

# Chapitre 4 : La biodiversité à différentes échelles et sa modification au cours du temps

Au cours du siècle dernier, de nombreuses espèces animales et végétales voient leur milieu de vie détruits ou menacés entraînant des disparitions d'espèces ou en passe de l'être. Si l'Homme a en partie pris conscience du risque qu'il faisait porter sur la nature de par ses activités, il doit encore réaliser de nombreux progrès pour protéger cette biodiversité qui nous entoure.

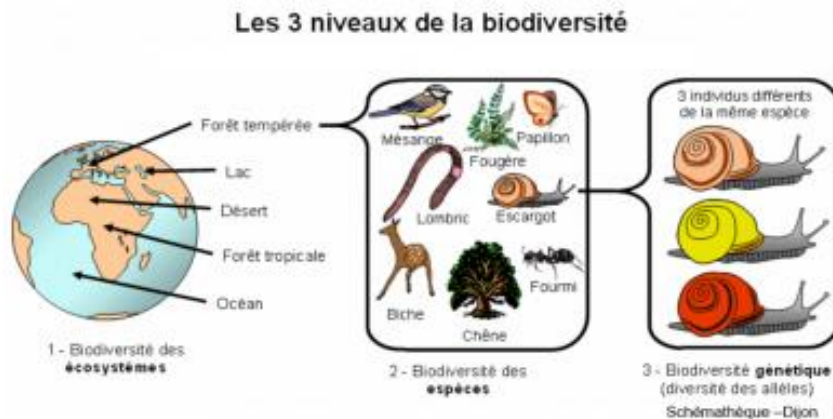
Problème : Qu'est-ce que la biodiversité ? Comment évolue-t-elle ?

Activité 8 : Définir la biodiversité à différentes échelles

## 1. La biodiversité à différentes échelles.

La biodiversité (terme récent datant de 1980) recouvre l'ensemble des formes de vie sur Terre et les relations qui existent entre elles et avec leurs milieux.

La biodiversité se considère à trois niveaux qui sont emboîtés les uns dans les autres :



- La **biodiversité des écosystèmes** est liée aux **conditions du milieu (biotope)** : luminosité, pluviométrie... Les **peuplements végétaux et animaux (biocénose)** se répartissent en fonction de ces paramètres environnementaux.
- Dans un écosystème, la **biodiversité** se traduit par un nombre plus ou moins grand d'**espèces**, c'est la **biodiversité des espèces**.
- Au sein d'une espèce, il existe une **diversité morphologique** (un individu = un **phénotype**) qui est **issue d'une diversité génétique** (un individu = un **génotype = ensemble des allèles**), c'est la **biodiversité de espèces**.

Cette biodiversité résulte d'une évolution façonnée pendant des milliards d'années, au gré de processus naturels et en partie sous l'influence des êtres humains depuis leur apparition. En constante évolution, la biodiversité constitue la toile de la vie dont nous faisons intégralement partie et dont nous dépendons.

## 2. La notion d'espèce.

Activité 9 : définir le concept d'espèce

La notion d'espèce et indirectement celle de classification est un enjeu important dans le monde scientifique. En effet, nommer des espèces revient à permettre aux scientifiques de parler des mêmes individus et de pouvoir échanger des données plus facilement.

Conclusion : pour décrire la biodiversité, les humains utilisent le concept d'espèce.

Pendant longtemps, la définition utilisée est la suivante : des individus appartiennent à la même espèce s'ils se reproduisent entre eux et engendrent une descendance viable (critère d'interfécondité) Cependant cette définition trouve une limite avec l'existence d'individu hybride (issu de la reproduction ) mais stérile.

Actuellement on définit une espèce ainsi : « **une espèce peut être considérée comme une population d'individus suffisamment isolés génétiquement des autres populations ... une espèce supplémentaire est définie si un nouvel ensemble s'individualise** »

### **3. La diversité entre les individus d'une même espèce.**

Cette diversité a pour origine une variabilité génétique avec l'existence d'allèle.

Dans une population, un même gène peut exister sous différentes versions : les allèles. Ils sont le résultat de mutations affectant l'ADN.

La biodiversité génétique décrit la diversité des allèles possédés par les individus d'une même espèce.

Activité 10 : des modifications de la biodiversité

### **4. Des modifications rapide la biodiversité**

Dans le cas du Moustique, on observe une influence directe du rôle de l'Homme sur la modification d'une espèce et donc sur la biodiversité. Le facteur modificateur est ici l'utilisation d'insecticides. Il existe cependant de nombreuses autres origines à la modification de la biodiversité.

Ainsi, l'expansion démographique, la destruction des habitats naturels, la surexploitation des ressources naturelles, les pollutions, les espèces invasives et le changement climatique peuvent expliquer les variations de la biodiversité observable à l'échelle humaine.

### **5. Les modifications de la biodiversité au cours du temps**

Au cours des temps géologiques, les espèces peuplant les différents écosystèmes terrestres ont changé : des espèces ont disparu (exemple : Globotruncanidés (cf. Act. 10), dinosaures...), d'autres sont apparues (Globigérinidés (cf. Act. 10), humains...).

Les espèces actuelles ne représentent qu'une infime proportion de l'ensemble des espèces qui a existé depuis l'apparition de la vie : la plupart de ces espèces a aujourd'hui disparu. La biodiversité actuelle est seulement une étape de l'histoire du monde vivant.

**Bilan :**

La biodiversité est un concept dynamique : la diversité du vivant évolue au cours des temps. Ainsi, la biodiversité actuelle n'est qu'une petite fraction de la biodiversité passée.

Les crises biologiques sont des étapes de l'histoire de la vie. Leurs causes sont variées. Elle se manifestent par des extinctions massives suivies de diversification.

L'Homme, par ses activités peut contrarier cette évolution naturelle et contribuer actuellement à une réduction de la biodiversité. Cette action s'explique par la destruction de milieux de vie et des habitats, la surexploitation (pêche, espèces invasives, pollutions, changement climatique).

La vitesse et l'ampleur de la diminution actuelle de la biodiversité mondiale suggèrent que nous sommes dans une sixième crise biologique majeure.