun des groupes (augmente, diminue, reste stable...); on peut donc conclure que la fréquence de l'allèle évolue de manière aléatoire (=au hasard).

En revanche si l'allèle S confère un désavantage (les drosophiles qui portent 2 allèles S meurent), alors quelque que soit le groupe, sa fréquence a tendance à diminuer dans la population.

BILAN : Deux mécanismes font varier la fréquence des allèles de génération en génération :

- **la dérive génétique** Elle concerne les allèles qui ne confèrent ni avantage ni inconvénient aux individus qui les portent. Dans ce cas, l'évolution de la fréquence de l'allèle se fait **au hasard** : la fréquence de l'allèle peut augmenter, diminuer ou rester constante.

- **la sélection naturelle** : Elle concerne les allèles qui confèrent un avantage ou un inconvénient aux individus qui les portent.

⇒ Un individu qui porte un **allèle désavantageux** a **moins** de chance que les autres de survivre et de se reproduire et ne transmettra pas son allèle désavantageux à la génération suivante. **La fréquence de l'allèle** va donc **diminuer** dans la population.

⇒ Un individu qui porte un **allèle avantageux** a **plus** de chance que les autres de survivre donc de se reproduire et de transmettre son allèle avantageux à la génération suivante. La fréquence de cet allèle va donc **augmenter dans la population**.

Mise en évidence de la sélection naturelle : la phalène du bouleau

Une **mutation** fait apparaître par hasard un nouvel allèle qui modifie la couleur de la phalène.

Environnement : site devenu pollué = troncs sombres	
Phalènes de Forme claires	Phalènes de Forme sombres
- Espérance de vie réduite car l'animal est plus visible donc plus mangé par les prédateurs - Moins de descendants - Moins de transmission de l'allèle codant pour la couleur claire - Diminution du nombre phalène claires	- Espérance de vie augmentée car l'animal est camouflé - Plus de descendants - Plus de transmission de l'allèle codant pour la couleur sombre - Augmentation du nombre de phalènes sombres au fur et à mesure des générations.
La population qui était quasi-exclusivement claire devient quasi-exclusivement sombre	