

Correction de l'interrogation du 13 octobre 2021 – ES SVT – T6

Exercice 1 :

On se propose dans cet exercice, d'évaluer l'importance de la biodiversité des insectes (autres que les coléoptères) dans le massif du Mitaraka en Guyane.

L'étude de la biodiversité s'effectue à partir de deux paramètres : la richesse spécifique, qui correspond aux nombres d'espèces et l'abondance qui correspond au nombre d'individus.

Nous avons dans cette région une richesse spécifique de 1571 espèces d'insectes.

L'abondance est de 4734 individus.

Nous pouvons donc, après étude de ces résultats, que la biodiversité est importante. En effet, nous recensons environ 1600 espèces différentes d'insectes.

Précisons un peu notre étude en calculant le nombre d'individus par espèce pour chaque groupe :

Groupe	Nombre moyen d'individus par espèce
Fourmis	2.8
Vespidés	5.7
Ichneumonidés	1.4
Lépidoptères diurnes	2.6
Lépidoptères nocturnes	3
Orthoptères	5
Odonates	2.9

Nous nous apercevons que le nombre moyen d'individus par espèce est globalement faible. Les vespides possèdent environ 6 individus par espèce et on recense chez les Ichneumonidés que 1.4 individus en moyenne par espèce.

De plus sur les 7 groupes d'insectes décrits nous remarquons une abondance qui varie de 2305 individus pour les lépidoptères nocturnes à 160 individus pour les vespides

Nous pouvons donc en déduire que la biodiversité est mal répartie et surtout qu'elle est assez faible car toutes les espèces sont représentées par peu d'individus.

Exercice 2 :

Nous voulons estimer l'abondance d'une population insulaire de manchots. Nous avons 232 individus capturés et marqués (M), 400 individus recapturés (C) sont 116 marqués (R).

1 – La fréquence des individus marqués est $116/400$ soit 0.29 (29%) et la marge d'erreur ($n=400$) est de $1/\sqrt{400}$ soit 0.05 (5%)

L'intervalle de confiance est donc compris entre 24% et 34%

2 – Calcul de l'abondance « N » : $(232*400)/116 = 800$ individus

La fréquence des individus marqués varie donc de 24% à 34%. Demandons alors à combien d'animaux marqués correspondent ces pourcentages :

Nous savons que $M/N=R/C$

Pour savoir à combien d'animaux marqués, N, correspond 24% nous pouvons donc utiliser :

$M/N=R/C=0,24$ nous avons donc $N_{24} = M/0,24 = 232/0,24 = 967$ individus

Faisons de même pour 34% :

$N_{34} = 232/0,34 = 682$ individus

L'abondance des manchots sur l'île est donc comprise entre 682 et 967 individus
