

Chapitre 4 : Interaction au sein de la composante biotique de la biocénose

4.1 Définition

La compétition pour les ressources et pour l'espace vital (nourriture, territoire, abri...) est à la fois intra et interspécifique ; elle est d'autant plus sévère que les exigences écologiques sont voisines, que la ressource est disponible en quantité limitée «pénurie» ou que la densité est élevée. En peuplement végétal serré, la compétition se produit surtout pour la lumière ; en milieu sec, pour l'eau et si les racines de diverses espèces sont entremêlées, elles sont directement en concurrence. Souvent, la compétition prend l'aspect d'une lutte pour l'existence : les espèces les mieux adaptées aux conditions de la station éliminent les moins adaptées ; parmi, ces dernières, celles à croissance rapide, éliminent les autres. La compétition est d'autant plus sévère que les individus sont morphologiquement identiques et donc ont un même pouvoir d'extension. De manière générale, on peut dire que sont favorisées :

- l'espèce qui trouvera localement des conditions proches de son optimum écologique.
- celle à longs rhizomes, à stolons, à multiplication végétative efficace.
- Celle à croissance rapide

Par ailleurs, parmi, les solutions réduisant les effets de la compétition pour l'eau et les sels minéraux, il y a la stratification des systèmes racinaires permettant l'exploitation des différents horizons du sol alors que la stratification aérienne, elle, répond plutôt à la lumière.

Dans un écosystème coexistent plusieurs espèces entre lesquelles ils existent de nombreuses interactions. Les interactions les plus importantes entre les populations d'espèces sont :

- la compétition ;
- la prédation ;
- le mutualisme.

D'autres interactions existent comme le commensalisme, la symbiose et le parasitisme.

4.2 Interactions entre êtres vivants

4.2.1 La compétition

La compétition existe lorsque :

- des individus de la même espèce ou d'espèces différentes, recherchent et exploitent la même ressource présente en quantité limitée
- les ressources ne sont pas limitées mais que les organismes en concurrence se nuisent (un abri, un site de nidification...etc)

Deux types de compétition existent :

- La compétition intraspécifique (individus appartenant à la même espèce) peut se manifester pour
 - les ressources alimentaires,
 - la reproduction,
 - le territoire...
- La compétition interspécifique (individus appartenant à des espèces différentes) est indissociable de celle de niche écologique.

Deux espèces exploitant la même niche écologique seront forcément en compétition ce qui aboutit, au bout d'une période plus ou moins longue, à l'exclusion d'une des deux espèces.

Exemple :

La cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) (espèce locale) et la tortue de Floride (*Trachemys scripta*) (espèce exotique) entrent en compétition sur des zones dites de "bain de soleil". La température corporelle des tortues, comme tous les reptiles, varie avec celle de leur milieu extérieur.

Leur physiologie (reproduction, digestion..) et leur écologie (déplacements) vont dépendre de la température extérieure. Ils ont besoin de s'exposer au soleil afin d'emmagasiner de la chaleur. Il pourrait donc y avoir compétition entre les deux espèces lorsque ces zones sont en quantité limitée, au détriment, probablement, des Cistudes d'Europe.

4.2.2 La prédation

La prédation est la relation la plus manifeste des relations entre les populations. Généralement, le prédateur et la proie appartiennent à deux espèces différentes, bien que le cannibalisme s'observe chez de nombreux animaux.

On appelle prédateur, au sens large, tout organisme libre qui se nourrit aux dépens d'un autre. Cette définition permet de considérer les animaux herbivores comme des prédateurs de végétaux.

De même, le parasitisme, peut être considéré comme un cas particulier de la prédation. Le parasite se nourrit et se développe au dépend d'une espèce. Mais contrairement aux prédateurs il n'a pas toujours pour finalité de tuer son hôte. Les parasites peuvent se développer :

- à la surface de leur hôte, on parle alors d'ectoparasite
- à l'intérieur de leur hôte, on parle alors d'endoparasite

Dans les biocénoses, le facteur initial du transfert de l'énergie et de matière est la prédation.

Elle constitue un processus écologique essentiel qui contrôle les populations.

Les effectifs de proies conditionnent le taux de croissance de leurs prédateurs et inversement.

4.2.3 Le mutualisme

Le mutualisme est une interaction biologique dans laquelle les deux partenaires trouvent un avantage, celui-ci pouvant être la protection, l'apport de nutriments, la pollinisation, la dispersion, etc.

Exemple : de nombreux protozoaires ou bactéries aident toutes sortes d'animaux à digérer leur nourriture, en échange du gîte. C'est le cas des flagellés du tube digestif des termites, qui assurent la digestion de la cellulose.

4.2.4 La symbiose

La symbiose est une interaction biologique dans laquelle les deux partenaires ne peuvent pas vivre l'un sans l'autre.

Par exemple : les lichens sont une association entre une algue photosynthétique et un champignon : le champignon fournit à l'algue un support, les sels minéraux et une réserve

d'humidité. En échange de quoi, l'algue fournit au champignon les nutriments issus de la photosynthèse.

4.2.5 Le commensalisme

Le commensalisme est une interaction biologique à bénéfice non réciproque où l'un des partenaires n'a aucune influence sur l'autre.

Par exemple, le héron garde bœufs et le bétail constitue un exemple de commensalisme véritable : les hérons accompagnent le bétail qui fait lever les insectes et les autres animaux de la végétation. Les oiseaux augmentent alors leur apport alimentaire.

4.3 Niche écologique

Les organismes d'une espèce donnée peuvent maintenir des populations viables seulement dans un certain registre de conditions, pour des ressources particulières, dans un environnement donné et pendant des périodes particulières. Le recoupement des facteurs décrit la niche, qui est la position que l'organisme occupe dans son environnement comprenant les conditions dans lesquelles il est trouvé, les ressources qu'il utilise et le temps qu'il y passe.

Une espèce.... Une niche écologique...Spécialisation alimentaire

Exemple : Les crapauds communs occupent un environnement aquatique (s'alimentent d'algues et de détritus) avant de se métamorphoser en adultes ou ils deviennent terrestres (s'alimentent d'insectes).

4.4 Notion d'habitat

Contrairement à la niche, l'habitat d'un organisme est l'environnement physique dans lequel un organisme est trouvé. Les habitats contiennent beaucoup de niches et maintiennent de nombreuses espèces différentes.

Exemple : Une forêt comporte un vaste nombre de niches pour un choix des oiseaux (Sitelles), de plantes (anémones de bois, mousse, lichens).