

TD 2: Exercises – Taxonomic Richness and Biological Diversity

Exercise 1: Define the following concepts (Définissez les concepts suivants):

- a) Taxonomic richness (Richesse taxonomique)
- b) Species diversity (Diversité spécifique)
- c) Evenness (Equitability) (Équitabilité)
- d) Endemism (Endémisme)

Exercise 2 : Calculation of Taxonomic Richness (Calcul de la richesse taxonomique)

Table: Vegetation survey with the following abundances(relevé de végétation avec les abondances suivantes)

Species (Espèce)	Number of Individuals (Nombre d'individus)
<i>Poa annua</i>	30
<i>Trifolium repens</i>	20
<i>Lolium perenne</i>	25
<i>Plantago lanceolata</i>	10
<i>Taraxacum officinale</i>	15

1. Calculate the species richness (S) (Calculez la richesse spécifique (S)).
2. Represent the structure using a diagram (Représentez la structure sous forme de diagramme).
3. Calculate the taxonomic richness at the family level (Calculez la richesse taxonomique au niveau des familles).

Exercise 3: Comparison of Two Habitats (Comparaison de deux habitats)

Species (Espèce)	Habitat A	Habitat B
<i>Poa annua</i>	25	5
<i>Lolium perenne</i>	10	15
<i>Taraxacum officinale</i>	5	20
<i>Plantago lanceolata</i>	5	5
<i>Trifolium repens</i>	0	10

1. Calculate the species richness in each habitat (Calculez la richesse spécifique dans chaque habitat).
2. Compare the diversities using the Shannon index (H') (Comparez les diversités à l'aide de l'indice de Shannon (H')).
3. Interpret the results (Interprétez les resultants).

Exercise 4: Taxonomic Extension

Marine ecosystem (Écosystème marin):

- 30 species of fish (12 families) (30 espèces de poissons (12 familles))
 - 25 species of mollusks (15 families) (25 espèces de mollusques (15 familles))
 - 10 species of crustaceans (5 families) (10 espèces de crustacés (5 familles))
1. Calculate the total species richness and the taxonomic richness in terms of families.
(Calculez la richesse spécifique totale et la richesse taxonomique en familles).
 2. What information is lost if we consider only species richness?
Quelle information est perdue si l'on se limite à la richesse spécifique ?