

TD 01 : LA BIODIVERSITE

Le terme biodiversité englobe toutes les espèces vivantes sur la Terre, leur relation entre elles ainsi que les différents gènes, écosystèmes et espèces.

Elle comprend trois niveaux interdépendants :

- la diversité des milieux de vie à toutes les échelles : des océans, forêts...;
- la diversité des espèces qui vivent dans ces milieux ;
- la diversité génétique des individus au sein de chaque espèce :

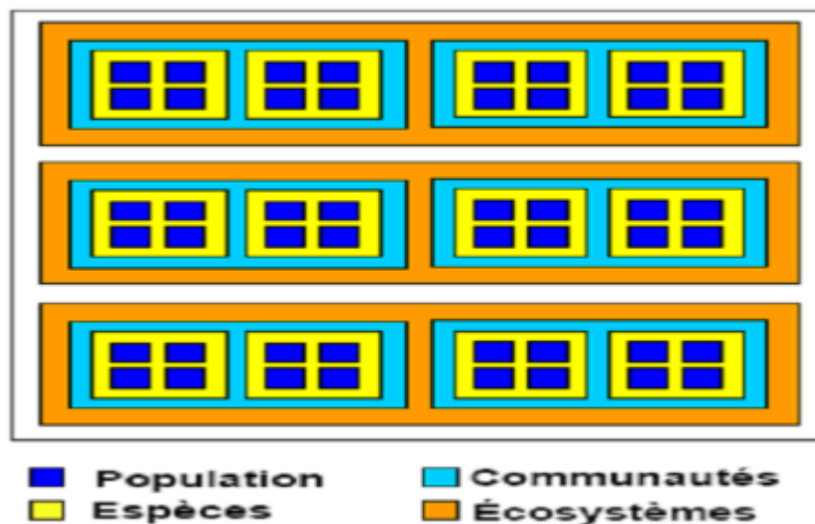


Figure : les objets d'étude de la biodiversité

Composantes

1. Richesse

La richesse (terme introduit par **Mcintosh 1967**) est le nombre de classes différentes présentes dans le système étudié, par exemple le nombre d'espèces d'arbres dans une forêt.

L'indice de richesse le plus simple et le plus utilisé est tout simplement le nombre d'espèces S .

2. Équitabilité

La régularité de la distribution des espèces est un élément important de la diversité. Une espèce représentée abondamment ou par un individu n'apporte pas la même contribution à l'écosystème. A nombre d'espèces égal, la présence d'espèces très dominantes entraîne mathématiquement la rareté de certaines autres :

On comprend donc assez intuitivement que le maximum de diversité sera atteint quand les espèces auront une répartition très régulière.

Indice de diversité et équitabilité

L'étude de diversité des peuplements fait appel au calcul de l'indice de diversité de SHANON- WIENER et de l'équitabilité (**BENCHRIK et LAKHDARI, 2002**).

a/ Indice de diversité de SHANON-WIENER :

L'indice de diversité de SHANON-WIENER (H'), est la quantité d'information apportée par un échantillon sur les structures du peuplement dont provient l'échantillon et sur la façon dont les individus y sont répartis entre diverses espèces (**DAGET, 1976**).

Selon **DAJOZ (1975)**, la diversité est la fonction de la probabilité P_i de présence de chaque espèce i par rapport au nombre total d'individus.

Il se calcule par la formule suivante :

$$H' = -\sum (n_i / N) \cdot \log_2 (n_i / N)$$

H' : diversité spécifique.

N : somme des effectifs des espèces

n_i : Effectif de la population de l'espèce i .

b/ Equitabilité (équirépartition) :

L'équitabilité constitue une seconde dimension fondamentale de la diversité, **(RAMADE,1984).**

Selon DAJOZ(1995), c 'est la distribution du nombre d'individus par espèces. Elle est le rapport entre la diversité maximale (Hmax), elle s'exprime comme suite :

$$E= H' / Hmax$$

$$Hmax= \text{Log}_2 (S)$$

S: Est le nombre d'espèces formant le peuplement.

L'equitabilité permet de comparer les structures des peuplements des insectes.

La valeur H' égale zéro si l'ensemble contient une seule espèce, et sont égale à $\text{Log}_2(S)$ si tout les espèces contiennent le même nombre d'individus **(BARBAULT, 1995).**

3. Disparité

Deux espèces du même genre sont de toutes évidences plus proches que deux espèces de familles différentes. Les mesures de diversité phylogénétique et de diversité fonctionnelle prennent en compte la notion de disparité, qui nécessite quelques définitions supplémentaires.

La disparité est la composante qui décrit à quel point les espèces sont différentes les unes des autres.

4. Agrégation

Stirling estime que les trois composantes, qu'il nomme variété (richesse), équilibre (équitabilité) et disparité, recouvrent tous les aspects de la diversité. Stirling définit la propriété d'agrégation comme la capacité d'une mesure de diversité à combiner explicitement les trois composantes précédentes.

Références bibliographiques :

<file:///C:/Users/AHMED/Downloads/Documents/TD-1-2.pdf>

<https://sites.google.com/site/pastoraldz/l-entomofaune-des-steppes/resultats-et-discussion/etude-synecologique/indice-de-diversite-et-equitabilite>