SVT · SECONDE / COURS

La biodiversité, résultat et étape de l'évolution

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Dans une ville, des papillons sombres deviennent plus nombreux que les clairs en quelques dizaines d'années, quand les arbres se couvrent de suie. Les papillons ont-ils changé de couleur pour se cacher ?

01 L'idée : la loterie truquée

Chaque génération est une loterie : seuls certains individus ont des enfants. Si tous les billets ont la même chance, le résultat change un peu au hasard d'une fois sur l'autre : c'est la **dérive**. Si certains billets ont plus de chances, par exemple les papillons sombres sur des troncs noircis, ils gagnent plus souvent : c'est la **sélection naturelle**.

01 Les trois niveaux de la biodiversité

- diversité des **écosystèmes** ;
- diversité des **espèces** ;
- diversité **génétique** : des individus d'une même espèce portent des **allèles** différents (versions d'un même gène).

Ces trois niveaux changent au cours du temps. Les fossiles montrent que la plupart des espèces passées ont disparu et que d'autres sont apparues.

01 Des parentés entre espèces

Les espèces partagent des caractères hérités d'**ancêtres communs**. Plus deux espèces partagent de caractères hérités, plus elles sont proches. On les représente par un **arbre de parenté**.

Ce qui fait changer les populations

Les **mutations** créent de nouveaux allèles, au hasard. Ensuite, la fréquence d'un allèle dans une population change sous l'effet de :

- la **sélection naturelle** : un allèle qui donne un avantage pour survivre ou se reproduire devient plus fréquent ;
- la **dérive génétique** : variation au hasard, surtout forte dans les petites populations.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/seconde/biodiversite-et-evolution/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Les papillons n'ont pas changé de couleur : ce sont les sombres, déjà présents, qui ont été moins mangés par les oiseaux et ont eu plus de descendants.

Qu'est-ce qu'une espèce ?

Une espèce rassemble des individus qui peuvent se reproduire entre eux et avoir une descendance fertile. Le cheval et l'âne donnent un mulet, stérile : ce sont deux espèces différentes.

Les pièges

- La sélection trie, elle ne crée pas : les mutations viennent d'abord, au hasard.
- Dérive et sélection n'ont rien à voir : l'une est due au hasard, l'autre à un avantage.
- Un individu n'évolue pas ; c'est la population qui évolue.
- Deux espèces proches ont un ancêtre commun, l'une ne descend pas de l'autre.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/seconde/biodiversite-et-evolution/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits