

Chapitre 1 : Introduction générale et Notion de l'environnement

1.1. Notion d'écologie

Le mot « écologie » a été créé en 1866, par le biologiste allemand Ernst Haeckel, à partir de deux mots grecs : *oikos* qui veut dire : maison, habitat, et *logos* qui signifie science. L'écologie apparaît donc comme la science de l'habitat, étudiant les conditions d'existence des êtres vivants et les interactions de toute nature qui existent entre ces êtres vivants et leurs milieux. Il s'agit de comprendre les mécanismes qui permettent aux différentes espèces d'organismes de survivre et de coexister en se partageant ou en se disputant les ressources disponibles (espace, temps, énergie, matière). Par extension, l'écologie s'appuie sur des sciences connexes telles la climatologie, l'hydrologie, l'océanographie, la chimie, la géologie, la pédologie, la physiologie, la génétique, l'éthologie, ... etc. Ce qui fait de l'écologie, une science pluridisciplinaire.

1.2. Notion d'environnement

En écologie, l'environnement c'est l'ensemble des conditions physiques, chimiques et biologiques du milieu occupé par un organisme.

C'est l'ensemble des conditions biotiques et abiotiques, dans lequel l'organisme s'installe. Le mot milieu c'est la matière dominante de l'environnement : milieu marin, aérien, souterrain, aquatique...etc.

1.3. Niveaux d'écologie

Les études écologiques portent conventionnellement sur trois niveaux :

- Un **individu** est un spécimen d'une espèce donnée.
- Une **population** est un groupe d'individus de la même espèce occupant un territoire particulier à une période donnée.
- Une **communauté** ou **biocénose** est l'ensemble des populations d'un même milieu, peuplement animal (zoocénose) et peuplement végétal (phytocénose) qui vivent dans les mêmes conditions de milieu et au voisinage les uns des autres.

Chacun de ces trois niveaux fait l'objet d'une division de l'écologie :

- l'individu concerne **l'autoécologie** : c'est la science qui étudie les rapports d'une seule espèce avec son milieu, on observe le comportement (éthologie), le fonctionnement dans le milieu, la bioénergétique ou les relations d'un individu donné avec son milieu. Elle définit les limites de tolérances et les préférences de l'espèce étudiée vis-à-vis des divers facteurs écologiques et examine l'action du milieu sur la morphologie, la physiologie et l'éthologie.

- la population concerne **l'écologie des populations** ou **la dynamique des populations** : c'est la science qui étudie les caractéristiques qualitatives et quantitatives des populations : elle analyse les variations d'abondance des diverses espèces pour rechercher les causes et si possible les prévoir.
- la biocénose concerne **la synécologie** : c'est la science de l'étude des espèces entre elles et avec leur milieu. Elle couvre des relations tels que la prédation, la compétition, le parasitisme... ; l'évolution des biocénoses et leur productivité.

1.4. Notion de biosphère

La biosphère est la partie de l'écorce terrestre où la vie est possible. La biosphère comprend une partie de la lithosphère (partie solide de l'écorce terrestre), une partie de l'atmosphère (la couche gazeuse entourant la Terre) et une partie de l'hydrosphère (partie du système terrestre constituée d'eau). La biosphère désigne l'ensemble de ces milieux et tous les êtres vivants qui y vivent.

1.5. Notion d'écosystème

Un système écologique ou écosystème fut défini par la botaniste anglais Arthur Tansley en 1935. Par l'ensemble d'éléments en interaction les uns avec les autres. C'est un système biologique formé par deux éléments indissociables, la biocénose et le biotope.

1.5.1 Biocénose est l'ensemble des organismes qui vivent ensemble (zoocénose, phytocénose, microbiocénose, mycocénose...).

1.5.2 Biotope (écotope) est le fragment de la biosphère qui fournit à la biocénose le milieu abiotique indispensable. Il se définit également comme étant l'ensemble des facteurs écologiques abiotiques (substrat, sol « édaphotope », climat « climatope ») qui caractérisent le milieu où vit une biocénose déterminée.

Exemple : une forêt constituée d'arbres, de plantes herbacées, d'animaux et d'un sol.

-*Ecosystème* : c'est la forêt.

-*Biocénose* : c'est la phytocénose (arbres, plantes herbacées) et la zoocénose (animaux).

-*Biotope* : c'est le sol.

1.5.3 Type des écosystèmes

La notion d'écosystème est multiscalaire (multi-échelle), c'est à dire qu'elle peut s'appliquer à des portions de dimensions variables de la biosphère; un lac, une prairie, ou un arbre mort...

A- Suivant l'échelle de l'écosystème nous avons :

- un micro-écosystème : exemple un arbre ;
- un méso-écosystème : exemple une forêt ;
- un macro-écosystème : exemple une région.

B- Les écosystèmes classés par référence aux biotopes concernés:

- Ecosystèmes continentaux (ou terrestres) tels que : les écosystèmes forestiers (forêts), les écosystèmes prairiaux (prairies), les agro-écosystèmes (systèmes agricoles); les écosystèmes steppiques....etc
- Ecosystèmes des eaux continentales, pour les écosystèmes lentiques des eaux calmes à renouvellement lent (lacs, marécages, étangs) ou écosystèmes lotiques des eaux courantes (rivières, fleuves) ;
- Ecosystèmes océaniques (les mers, les océans).

1.6 Notion de biome

Un biome est définie comme étant une des principales communautés animales et végétales classées en fonction de la végétation dominante est caractérisées par les adaptations des organismes a leur environnement spécifiques (Campbel, 1996), zone de vie majeur ou macro-écosystème (Exemple : Forêt, Toundra, et Taïga, forets et prairies tempéré, méditerranéen, désert, savane équatoriale tropicale)