

Chapitre 2 :

1. Introduction à la notion d'écosystème

Le terme écosystème désigne un ensemble dynamique formé par les êtres vivants (biocénose) et leur milieu naturel (biotope), qui interagissent en permanence. Ces interactions assurent le fonctionnement et l'équilibre du système, à travers des échanges de matière, d'énergie et d'informations.

L'étude des écosystèmes permet de mieux comprendre le rôle de chaque espèce, les flux de matière et d'énergie, ainsi que l'impact des activités humaines sur ces équilibres naturels. Elle est essentielle pour promouvoir une gestion durable des ressources naturelles et préserver la stabilité de la biosphère.

Selon la Convention sur la diversité biologique, un écosystème est un système vivant complexe où interagissent des communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes avec leur environnement physique. Ces interactions forment une unité fonctionnelle cohérente. Un écosystème regroupe ainsi toutes les populations d'espèces différentes vivant dans une zone géographique spécifique, où elles trouvent les ressources nécessaires à leur survie et à leur développement durable. Il comprend aussi les éléments non vivants de l'environnement — comme l'air, l'eau, le sol et la lumière solaire — avec lesquels les êtres vivants interagissent. Ces interactions impliquent des échanges de matière et d'énergie, rendus possibles par les cycles de vie des organismes (naissances et décès). L'ensemble des êtres vivants partageant un même écosystème est appelé la communauté biologique ou biocénose.

$$\text{« Éco système = Biocénose } \otimes \text{ Biotope »}$$

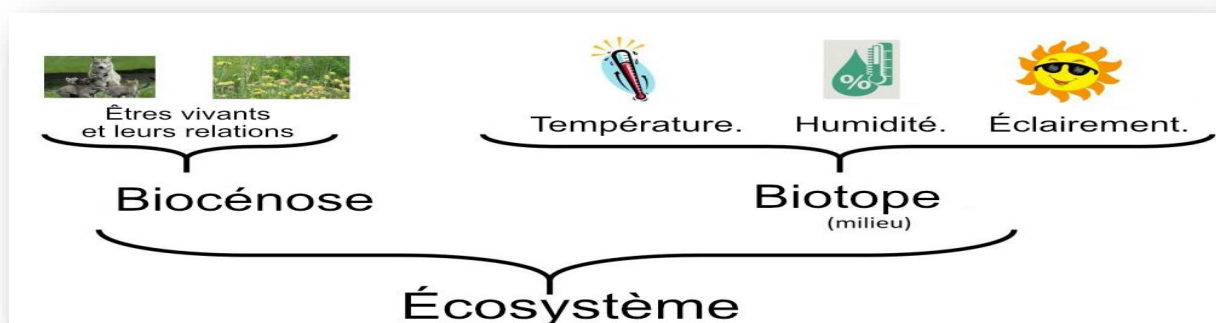


Figure1 : Composition d'un écosystème

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... 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.

3. Les différents types d'écosystèmes

Il existe deux grands types d'écosystèmes : les écosystèmes aquatiques et les écosystèmes terrestres.

3.1. Les écosystèmes terrestres : sont des écosystèmes qui existent uniquement sur terre

3.1.1. La forêt tropicale, caractérisée par un environnement chaud et humide, une précipitation importante, des arbres de grande taille et une grande richesse d'espèces végétales.



Figure1 : La forêt tropicale

3.1.2. La forêt tempérée, caractérisée par une abondance d'arbres à feuilles caduques, une température moyenne tempérée et des précipitations fréquentes.



Figure2 : La foret tempérée

3.1.3. La forêt boréale, composée d'espèces de conifères, dans les régions froides de l'hémisphère nord.



Figure3 : La foret boreale

3.1.4. La toundra, Situé à proximité du Pôle Nord dans le Cercle arctique ; le plus froid et le plus sec des écosystèmes terrestres Hiver extrêmement froid Eté de moins de 2 mois steppe de la zone arctique, caractérisée par des associations végétales de mousses et de lichens, des bruyères.



Figure4 : La toundra

3.1.5. Les prairies, sont en grande partie couvertes d'herbes et d'autres végétaux herbacés, mais elles sont dépourvues d'arbres ou n'en comptent qu'un petit nombre. Elles sont connues sous différents noms à travers le monde, comme les steppes en Europe ou les savanes en Afrique. Les prairies se trouvent généralement dans des zones où les forêts ne parviennent pas à se maintenir, souvent en raison du manque de pluie.



Figure5 : Les prairies

3.1.6. Les déserts se trouvent généralement dans un climat très chaud (bien qu'il y ait des exceptions, comme les déserts froids du Groenland), avec une végétation clairsemée et moins de 25 cm de précipitation annuelle.



Figure6 : Désert chaud

Figure7 : Désert froid

3.2. Les écosystèmes aquatiques : un cours d'eau, un lac, une zone littorale... sont des systèmes complexes. Selon Ramade, 2003 il existe deux types d'écosystèmes aquatiques :

3.2.1. Écosystème Marin : Écosystème le plus étendu (71% de la surface terrestre, 97% des eaux de la planète), Eau contenant des taux élevés de sels et minéraux dissous, on peut distinguer deux types majeurs: océans et récifs coralliens.

- **Océan** : cinq écosystèmes océaniques : Atlantique, Pacifique, Indien, Arctique et Antarctique le plus large et le plus profond est l'Océan Pacifique (50% de la surface

des océans, Fosse des Mariannes : -11 Km), l'écosystème océanique contient le plus grand mammifère connu sous le nom de la baleine bleue.



Figure8 : Océan

- **Récifs coralliens** : Partie peu profonde et claire de l'océan dans des zones tropicales.



Figure9 : Récif corallien

3.2.2. Écosystème d'eau douce : couvrent seulement 0,8% de la surface terrestre, 0,009% des eaux de la planète. Il existe deux types: lenticques et lotiques.

- **Ecosystèmes lenticques** : Écosystèmes d'eaux stagnantes (lacs, étangs, marécages, marais,..



Figure10 : Un lac

- **Ecosystèmes lotiques** : Écosystèmes des eaux courantes (fleuves, rivières, ruisseaux,



Figure11 : Un fleuve