

Préambule

1. Définition de la biologie

Le mot biologie est une contraction de deux mots grecs : Bios « Vie », Logos « Discours, parole... ». La biologie est donc la science du vivant. Elle étudie tous les êtres vivants et toutes les formes de vie, sur un large éventail, depuis la molécule, passant par la cellule puis l'organisme et jusqu'à la population et l'écosystème.

2. La biologie et les autres sciences

La biologie est une science pluridisciplinaire. Elle fait intervenir plusieurs disciplines à savoir : la physiologie, la génétique, la chimie, la physique, les mathématiques, l'écologie, la pédologie et sur une échelle plus vaste encore la géologie...etc. Par la même la biologie intervient dans l'ensemble de ces sciences et offre des outils de recherche à plusieurs autres disciplines, à savoir les Biotechnologies qui interviennent même dans les sciences médicales.

Géologie et Biologie, qu'elle relation ?

Le globe forme dans son intégralité « l'écosystème terrestre », constitué de l'ensemble des êtres vivants (biocénose) et du milieu dont ils vivent (biotope). La géologie qui est la science de la terre est donc en relation étroite avec les composantes vivantes du globe, vue la grande influence qu'elles ont sur les différents phénomènes géologiques notamment la « géodynamique externe » qui correspond à l'évolution dynamique de la surface de la terre suite à différents phénomènes tels l'érosion, l'altération et la sédimentation. L'influences des organismes vivants sur la géodynamique peut-être illustrée par exemples les suivants :

- Influence de la couverture végétale sur le phénomène d'érosion grâce à leurs racines.
- Participation au phénomène d'altération chimique des roches grâce aux différentes substances chimiques en provenance de végétaux et d'animaux.
- Modification des caractéristiques des roches par la sédimentation de restes de végétaux et d'animaux avec les autres particules au cours de la formation des roches sédimentaires.
- Rôle des substances mucilagineuses des êtres vivants dans le phénomène de lithification...etc.

3. Définition d'être vivant

Les êtres vivant sont tous les organismes dotés de fonctions vitales, à savoir : Nutrition, respiration et reproduction. La présence de ces organismes sur terre commence par la

naissance puis la croissance et s'achève par la mort. Leur existence est absolument limitée quelque courte ou longue que leur durée de vie soit.

4. Classification des êtres vivants

La classification des êtres vivants peut se faire selon plusieurs critères. Cependant, du point de vu de la **Cytophysiologie**, les êtres vivants appartiennent à deux grands groupes à savoir :

4.1 Organismes procaryotes

Les Procaryotes sont des organismes portant des cellules procaryotes dont le matériel génétique est libre dans le cytoplasme non limité par une enveloppe nucléaire. Ils sont généralement unicellulaires et sont essentiellement représentés par les bactéries.

4.2 Organismes eucaryotes

Les Eucaryotes sont des organismes portant des cellules eucaryotes dont le matériel génétique est isolé du cytoplasme par une enveloppe nucléaire ; il forme un noyau vrai. Par opposition aux procaryotes, les eucaryotes peuvent être unicellulaires, comme les paramécies et les amibes, ou pluricellulaires comme les végétaux, les animaux et l'homme.

Ainsi, la différence majeure entre ces deux types d'organismes réside dans le lieu de l'information génétique.

5. Information génétique

L'étude de l'information génétique et sa transmission rentre dans le cadre de la **Cytogénétique**. L'information génétique est représentée par les acides ribonucléiques (ARN) et/ou les acides désoxyribonucléiques (ADN). Elle se transmet d'une génération à l'autre et est à la base des caractères héréditaires. Elle commande les fonctions biologiques qui permettent la vie de l'être vivant. Les modifications dans l'information génétique sont connues sous le nom de mutations, ces dernières sont transmissibles d'une génération à l'autre et peuvent induire ou non des changements dans le caractère phénotypique d'un individu.