

D1. Les échelles de la biodiversité.

La biodiversité.

- La **biodiversité** est la **diversité du vivant**. On peut la **recenser** par différents moyens d'étude.
- Elle se définit à **trois échelles d'observation** : l'échelle de l'**écosystème**, l'échelle de l'**espèce** (= échelle spécifique) et l'échelle de la **génétique**.

- L'**échelle de l'écosystème** montre qu'il existe **différents milieux de vie** (les écosystèmes).

Note. La définition exacte de l'écosystème est : ensemble formé par les espèces qui vivent et interagissent dans un même milieu possédant des caractéristiques physiques et chimiques déterminées.

- L'**échelle spécifique** montre qu'il existe une **diversité d'espèces dans un écosystème**.
- L'**échelle génétique**, que tous les individus d'une même espèce possèdent **les mêmes gènes**, mais **pas les mêmes allèles**. En effet, au sein d'une espèce **différents allèles d'un même gène coexistent**.

- Un gène est une séquence de nucléotides participant au **contrôle d'un ou de plusieurs caractères** héréditaires grâce à la **synthèse d'une ou plusieurs molécules**. Plus précisément, un gène permet la synthèse d'une protéine.

- Un **allèle** est une **version possible d'un gène** (c'est-à-dire que la **séquence de nucléotides n'est pas tout à fait identique**). Deux allèles d'un même gène peuvent donc synthétiser des formes différentes de la même protéine.

- L'existence de différents allèles d'un gène s'explique par la présence de **mutations** qui se sont produites et se sont **transmises au cours des générations**. On parle ainsi de la **variabilité de la molécule d'ADN**.

- **Mutation** : modification de la séquence de nucléotides de l'ADN.

*C'est ainsi qu'une **mutation** à l'origine de **deux allèles différents** peut avoir une **conséquence à l'échelle de la molécule** (la protéine produite fonctionne plus ou moins bien), **à l'échelle de la cellule** (la cellule qui synthétise cette protéine a une fonction plus ou moins altérée) et donc **à l'échelle de l'organisme**. Ce sont des **relations de cause à effet**.*

<https://svtbouchaud.fr>

- On parle de **phénotype** : ensemble des caractéristiques visibles d'un individu (aux échelles citées précédemment : molécule, cellule et organisme).

- Le **génotype** correspond aux **allèles** possédés par l'individu. Il peut être **homozygote** (mêmes allèles) ou **hétérozygote** (allèles différents).

- On rappelle également que les allèles peuvent être **dominants** (= s'expriment dans le phénotype) ou **récessifs** (ne s'expriment pas).

La notion d'espèce.

- Il s'agit d'un **concept inventé par l'humain** par pure commodité (il permet d'**identifier** rapidement un individu et de le **classer**).

- On peut établir deux définitions fondées sur des critères différents :

- le **critère de ressemblance**. On exploite la morphologie et donc la ressemblance entre individus.
- le **critère d'interfécondité**. On exploite la **capacité de reproduction des individus et la fertilité de la descendance** (« font partie de la même espèce deux individus qui peuvent se reproduire ensemble, et dont la descendance est elle-même fertile »).

- Chaque définition a ses avantages et ses inconvénients.

- On peut observer l'apparition d'espèces à l'échelle de l'humain.

- On parle de **spéciation** lorsqu'une espèce ancestrale donne naissance à de nouvelles espèces.

- La spéciation est la conséquence d'un **isolement reproducteur** : des individus initialement d'une même espèce ne pouvant se reproduire ensemble, ils n'appartiennent donc plus à la même espèce suivant le critère d'interfécondité.