

Correction des exercices du TD sur la biodiversité

(D'après le livre du professeur – Livre scolaire)

Exercice 7 p66 : L'origine des différences de taille chez les chevaux

Compétence principalement travaillée : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions ; concevoir une expérience.

1. Si la taille est un caractère d'origine génétique, alors la taille des descendants est proportionnelle à la taille des parents. Or le graphique montre que plus les descendants sont grands, plus les parents étaient grands. Ainsi la variabilité dans la taille des individus chez le cheval pur sang arabe dépend d'une variabilité génétique.

2. Pour tester l'influence de l'environnement sur la taille des chevaux, il faudrait prendre des couples de parents de même taille et placer les descendants dans des environnements différents. Par exemple, en modifiant le type de nourriture fourni aux poulains, ou bien en modifiant la durée d'activité physique. Une série d'individus témoins serait élevée dans les mêmes conditions que celles du document de cet exercice et servirait de référence. Ainsi, en comparant la taille des chevaux selon leur environnement par rapport au groupe témoin, nous pourrions déterminer si l'environnement influence la taille des chevaux.

Note : je vous renvoie également au guide de résolution p 295

Exercice 8 p 67 : Réintroduction du loup et biodiversité

Compétence principalement travaillée : Exploiter des informations ; interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

Le loup dans le parc de Yellowstone est un prédateur. Les documents 1 et 2 montrent que le loup se nourrit de bisons, d'élans ou de coyotes. D'après le document 4, l'introduction du loup a entraîné une réduction au $\frac{3}{4}$ de la population de bisons, ce qui suggère un effet négatif de la réintroduction du loup. Cependant, cette baisse est aussi associée à une multiplication par 3 voire 4 du nombre d'élans.

Sur le document 3, la réintroduction du loup entraîne une multiplication par dix environ du nombre de colonies de castors et une hausse du nombre de peupliers matures, ainsi que de la section du tronc des saules. Ceci montre que les végétaux sont moins consommés du fait de la réintroduction du loup.

Le document 2 montre que les bisons, les élans et les castors exploitent les mêmes ressources. Les loups réintroduits se nourrissent essentiellement de bisons et d'élans d'après les documents 1 et 4. ainsi, en réduisant la population des bisons, ceci a permis à la végétation de davantage se développer, ce qui est bénéfique pour les espèces végétales. Comme elles sont consommées par les castors, ceci a permis la prolifération de ces derniers. La compétition étant moindre entre bisons et élans, ceci a aussi permis aux populations d'élans de proliférer. Ainsi, en réduisant la taille de la population des bisons, la réintroduction du loup a permis la réapparition et la prolifération d'autres espèces, ce qui a un impact positif sur la biodiversité de l'écosystème

Exercice 6 p82 : Reconstituer le mode de vie d'un dinosaure

Compétence principalement travaillée : Extraire des informations.

Les comparaisons des rapports entre les tailles des doigts de plusieurs fossiles de dinosaures montrent que les membres de *H. escullei* sont comparables à ceux des reptiles terrestres quadrupèdes et des reptiles aquatiques à long cou. Comme il s'agit d'un animal à long cou, ceci est un premier indice qui suggérerait que *H. escullei* était un animal aquatique.

L'analyse en composante principale du graphique suivant place *H. escullei* dans le groupe des animaux qui nagent avec leurs ailes, parce qu'ils partagent les mêmes caractéristiques morphologiques.

Sans le prouver, ces comparaisons suggèrent que *H. escullei* était un dinosaure aquatique qui nageait avec ces ailes. Des études complémentaires et sur d'autres fossiles sont nécessaires pour confirmer cette hypothèse.

Note : je vous renvoie également au guide de résolution p 295