
ÉCOLOGIE ANIMALE
2^{ème} séance de travaux dirigés

Année académique 2007-2008

QUESTION I

Définir: facteur du milieu, producteurs, biomasse, chaîne alimentaire, effet de serre, espèces clés, niche écologique, commensalisme, mutualisme, protocoopération, croissance géométrique

QUESTION II

Donner l'importance des facteurs abiotiques suivants :

Eau, air, sol, température, lumière

QUESTION III

- a) Choisissez sur cette liste, les forces limitant la croissance d'une population en deux groupes : densité-indépendantes (1) et densité-dépendantes (2)

Prédation, feux de brousse, lumière, inondation, stress, maladie, sécheresse, éruption volcanique, température

Enumérez parmi eux les facteurs périodiques (P) et facteurs non périodiques (NP).

QUESTION IV

- a) Que devient l'énergie solaire qui franchit la terre ?
 b) En prenant la température comme exemple, expliquer la notion du facteur limitant en écologie.

QUESTION V

- a) Définir le mot « production » en écologie
 b) Quelle distinction faites vous entre productivité primaire, productivité brute, et productivité primaire nette ?
 c) Qu'est ce qu'un niveau trophique ?

Question VI

- a) Qu'est ce qu'une pyramide écologique ? Décrire les 3 types de pyramides écologiques

Question VII

- a) Quelle différence fondamentale existe t-il entre la circulation de l'énergie et la circulation des aliments dans un écosystème terrestre?
 b) Qu'est ce qui sert de lien entre la réserve inorganique d'azote et les organismes vivants?

Question VIII

- a) Comment l'augmentation du taux de CO₂ dans l'atmosphère est-elle responsable de « l'effet de serre »
 b) Définir le concept de niche écologique.
 c) Quelle différence y a-t-il entre une niche fondamentale et une niche artificielle ?

Question IX

- a) Répondre par vrai ou faux
 i- Certaines espèces peuvent être absentes d'un habitat dans lequel elles pourraient bien s'adapter
 ii - Une population peut être exclue d'un habitat qu'il pourrait occuper par un concurrent supérieur. si les deux populations emploient les ressources semblables à différents moments de l'année.
 iii - Quand deux populations occupent les habitats adjacents, la concurrence peut être intense le long de la frontière entre elles entraînant ainsi l'élimination de l'espèce la moins adaptée.
 b) Donnez un exemple de relation intra spécifique et un exemple de relation interspécifique
 c) Expliquer la théorie de Gause en écologie

Question X

Comment le rapport prédateur-proie diffère-t-il du rapport parasite-hôte ?

Question XI

Une population constituée de 1000 individus vit dans un environnement où les ressources (l'espace, les aliments...) sont illimitées. Chaque individu a la capacité de donner naissance à 6 autres individus par an.

- i) Calculer le nombre d'individus dans la population après un temps t égal à 2 ans, 3 ans et 5 ans.
 ii) Quel sera le taux de croissance de la population après un temps t égal à 5 ans ?

Les réponses aux questions seront présentées par chaque étudiant au cours de la séance de Travaux Dirigés

Question XII

La capacité de charge d'un environnement donné est de 4400 individus. A un moment donné, la population est constituée de 1200 individus. Cette population subit une augmentation de 300 individus au cours d'un an.

- i) Calculer le taux de croissance intrinsèque et le taux de croissance de la population au cours de la première année.
- ii) Si la population croît selon la loi exponentielle, Quel sera le nombre d'individus après un temps t égal à 5 ans ?
- iii) Après 4 ans, le nombre d'individus observé dans la population est de 3200. Expliquer la différence entre cette observation et le nombre théorique calculé en (ii) et calculer le potentiel non utilisé pour la croissance de la population.

Les réponses aux questions seront présentées par chaque étudiant au cours de la séance de Travaux Dirigés

Dr Léopold G. LEHMAN