

CHAPITRE 5 : COMMENT ONT ÉVOLUÉ LES ESPÈCES AU COURS DES TEMPS GÉOLOGIQUES ?

I- Comment retracer les liens de parenté entre les êtres vivants ?

Activité 1

Bilan n°1 :

La comparaison des espèces (y compris fossiles) permet de trouver entre elles des caractères partagés, témoins d'une parenté, qui s'explique par l'évolution.

Le fait que tous les êtres vivants, humain compris, possèdent au moins une cellule, qui contient le support de l'information génétique (ADN), indique sans ambiguïté l'existence d'un ancêtre commun de tous les êtres vivants de la planète.

Activité 2

Bilan n°2 :

Les relations de parenté entre les êtres vivants peuvent se présenter de différentes manières :

- Une matrice de caractères permet de visualiser les caractères possédés par chaque espèce étudiée.
- Une classification en groupes emboîtés permet de voir que plus les espèces possèdent de caractères en communs et plus elles sont proches parentes.
- Un arbre de parenté, permet de voir que plus les espèces sont proches parentes, et plus elles possèdent d'ancêtres communs récents.

II- Comment les nouveaux caractères et les nouvelles espèces apparaissent au cours du temps ?

Activité 3

Bilan n°3 :

Une espèce nouvelle présente des caractères anciens et aussi des caractères nouveaux par rapport à l'ancêtre commun dont elle est issue.

L'apparition de caractères nouveaux au cours des générations est causée des modifications aléatoires de l'information génétique : ce sont les mutations. Elles surviennent naturellement, mais peuvent aussi être provoquées par des agents mutagènes (ex : UV).

III- Comment les nouveaux allèles (et donc les nouveaux caractères) se propagent dans une population ?

Activité 4

Bilan n°4 :

Les **modifications de l'environnement** sont à l'origine de nouvelles pressions sur les êtres vivants.

Ainsi, un allèle qui présente un **avantage** à un endroit donné et à un moment donné, aura sa fréquence qui augmentera dans la population (car les individus qui possèdent cet allèle survivent mieux et se reproduisent plus).

Inversement, la fréquence d'un allèle désavantageux aura tendance à diminuer.

On appelle ce phénomène la **sélection naturelle**.

Activité 5

Bilan n°5 :

Quand un allèle ne représente ni avantage, ni désavantage sélectif, il se répartit de manière **aléatoire** dans la population. Ainsi, plus la population est petite, et plus sa fréquence peut varier au cours du temps.

On appelle ce phénomène la **dérive génétique**.

IV- Quelle est la place de l'espèce humaine dans l'évolution ?

Activité 6

Bilan n°6 :

L'espèce humaine actuelle (Homo sapiens) fait partie du groupe des humains, qui comporte aussi des espèces disparues (ex : l'Homme de Neandertal). Ce groupe appartient au groupe des **primates**.

V- Comment les relations interspécifiques ont-elles évoluées ?

Activité 7

Bilan n°7 :

Les espèces qui vivent dans un même milieu sont en interactions permanentes. Certaines se servent des autres pour survivre (**prédation**, **parasitisme**), d'autres se servent des autres sans les déranger (**commensalisme**) voir s'entraident (**mutualisme**). Enfin certaines espèces ont évolué ensemble au point de ne plus pouvoir vivre l'un sans l'autre (**symbiose**).