

Fiche de révision : Histoire de la vie sur Terre (3^{ème})

- Connaître les espèces du passé

C'est grâce aux fossiles retrouvés qu'il nous est possible aujourd'hui de connaître les êtres vivants du passé. Ces fossiles peuvent être datés grâce à diverses méthodes physiques ou chimiques.

Lorsque l'on connaît l'âge d'une espèce, il devient alors possible de dire que les autres espèces retrouvées dans la même couche de roche ont le même âge (car elles ont été enterrées dans les sédiments à la même époque).

- Grandes extinctions et radiations

Les temps géologiques sont marqués par l'apparition, le développement et par l'extinction (la disparition) de certains groupes d'êtres vivants.

A certaines périodes, un très grand nombre d'espèces ont disparues en même temps (ou plutôt dans un temps relativement court à l'échelle des temps géologiques). Ces périodes sont appelées des crises. Elles sont suivies de l'apparition d'un grand nombre de nouvelles espèces : c'est ce que l'on appelle une « radiation ». Ces radiations après une crise sont liées à la « place libre » laissée par les espèces éteintes.

Les crises sont provoquées par des modifications importantes des conditions de vie à la surface de la Terre. Cela peut être lié à plusieurs types d'événements géologiques (volcanisme, météorite, tectonique des plaques, changements climatiques...)

- Evolution

Elle se fait grâce à l'apparition aléatoire (au hasard) de mutations dans l'information héréditaire.

Deux cas :

Mutation défavorable (cas le plus courant) : Taux de survie et chances de reproduction plus faibles → la mutation ne sera pas ou peu transmise à la descendance = elle est éliminée par la sélection naturelle.

Mutation favorable → avantage : Taux de survie et chances de reproduction plus fortes → les individus porteurs de la mutation transmettront celle-ci à leur descendance → modification de l'espèce ou formation d'une nouvelle espèce.

La sélection naturelle « sélectionne » les mutations les plus avantageuses en permettant aux individus qui la portent de les transmettre à leur descendance.

- Classification du vivant

Certaines preuves nous permettent de dire que tous les êtres vivants actuels descendent des premiers êtres vivants :

- Tous les organismes vivants sont constitués de cellules. La cellule est donc l'unité du monde vivant terrestre. Cette unité ne peut s'expliquer que parce que la cellule est un héritage des premiers organismes vivants à la surface de notre planète.
- L'information héréditaire est toujours codée de la même façon : soit sous forme d'ADN (Acide DésoxyriboNucléique) soit sous forme d'ARN (Acide RiboNucléique).

Nous descendons tous des premières cellules vivantes. Depuis les origines de la vie, les êtres vivants ont cependant évolué.

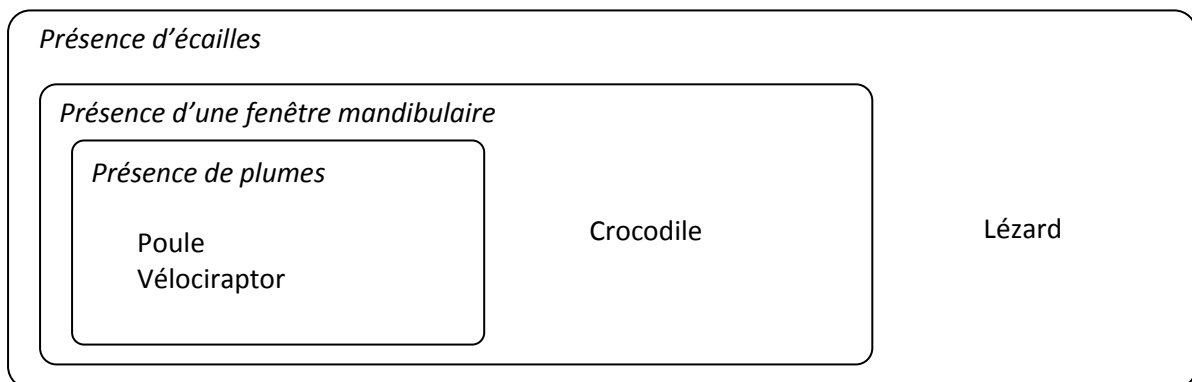
La classification des êtres vivants est censée représenter la proximité de parenté entre eux.

Pour classer des êtres vivants en fonction de leur parenté, il faut mettre en évidence les points communs dans l'organisation de leur corps.

On suppose alors que plus des êtres vivants ont de points communs, plus ils sont proches. Aujourd'hui, l'étude de l'ADN de différentes espèces permet d'établir de façon encore plus précise les parentés entre êtres vivants.

Il est possible de représenter des classifications de différentes façons :

- Classification emboîtée :



- Arbre phylogénétique :

