

Fiche de révisions SVT cycle 4 : BIODIVERSITE ET EVOLUTION

La **biodiversité** correspond à la **diversité du monde du vivant**. On peut la définir à **différentes échelles** : écosystèmes, espèces, individus.

Les **fossiles présents dans certaines roches** permettent de **reconstituer la biodiversité du passé**, différente de celle actuelle. Les grands groupes d'êtres vivants et les espèces constituant ces groupes, ont **changé au cours des temps géologiques**.

Evolution de la biodiversité sur Terre

La Terre s'est formée il y a 4,6 Ga.

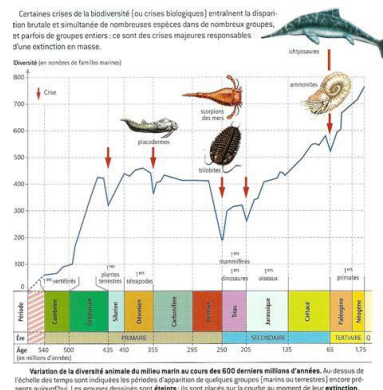
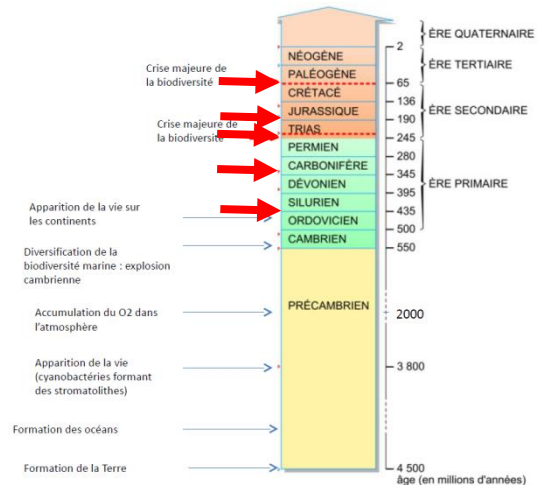
La **vie est apparue** sur Terre autour de **3,8 Ga** dans les **océans**. Les **premiers êtres vivants** seraient des **Cyanobactéries** (traces fossiles de stromatolites), produisant du **dioxygène**. Ainsi l'O₂ s'est d'abord accumulé dans les océans, puis, vers 2 milliards d'années dans l'atmosphère terrestre. Le **dioxygène atmosphérique** a permis la formation de la **couche d'ozone**, essentielle à **l'apparition de la vie continentale** (450Ma).

La **vie** s'est ensuite **diversifiée** (explosion cambrienne 540Ma).

Au cours des temps géologiques, de nouveaux **groupes apparaissent, se développent, régressent et/ou disparaissent**.

Au cours des 5 **crises de la biodiversité** (↓) de **nombreuses espèces disparaissent brutalement, à l'échelle mondiale**. Chaque crise est **suivie d'une explosion évolutive**.

On observe donc **une succession des espèces au cours du temps : c'est l'évolution**.

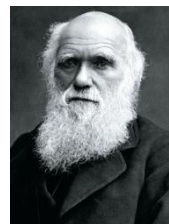


La théorie de l'évolution

Le fondateur de cette théorie est **Charles DARWIN**. L'**évolution** n'est **ni un fait, ni une croyance**. Elle repose (comme toutes théories scientifiques) sur un **ensemble de faits, d'observations, et d'expériences, reliés entre eux de façon logique**.

Les **mutations de l'ADN** sont responsables de **l'apparition de nouveaux caractères**, donc de la **diversité génétique** des individus d'une espèce.

Lorsque **l'environnement change**, les individus porteurs de **caractères héréditaires avantageux** (ex : capacité à accéder à plus de nourriture, reproduction favorisée ...) dans un milieu donné, **survivent mieux et ont plus de descendants**, si bien que leurs caractères (**allèles**) se répandent dans la population : c'est la **sélection naturelle**. L'environnement agit comme un **filtre**. La diversité génétique est donc à la base de l'évolution des espèces et donc de l'évolution de la biodiversité au cours du temps.



Geospiza magnirostris : bec puissant. Idéal pour briser les grosses graines.



Certhidea olivacea : bec très fin. Idéal pour saisir des insectes ou des petites graines.



Camarhynchus pallidus : bec fin. Idéal pour manipuler des objets. Il se sert d'épines de cactus pour extraire les larves et insectes sous l'écorce des arbustes.



Camarhynchus parvulus : bec court et conique. Idéal pour décortiquer.



Geospiza difficilis : bec long et fin. Idéal pour piquer et sucer le nectar. Il s'en sert pour piquer et sucer la sève des arbres.



Geospiza scandens : bec long et fort. Idéal pour récupérer les fruits et les graines entre les épines de cactus.