

Thème 1B: LA BIODIVERSITÉ, RÉSULTAT ET ÉTAPE DE L'ÉVOLUTION

Thème 1B - CH1: LA BIODIVERSITÉ ET SON ÉVOLUTION

La vie est apparue sur Terre vers - 3,8 milliards d'années. Les premiers êtres vivants étaient constitués d'une seule cellule. Ils se sont ensuite diversifiés jusqu'à aujourd'hui et ont colonisé de nombreux milieux. On parle de **biodiversité = diversité du monde vivant**.

Quelles sont les caractéristiques de la biodiversité?

I- LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE LA BIODIVERSITÉ: Voir TP 7 et 8

La biodiversité peut se définir à **3 niveaux** qui sont emboîtés les uns dans les autres:

- **La diversité des écosystèmes.** Un écosystème correspond à un ensemble formé par un milieu de vie et les êtres vivants qui y vivent. Exemples: forêt, sol, étang...

- **La diversité des espèces** présentes dans un écosystème. On considère que 2 individus appartiennent à la même espèce si:

- ils se ressemblent,
- ils peuvent se reproduire entre eux et ont une descendance fertile.

Cependant on peut faire des erreurs: Ex. Les 2 types de rainettes trouvées au Texas se ressemblent mais n'appartiennent pas à la même espèce (Idem pour certaines coccinelles, éléphants). Chez les insectes, la larve et l'adulte sont différents. Le chameau et le dromadaire peuvent se reproduire et donner le turkoman qui est fertile...

Actuellement on utilise la définition suivante: une espèce est un ensemble d'individus suffisamment isolés génétiquement des autres populations.

- **La diversité génétique des individus:** dans une espèce, les individus ont les **mêmes gènes** (gène = portion d'ADN permettant la réalisation d'un caractère), mais ils sont **différents car ils ne possèdent pas les mêmes allèles**. Les **allèles** correspondent à différentes versions d'un gène (Par exemple, dans l'espèce humaine, le gène des groupes sanguins possède 3 **allèles**: A, B et O).

Ces **allèles** sont apparus à la suite de **mutations**. Ce sont des modifications **imprévisibles** de la **séquence des nucléotides de l'ADN**. Si elles se produisent dans les cellules reproductrices, elles peuvent être transmises aux générations suivantes. Les mutations sont ainsi à **l'origine de la diversité génétique des individus** au sein d'une espèce.

II- L'ÉVOLUTION DE LA BIODIVERSITÉ:

1- Des modifications au cours des temps géologiques: Voir TP 9

La biodiversité se modifie au cours du temps: à **toutes les époques (y compris de nos jours)**, des espèces apparaissent tandis que d'autres disparaissent. Cependant, au cours des temps géologiques, on observe parfois des **crises biologiques**. Lors de ces crises, **de nombreuses espèces disparaissent rapidement, puis les espèces survivantes se diversifient**.

(Par exemple, lors de la crise Crétacé-Tertiaire, il y a - 65 Ma, **il y a eu disparition des dinosaures, de certains foraminifères... et diversification des mammifères**).

Ainsi, les espèces actuelles ne représentent qu'une infime proportion des espèces ayant vécu sur la Terre.

Les modifications de la biodiversité peuvent être dues à [des modifications climatiques provoquées par un volcanisme intense, la chute d'une météorite.](#)

2- L'influence de l'Homme sur la biodiversité: Voir TP 10

Les activités humaines modifient aussi la diversité du vivant. Elles peuvent provoquer la **disparition de certaines espèces**. Exemples:

- utilisation de pesticides qui provoquent la disparition d'animaux du sol et d'oiseaux,
- déforestation et disparition du gorille,
- pêche excessive et disparition du thon rouge,
- braconnage et disparition de l'éléphant, du rhinocéros,
- rejets de CO₂ et réchauffement climatique qui provoque la disparition de plusieurs espèces,
- introduction d'espèces invasives

Les activités humaines pourraient être à l'origine d'une **nouvelle crise biologique**.

L'Homme tente cependant de **préserver la biodiversité** en créant des parcs nationaux et régionaux, des réserves maritimes; en imposant des quotas pour la pêche, en réintroduisant des espèces dans leur milieu naturel...