

## TD5

### 3. Caractéristiques des populations et des peuplements

**Densité et abondance relative** La densité s'exprime en nombre d'individus rapporté à l'unité de surface. On exprimera en règle générale la densité des ongulés dans une savane africaine en nombre d'individus par Km<sup>2</sup>. Celle des arbres dans une forêt tempérée en nombre de sujets par hectare. Celle des arthropodes de la litière en nombre d'individus par m<sup>2</sup>. D'autres unités, Comme la biomasse de la population étudiée, peuvent être adoptées pour exprimer cette densité. Ainsi. On parlera d'une densité de 500 kg de poissons par hectare d'étang ou 3.8 t d'antilopes par Km<sup>2</sup> de savane. Il importe aussi de distinguer la densité brute, rapport de l'effectif total de la population (ou de sa biomasse) à la surface totale du biotope considéré et la densité écologique, rapport de l'effectif à la surface de l'habitat réellement disponible pour l'espèce considérée.

**Natalité et mortalité** La densité d'une population, sa croissance, ou son déclin, dépendent du nombre d'individus qui lui sont ajoutés (natalité) et de ceux qui disparaissent (mortalité, émigration). En d'autres termes, les effectifs de chaque espèce dépendent principalement de la différence entre les taux de natalité et de mortalité et de l'équilibre entre émigration et immigration. Le taux brut de natalité s'exprime en proportion de la population totale : 50 naissances pour 1000 individus et par an par exemple. A l'opposé, le taux net de reproduction désigne le nombre total de femelles produit par chaque femelle fécondée. C'est le taux de multiplication par génération. De la même façon que la natalité, la mortalité varie en fonction du groupe d'âge considéré, elle s'exprime par le taux de mortalité ou par la probabilité de mort.

La génération correspond à l'ensemble des individus nés en même temps ou ; si l'espèce a une longévité importante, à l'ensemble des individus nés la même année. La cohorte est constituée par un groupe d'individus qui n'ont pas nécessairement le même âge mais qui ont vécu un même événement d'origine. Ainsi, dans une forêt, l'ensemble des arbres ayant le même diamètre de tronc à 1.3m de hauteur constitue une cohorte.

**Sex-ratio** : C'est le rapport entre le nombre d'individus appartenant au sexe male au sexe femelle que comporte une population.

**Pyramides des âges** : Elles permettent d'obtenir une représentation intéressante de la structure en classe d'âge d'une population.

#### 4. Les réactions intra spécifiques et interspécifiques

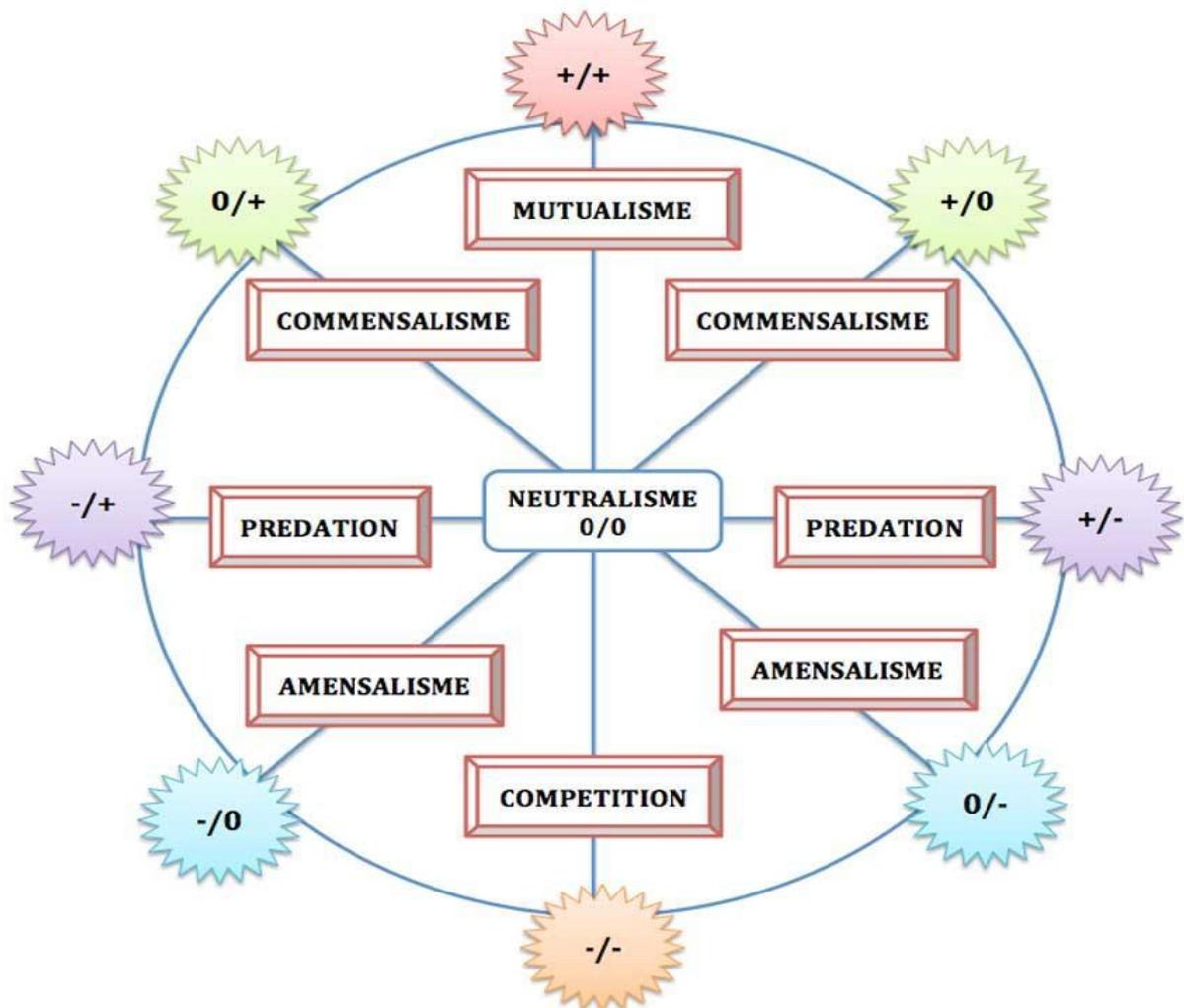
**A. Réactions intra spécifiques :** Ce sont les relations entre les individus au sein d'une même espèce.

- ✓ **Effet de groupe :** caractérisé par des modifications qui interviennent chez des animaux de la même espèce qui vivent groupés pour la défense et l'accès aux ressources du milieu. Il a été mis en évidence chez de très nombreux insectes (criquets) ainsi que chez les vertébrés (oiseaux-mammifères).
- ✓ **Effet de masse :** caractérisé, à l'inverse de l'effet de groupe, par le fait que les individus de la même espèce se gênent entre eux. Il y a alors surpeuplement. Dans ce cas l'agressivité des individus augmente ; la fécondité des femelles diminue et l'on assiste à des actions suicidaires collectives (exemple : cannibalisme).
- ✓ **Compétition :** La compétition entre individus de la même espèce peut revêtir différentes formes. Chez les animaux, la concurrence s'établit pour la recherche de la nourriture, des abris, des lieux de reproduction, et d'une façon plus générale pour la conquête et la conservation du territoire. La plupart des espèces territoriales n'en interdisent l'accès qu'à leurs congénères. La compétition peut être directe (intraspécifique) ou indirecte (interspécifique).

**B. Réactions interspécifiques :**

- ✓ **Mutualisme :** L'espèce ne peut vivre, croître ou se multiplier qu'en présence de l'espèce mutuelle. Le bénéfice est partagé par les deux espèces. Ex. Association des Végétaux avec les bactéries fixatrices d'azotes, Flore bactérienne vivant dans le tube digestif des animaux).
- ✓ **Neutralisme** Concerne les espèces indépendantes les unes des autres et n'ayant aucune influence l'une sur l'autre. Ex. Espèces à niches écologiques totalement différentes.
- ✓ **Symbiose :** Association interne entre deux partenaires. Par exemple, le mycorrhize est un mutualisme entre un champignon et une plante. Il y a bénéfice réciproque pour les deux partenaires.
- ✓ **Prédation :** Un prédateur va modifier l'abondance des espèces proies, mais ne conduira pas ses proies jusqu'à l'extinction afin d'assurer sa survie et la pérennité de ses ressources.
- ✓ **Parasitisme :** Le parasitisme correspond à une association unilatérale plus ou moins étroite avec des organismes différents, le parasite vit aux dépens d'un autre être vivant appelé hôte.

- ✓ **Amensalisme** : Une espèce est inhibée dans sa croissance ou dans sa reproduction par une autre espèce inhibitrice (amensale) qui secrète dans le milieu des substances toxiques. C'est une action bénéfique pour l'espèce amensale mais néfaste pour l'hôte.
- ✓ **Commensalisme** : Association d'une espèce commensale qui tire profit d'une autre espèce qui n'en tire aucun avantage ni préjudice. Ex. Animaux partageant le même habitat ou utilisant les restes de l'alimentation d'autres animaux,...



### La boussole des coactions

+ : bénéfique pour le partenaire considéré

- : nocive, négative pour le partenaire

0 : neutre, sans effets