

# Plantes et Environnement



DR AHNIA HADJIRA



# Chapitre I : Biome ou Biocénose

Objectifs du chapitre I	5
Introduction	5
Notions de la biocénose	5
Biomes	6
Biomes terrestres	8

## A. Objectifs du chapitre I

- Expliquer la notion de biocénose ainsi que les caractères de sa description.
- Connaître les différents types de biocénose et les différents biomes terrestres.
- Décrire les principaux biomes et leurs caractéristiques

## B. Introduction

Les plantes occupent quasiment tous les milieux terrestres, certaines étant même retournées au mode de vie aquatique. Chaque espèce se définit par son aire de répartition, c'est-à-dire la zone géographique qu'elle occupe en accord avec ses exigences climatiques et de substrat.

On distingue les plantes par la région climatique dans laquelle elles vivent : sans être exhaustif, on peut parler de plantes équatoriales, alpines, désertiques, méditerranéennes, tempérées ou arctiques.

En climat tempéré, les plantes vivaces passent la saison froide en vie ralentie après avoir stocké lors de la belle saison des réserves dans leurs bulbes, rhizomes ou tubercules.

## C. Notions de la biocénose

### 1. Notions de la biocénose

Le terme Biocénose a été créé par Mobius ( 1877 ) lors de son étude sur les bans

d'huîtres et des organismes qui leur sont associés. La définition originale de la biocénose est la suivante : La Biocénose est un groupement d'êtres vivants correspondant par sa composition, par le nombre d'espèces et d'individus dans certaines conditions moyennes du milieu à un groupement d'êtres vivants qui sont liés par une dépendance réciproque et qui se maintiennent en se reproduisant dans certains endroits d'une façon permanente.

Actuellement, une biocénose est considérée comme un ensemble des communautés animales (zoocénose), et végétales (phytocénose) vivant dans un milieu naturel déterminé. Le milieu naturel dans lequel vivent ces communautés est le biotope. La biocénose et son biotope forment l'Écosystème

## 2. Caractéristiques des biocénoses

Les biocénoses se définissent quantitativement par un ensemble de descripteurs qui prennent en considération l'importance numérique des espèces qui les constituent. La description de la structure de la biocénose ne peut se faire qu'à travers les paramètres tels que **l'abondance (densité), la richesse spécifique, la dominance, la diversité spécifique, la fréquence...**

## 3. Types de biocénoses

En allant de la plus étendue à la plus petite dans biocénoses, on distingue :

- **Les communautés majeures** qui sont au nombre de trois : les communautés terrestres (vivant sur la terre émergée), les communautés dulcicoles ou dulçaquicoles (qui vivent dans l'eau douce) et les communautés marines.
- **Les biomes, formations ou complexes** : Le biome est un groupement de physionomie homogène qui s'étend sur une aire géographique assez grande et dont l'existence est sous le contrôle du macroclimat.
- **Les associations** : Ce sont des groupements d'espèces (ou communautés) plus ou moins localisés et définissables avec précision. Ils constituent les biocénoses proprement dites. C'est le cas, par exemple, d'une palmeraie ou d'un champ qui constitue une association avec sa faune et sa flore.
- **Les Synusies** : Il s'agit des micro-associations ou des fragments de biocénoses. Un cadavre en décomposition, un tronc d'arbre mort, la surface d'un rocher hébergent des communautés très restreintes ou synusies.

## D. Biomes

### 1. Définition des biomes

Le biome est une unité écologique de très vaste étendue, recouvrant une fraction d'un ou de plusieurs continents et caractérisée par un ensemble d'espèces végétales et animales qui lui sont spécifiques.

Un biome, aussi appelé paysage bioclimatique ou zone biotique, et à ne pas confondre avec une écozone ou une écorégion, c'est une certaine partie de la planète qui partage le climat, la flore et la faune.

Un biome est l'ensemble des écosystèmes caractéristiques d'une zone biogéographique définie par sa végétation et les espèces animales prédominantes. Les écosystèmes d'un biome peuvent être des milieux de vie terrestres ou

aquatiques.

La notion de biome offre suffisamment de descripteurs pour caractériser sans ambiguïté les biocénoses, car on peut décrire des biocénoses sur de très vastes territoires. Dans sa définition une biocénose : un ensemble des organismes vivants, espèces végétales (phytocénose) et animales (zoocénose), peuplant un milieu donné.

## 2. Fonctionnement des biomes

En fonction des caractéristiques climatiques (température, Pluviosité), de la latitude et de l'altitude, il est possible de diviser la terre en zones avec des caractéristiques similaires; dans chacune de ces zones, une végétation (phytocénose) et une faune (zoocénose) se développent et quand elles sont apparentées, elles définissent un biome. qui inclut les notions de communauté et d'interaction entre le sol, les plantes et les animaux

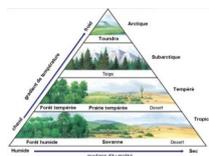
## 3. Caractéristiques des biomes

Les biomes sont définis climatiquement et géographiquement, avec des conditions écologiques similaires (écosystème).

Les biomes sont définis par des facteurs écologiques tels que la structure des plantes (arbres, arbustes et herbacées).

Les types de feuilles (arbres feuillus et feuilles aciculaires ou pins à aiguilles), L'espacement des plantes (fermé, ouvert) et le climat.

Les biomes sont souvent identifiés avec des modèles particuliers de succession écologique et de végétation climacique .



La biodiversité caractéristique de chaque biome, en particulier la diversité de la flore et de la faune, est fonction des facteurs abiotiques qui déterminent la productivité de la biomasse de la végétation dominante.

Dans les biomes terrestres, la diversité des espèces tend à être corrélée positivement avec la production primaire nette, avec la disponibilité de l'humidité et avec la température.

Il existe différents systèmes de classification des biomes, qui tendent en général à diviser la terre en deux grands groupes: les biomes terrestres et les biomes aquatiques, avec un nombre de biomes pas trop important.

## 4. Les principaux biomes mondiaux

Les biomes anthropogéniques en biogéographie de la Terre peuvent être divisés en différentes grandes aires biotiques. On trouve: les toundras, les taïgas, les forêts feuillues tempérées, es déserts, les steppes, les savanes, les forêts équatoriales. Dans les biomes aquatiques, on trouve: les littoraux, les abysses.

**Biome :**



## **E. Biomes terrestres**

### **1. Toundra**

Signifie « terre stérile » ou « terre sans arbres ». • Il existe trois types de toundras dans le monde – la toundra arctique, la toundra antarctique et la toundra alpine – qui partagent des conditions similaires.

Présente un climat rude, un hivers longs, sombres et froids, de faibles températures, (la température hivernale moyenne est de  $-34^{\circ}$  C, de faibles précipitations comprenant la neige fondue, ce qui est plus sec que la plupart des déserts), des vents violents et aucune lumière du soleil pendant une durée qui peut atteindre 163 jours par an dans les régions les plus nordiques.

La période de croissance est courte, avec seulement 50 à 60 jours par an, La biodiversité est également faible, le sol est très lent à se former. Près de 2000 espèces de plantes, principalement des mousses, des carex ou laïches, des graminées et des plantes à fleurs,

Les plantes de la toundra se sont adaptées à la courte saison de croissance, aux vents violents, aux faibles températures, au manque d'humidité et aux faibles niveaux de nutriments des sols acides et minces.

### **2. Taïga (les forêt boréale)**

Elle présente des hivers longs et froids avec de faibles précipitations. L'enneigement dure de 120 à 200 jours/an. La Taïga composée de forêts de conifères (sapin) et de quelques feuillus (bouleau, saule). La durée de végétation est très courte. Les zones humides, marécages et lacs sont fréquents et souvent bordés de saules ou de bouleaux.

Beaucoup de grands herbivores, comme le cerf, l'élan, le daim, et des carnivores comme les loups, les ours, les lynx mais aussi de petits mammifères comme l'écureuil, le castors. Tétràs, aigles, pinsons ...pour les oiseaux.

### **3. Forêt tempérée à feuilles caduques**

On appelle aussi la forêt mixte, elle est considérée comme le biome le plus répandu sur terre. On trouve la forêt tempérée en Europe, Asie et en Amérique. La forêt tempérée est composée en majorité d'arbres à feuilles caduques appelés : feuillus caducifoliés.

La forêt décidue comporte 4 saisons distinctes : été, automne, printemps et hiver en alternance. Les températures clémentes et tempérées , et des précipitations suffisante et régulières . Le sol riche et fertile dû à la chute des feuilles. Des saisons marquées (étés chauds et hivers froids) caractérisent la forêt décidue tempérée, que l'on trouve dans les zones tempérées où il tombe 750 à 1500 mm de pluie par an.

Les forêts décidues tempérées du nord-est et du centre-est des Etats-Unis sont dominées par des feuillus à bois dur, comme le chêne, le noyer d'Amérique ou Hickory, l'érable et le hêtre qui perdent leur feuillage chaque année.

A l'origine ces forêts abritaient un certain nombre de grands mammifères, comme les pumas, les loups et les bisons, qui ont maintenant disparu, en plus des cerfs,

des ours et de nombreux petits mammifères et oiseaux.

Dans le monde entier, les forêts décidues tempérées furent parmi les premiers biomes à être transformés à des fins agricoles. En Europe et en Asie, beaucoup de sols qui étaient à l'origine recouverts de forêts de feuillus, ont été cultivés pendant des milliers d'années selon des méthodes de culture traditionnelles sans que leur fertilité ne baisse substantiellement (Berg et al., 2008).

#### **4. Écosystèmes méditerranéens**

Certains milieux tempérés ont des hivers doux avec des précipitations abondantes et des étés secs. La végétation des écosystèmes méditerranéens est remarquablement similaire dans les différentes régions du monde, même si les espèces sont différentes. Beaucoup de plantes résistent au feu et poussent mieux pendant les mois qui suivent un incendie.

Une telle repousse est possible car le feu libère des éléments minéraux nutritifs qui proviennent des parties aériennes des plantes qui ont brûlé. Les cerf-mulets, les rats des bois, les tamias sont caractéristiques du chaparral (biome méditerranéen situé au sud de Californie). La faune méditerranéenne quand à elle ne comporte ni cerfs ni chevreuils mais de nombreux insectes et reptiles comme le lézard vert, le lézard ocellé et la couleuvre.

#### **5. Steppe tempérée (Les prairies américaines)**

Dans les prairies tempérées, les étés sont chauds, les hivers sont froids et les précipitations souvent variables. En moyenne, les précipitations annuelles sont de 250 à 750 mm. Le sol des prairies contient une proportion considérable de matière organique parce que les parties aériennes des graminées meurent chaque hiver et enrichissent le sol en matière organique.

Les prairies tempérées à herbe courte ou short grass prairie s'étendent dans des régions qui reçoivent moins de précipitations que dans les prairies humides tempérées. Des graminées de 40cm de hauteur maximum forment la végétation dominante des prairies à herbes courtes. La végétation est moins abondante que dans des prairies plus humides et le sol nu apparaît de temps en temps. (Berg et al., 2008).

#### **6. Déserts**

Le climat du désert est très chaud pendant les journées (30 à 50°C) et très sec (moins de 250 mm de précipitations annuelles). Les plantes sont basses généralement des herbacées et le taux de recouvrement est faible, entre 10 et 50%, selon les conditions d'orientation, de vent, d'humidité du sol et d'ensoleillement (Carlesso & Galland, 2010). Les réseaux trophiques dans les régions désertiques sont plus complexes qu'on le croit généralement. Des interactions inhabituelles entre espèces, comme le cannibalisme ou la prédation, ne sont pas rares (Polis, 1991).

L'étude fine des espèces qui cohabitent dans une zone aride de l'état de Washington a montré que chaque espèce choisit un ensemble d'espèces végétales bien déterminé et que le partage des ressources assure la séparation des niches écologiques et évite la compétition (Rogers et al., 1988).

#### **7. Savane tropicale**

La savane est installée dans les régions avec des précipitations faibles ou saisonnières et une longue saison sèche. Dans la savane tropicale les

températures varient peu toute au long de l'année et les saisons sont régulées par les précipitations et non par la température comme c'est le cas des prairies tempérées. Ces précipitations annuelles varient entre 760 et 1500 mm.

Les arbres et les graminées peuvent résister aux incendies, grâce par exemple à un système racinaire souterrain étendu qui assure leur survie pendant la saison sèche. Les savanes sont en train d'être rapidement converties en pâturages pour le bétail et autres animaux domestiques qui remplacent les grands troupeaux d'animaux sauvage. (Berg et al., 2008).

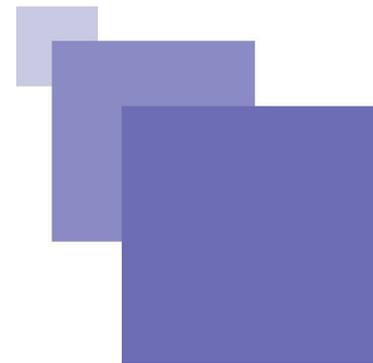
## 8. Forêts équatoriales

On trouve les forêts équatoriales luxuriantes dans les régions où les températures sont chaudes tout au long de l'année et où il pleut presque tous les jours. Les précipitations annuelles varient entre 2000 et 4500 mm. La majeure partie de ces précipitations provient de l'évapotranspiration (perte de vapeur d'eau par transpiration) des arbres de la forêt, eau restitué dans ce milieu sous forme de pluie. Ces forêts sont situées en Amérique centrale et du sud, en Afrique et en Asie du sud-est.

La forêt ombrophile tropicale est un écosystème très productif c'est-à-dire que les plantes captent beaucoup d'énergie par photosynthèse. Malgré un sol pauvre en élément minéraux nutritifs, la productivité de ce milieu est très forte, du fait de l'abondance de lumière et de précipitations. (Berg et al., 2008).

Les forêts ombrophiles se caractérisent par une diversité spécifique maximale, stratification complexe et une biomasse sur pied très importante (Ramade, 2009).

# Références



[Références]

BERG, L.R., HASSENZAHL, D.M & RAVEN, P.H. (2008). □  
Environnement. 6ème édition. Publié par arrangement avec wiley.,  
687p.  
<https://www.hww.ca/fr/espaces-sauvages/la-toundra-arctique-du-canada>