

Chapitre 2 : Exploitation des résultats

Introduction

Les peuplements animaux d'un habitat (milieu) peuvent être décrits avec de nombreux paramètres. Les échantillons récupérés sur le terrain lors d'un inventaire sont apportés au laboratoire pour y être identifiés. Pour pouvoir exploiter les résultats d'un échantillonnage, on utilise la qualité de l'échantillonnage, les indices écologiques de composition et de structure.

1- La qualité de l'échantillonnage

La qualité de l'échantillonnage est obtenue par le rapport a/N .

a: est le nombre d'espèces vues une seule fois en un seul exemplaire

N : est le nombre total des relevés.

Lorsque N est suffisamment grand, le rapport a/N tend alors vers zéro . Dans ce cas plus a/N est petit, plus la qualité de l'échantillonnage est grande.

2-Indices écologique de composition

Les indices écologiques de composition sont les richesse totale et moyenne, la fréquence centésimale ou abondance relative et la fréquence d'occurrence.

2-1- La richesse totale (S)

Elle correspond au nombre total d'espèces composant un peuplement. C'est un paramètre fondamental pour la caractérisation d'une communauté d'espèces.

2-2- La richesse moyenne (Sm)

La richesse moyenne est le nombre moyen des espèces contactées à chaque relevé. Elle est calculée comme suit : $S_m = \sum S/N$

Avec S : richesse notée dans chaque relevé

N : nombre total des relevés.

2-3- Fréquence centésimale ou abondance relative

L'abondance relative d'une espèce est le nombre des individus de cette espèce par rapport au nombre total des individus de toutes les espèces contenues dans le même prélèvement.

$$AR(\%) = ni \times 100 / N$$

AR(%) : abondance relative

ni : nombre des individus de l'espèce i prise en considération

N : nombre total des individus toutes espèces confondues

2-4- Fréquence d'occurrence (Constance)

Elle représente le rapport d'apparition d'une espèce donnée pi prise en considération au nombre total des relevés P. Elle est calculée par la formule suivante :

$$F(\%) = pi \times 100 / P$$

F(%) : fréquence d'occurrence

pi : nombre de relevés contenant l'espèce i

P : nombre total des relevés

Une espèce est dite :

Omiprésente si $F = 100\%$

Constante si $75\% \leq F < 100\%$

Régulière si $50\% \leq F < 75\%$

Accessoire si $25\% \leq F < 50\%$

Accidentelle si $5\% \leq F < 25\%$

Rare si $F < 5\%$

3- Les indices écologiques de structures

Les indices qui caractérisent la structure d'un peuplement sont l'indice de diversité de Shannon-Weaver, l'indice de diversité maximale et l'indice d'équitabilité.

3-1- Indice de diversité de Shannon-Weaver

Cet indice informe sur la structure du peuplement dont provient l'échantillon et sur la façon dont les individus sont répartis entre les diverses espèces. Autrement dit, cet indice permet d'exprimer la diversité en prenant compte le nombre d'espèces et l'abondance des individus au sein de chacune de ces espèces.

$$H' = -\sum q_i \log_2 q_i \quad \text{Avec } q_i = n_i/N$$

H' : indice de diversité exprimé en bits

q_i : est la probabilité de rencontrer l'espèce i

n_i : est le nombre d'individus de l'espèce i

N : nombre total des individus toutes espèces confondues

3-2- Indice de diversité maximale

La diversité maximale correspond à la valeur la plus élevée possible du peuplement calculée sur la base d'une égale densité (abondance) pour toutes les espèces présentes.

$$H' \text{ max} = \log_2 S$$

S : nombre total des espèces présentes.

3-4- Indice d'équitabilité ou d'équirépartition

L'équitabilité dans un peuplement ou dans une communauté désigne le degré de régularité des effectifs des diverses espèces qu'il renferme. Elle est le rapport de la diversité observée H' à la diversité maximale $H' \text{ max}$.

$$E = H' / H' \text{ max}$$

E : équitabilité

H' : diversité observée

$H' \text{ max}$: diversité maximale

Les valeurs de E varient de 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur une espèce. Elle de 1 lorsque toutes les espèces ont la même abondance.