

# TYPOLOGIE DES SYSTEMES ECOLOGIQUES

## I- Généralité :

Il y a plusieurs manières d'aborder l'étude des **écosystèmes**. Pour l'écologie des communautés, par **exemple**, ce sont des **réseaux de populations**, en **interaction** dans un environnement physico-chimique, qui déterminent le cadre des situations possibles. L'**approche fonctionnelle**, quant à elle met plutôt l'accent sur les **transferts d'énergie** et la **dynamique des nutriments** dans l'écosystème, en privilégiant la **biochimie** comme point d'entrée.

L'organisation d'un écosystème apparaît ainsi contrôlée par **deux ensembles de contraintes** : les **contraintes structurales** qui agissent sur les organismes et les **contraintes fonctionnelles** qui agissent sur les processus (**O'Neill et al., 1986**).

## II- Structure des écosystèmes :

Les écosystèmes sont en effet constitués d'**entités** plus ou moins indépendantes mais reliées entre elles par des échanges d'**énergie**, de **matière** et d'**information**.

Selon **Benzecri (1973)**, « une **typologie** est un genre de **classification** permettant de distinguer plusieurs catégories ou **types** au sein d'un ensemble hétérogène de **stations** ou d'**écosystèmes** de même nature ».

**On distingue :**

### 1- L'individu :

L'**unité élémentaire** du monde vivant est l'**individu**, porteur d'un **patrimoine génétique**. Un individu est constitué par un ensemble d'éléments structurels : **molécules**, **cellules**, **organes**, etc., eux-mêmes organisés de manière hiérarchique.

L'ensemble des **gènes** constitue le **génotype** d'un individu qui est, en quelque sorte, son capital initial qu'il va pouvoir exploiter différemment suivant selon les contraintes de son **environnement**.

Chaque individu appartenant à une **espèce** est légèrement différent des autres sur le plan **génétique**. Une **bactérie** contient environ **1 000 gènes**, certains **champignons**, de l'ordre de **10 000**, alors que

chez beaucoup de **plantes à fleurs** on en a compté 400 000. Il y a environ 100 000 chez la plupart des **mammifères**.

## 2- La population :

La population correspond à l'ensemble des individus d'une même espèce biologique habitant un même milieu.

C'est également l'objet privilégié des recherches sur l'évolution du vivant, car c'est à ce niveau d'organisation que s'effectue la **sélection naturelle**.

La population est dite **panmixte** lorsqu'elle est constituée par un ensemble unique dans lequel tous les individus peuvent échanger librement leurs gènes au cours de la **reproduction**.

Mais le plus souvent la population est subdivisée, avec des sous-ensembles dont la répartition géographique est un héritage de l'**histoire du milieu**. Pour ces populations fragmentées, on parle alors de **métapopulations** dont l'**existence** et la **dynamique** sont fonction des échanges possibles entre les sous-ensembles.

## 3- Le peuplement/la communauté :

Les recherches écologiques concernent rarement l'ensemble des espèces présentes dans l'écosystème, mais plutôt des ensembles **plurispécifiques** sélectionnés en fonction de la problématique ou, le plus souvent, en fonction des compétences des **taxinomiques** disponibles, qu'on désigne communément sous le terme de **peuplements** ou de **communautés**.

Lorsqu'il s'agit d'espèces appartenant à un même groupe systématique (**oiseaux, poissons, termites**, etc.) on parle de peuplements d'oiseaux ou de poissons, ou encore de **taxicénoses**.

La question centrale de l'écologie des peuplements est la suivante : l'ensemble des populations présentes dans un milieu est-il le fruit du hasard (c'est-à-dire une collection aléatoire de toutes les populations qui ont réussi à parvenir sur le site et à s'y maintenir) ou le résultat d'une sélection sur la base d'une **coévolution** entre les espèces et entre les espèces et leur environnement abiotique, de telle sorte qu'il existe un réseau d'interdépendance entre ces espèces ?

## 4- La biocénose :

La **biocénose** (de **bios** = vie et **koinoein** = avoir quelque chose en commun) est l'ensemble des populations d'espèces animales et végétales qui vivent dans un milieu donné.

On utilise souvent le terme **zoocénose** pour désigner la partie animale d'une **biocénose**, et le terme **phytocénose** pour en désigner la partie végétale. Le terme biocénose fut introduit **en 1877** par le zoologiste allemand **Möbius** qui travaillait sur les bancs d'**huîtres**. Chaque banc d'huîtres est analysé comme une communauté d'êtres vivants (une biocénose) qui « trouvent à cet endroit précis toutes les conditions de leur naissance et de leur conservation, et donc un sol approprié, une nourriture suffisante, une salinité convenable, ainsi que des températures supportables et favorables à leur évolution ».