
ÉCOLOGIE ANIMALE

1^{ère} séance de travaux dirigés **CORRECTION** Année académique 2007-2008

QUESTION I – Définitions :

Écologie : science qui traite les relations entre les êtres vivants et leur environnement et plus généralement de toutes leurs conditions de vie

= étude des niveaux supérieurs d'organisation de la matière vivante, de la population à l'écosystème.

dème ou population: groupe collectif d'individus d'une espèce déterminée vivant sur un territoire bien défini à un moment donné.

Cohorte: population formée d'individus de la même génération.

Cénose ou Communauté : ensemble de populations vivant à un endroit donné à un moment donné.

Biocénose rassemblement de toutes les populations animales, végétales, fongiques et microbiennes vivant à un endroit donné à un moment donné.

Biotope : ensemble des facteurs abiotiques, c'est-à-dire physico-chimiques, qui caractérisent l'environnement d'un organisme. Ex. température, pression atmosphérique, acidité d'une eau, vitesse du courant d'un cours d'eau, granulométrie du sol, luminosité
= environnement naturel d'une biocénose.

Biosphère: partie du globe terrestre où existent des êtres vivants.

= couche externe mince de la terre (-11km du niveau de la mer à +15 km) capable de soutenir la vie.

Troposphère: Les 8 premiers kilomètres de l'atmosphère dans laquelle la vie est confinée.

Plancton: Ensemble des organismes animaux (zooplancton) et végétaux (phytoplancton) vivants au sein du milieu aquatique, soumis à l'action des courants ou aptes à des déplacements de faible amplitude.

Necton : Ensemble des organismes qui nagent librement et se nourrissent dans un milieu d'eau douce ou marin.

Animaux benthiques : animaux vivants à la base ou à la surface de la végétation submergée.

Biome : Unité biotique principale sur laquelle une rangée caractéristique de plantes facilement identifiables se développe.

zoogéographie, branche de la biogéographie, dont l'objet est l'étude de la répartition des espèces animales sur la terre.

espèce sténocène ou sténoèce: espèce strictement liée à une biocénose et ne pouvant supporter que des variations limitées des facteurs du milieu.

espèce eurycène ou euryèce : espèce capable de peupler des biocénoses très différentes ou très variables

biotope eurytrophe : biotope à ressources alimentaires parfaitement équilibrées

QUESTION II

Valence écologique d'une espèce : possibilité qu'elle a de peupler des milieux différents caractérisés par des variations plus ou moins grandes des facteurs du milieu.

Classement de la vie en niveaux hiérarchiques croissants

Cellule < Tissus < Organe < Organisme < Population < Communauté < Écosystème

Les subdivisions de la biosphère :

Lithosphère, hydrosphère et atmosphère.

- La lithosphère: le matériel rocheux de la coquille externe de la terre est la source finale de tous les éléments minéraux exigés par les organismes vivants.

- L'hydrosphère : l'eau à la surface de la terre ou près de la lithosphère

- L'atmosphère est la composante gazeuse de la biosphère, elle se prolonge à 3500km au-dessus de la surface de la terre.

Origine de l'oxygène sur terre :

L'oxygène atmosphérique provient presque entièrement de la photosynthèse des plantes depuis environ 3 milliards d'années. Il s'est accumulé graduellement dans l'atmosphère.

QUESTION III

Les différents types d'écosystèmes continentaux et leurs caractéristiques:

Les eaux continentales : comportent deux types d'écosystèmes : Les écosystèmes lotiques et les écosystèmes lentiques

Les écosystèmes lotiques: Ce sont les eaux courantes. Ils contiennent une quantité importante d'oxygène dissout. L'apport d'énergie est surtout sous forme de débris organiques.

Les écosystèmes lentiques: Ce sont les eaux stagnantes. Ils ont des concentrations en oxygène plus faibles, surtout en profondeur et constituent un milieu de vie pour certains animaux qui nagent librement.

QUESTION IV

Les 6 Grandes régions zoogéographiques actuelles :

la Région paléarctique (P); la Région néarctique (N); la Région néotropicale (Ntr); la Région afrotropicale (ATr); la Région orientale (O); la Région australasienne (Aus)

QUESTION V

Six biomes :

Forêt tropicale humide ; Forêt de conifère ; Prairie ; Toundra ; Désert ; Forêt tempérée décidue

QUESTION VI

Distinction entre forêt tropicale humide et forêt tempérée décidue

Paramètre	Forêt tropicale humide	forêt tempérée décidue
espèces arbres prédominants	Forêt constituée de milliers d'espèces d'arbres sans espèces dominantes	seules quelques espèces dominant ; surtout le chêne ou l'érable
Animaux communs	Un grand nombre, ≈125 esp. de mammifères, 400 d'oiseaux, une 100aine de reptiles, une 60aine d'amphibiens, 150 de papillons...	Quelques esp. la plupart des grands mammifères est déjà éliminée ; D'autres tels que fauvelles, marmottes, cerfs, écureuils etc. y demeurent
Densité des espèces arbres	50 à 70 espèces par hectare	10 à 20 espèces d'arbres par hectare
Stratification de la forêt	6 niveaux de stratification des Arbres	Pas de Stratification
stratification de la vie	la vie est stratifiée en 6	Pas de Stratification de vie
Consistance	toujours verte (evergreen)	Les arbres perdent leurs feuilles en hiver

QUESTION VII

Cellule<Tissus<Organe<Organisme<Population <Communauté <Ecosystème

QUESTION VIII

Qu'est- ce que la canopée?

La canopée de la forêt tropicale humide est l'étage supérieur dense en contact direct avec l'atmosphère.

Pourquoi est-elle parfois considérée comme un écosystème?

La canopée est considérée comme un écosystème en tant que tel, parce qu'elle est particulièrement riche en terme de biodiversité et de productivité biologique.

Description de la stratification de la vie dans la forêt tropicale humide.

* En dessous de la canopée, les oiseaux, les chauves souris frugivores, et quelques mammifères qui s'alimentent de feuilles et de fruits.

* En zone moyennée, se trouvent les mammifères arboricoles (singes), plusieurs oiseaux, les chauves souris insectivores, les insectes, et les amphibiens.

* Un groupe distinct d'animaux se déplacent de haut en bas sur les troncs et s'alimentent sur toutes les strates.

* Au sol se retrouvent les mammifères incapables de grimper.

* Enfin, un groupe mixte de petits animaux insectivores, carnivores, et herbivores recherche de la nourriture sur la base des troncs d'arbres et dans la litière.

QUESTION IX

a) pourquoi les forêts tropicales sont-elles des écosystèmes menacés

La déforestation est anarchique.

Les grands secteurs sont dégagés pour l'agriculture sur brûlis. En raison de la faible fertilité du sol, des champs sont rapidement abandonnés et souvent mis en jachère de façon cyclique et d'autres parties de la forêt dégagées.

b) Expliquez la faible fertilité du sol en forêt tropicale bien que ce biome soit luxuriant.

Des aliments libérés par décomposition sont rapidement réutilisés par les plantes à causes de leur forte croissance, ne laissant aucune réserve d'humus. Dans beaucoup de secteurs, une fois que les plantes sont prélevées, le sol devient rapidement une croûte dure appelée latérite empêchant la recolonisation du secteur par les plantes.

QUESTION X

Comment peut-on retrouver des espèces étroitement liées vivant dans des secteurs (environnement) largement séparés d'un continent ? Donner deux explications.

Dispersion géographique d'un groupe d'animaux étroitement liés ?

- 1^o) une population se déplace de son point d'origine à un nouvel endroit (dispersion), traversant un territoire peu adapté à une colonisation à long terme
- 2^o) l'environnement change, rompant des espèces préalablement distribuées de façon continue en populations géographiquement séparées (vicariance).

QUESTION XI

Répondre par vrai ou Faux

A-V

B- V

C- V

D- F

E-V

QUESTION XII

Vicariance:

Vicariance encore appelée séparation géographique de populations ancestrales soit par les changements climatiques qui fragmentent des secteurs d'habitat favorables pour une espèce, soit par le mouvement physique des masses de terre (coulée de laves) ou des voies d'eau séparant ainsi différentes populations d'une espèce.

Exemple : D'après la théorie de la dérive des continents, le monde était constitué de deux grands super continents (Laurasia et Gondwana) séparés par la mer Téthys. Pendant la période triassique (Il y a environ 200 millions d'années), mais vers la fin du jurassique (Il y a environ 135 millions d'années), ces 2 super continents ont commencé à se fragmenter et les différents morceaux se sont séparés pour donner la configuration actuelle des continents. Ces différents morceaux se sont séparés avec les animaux qui se trouvaient au dessus. C'est le cas des mammifères marsupiaux qui ont probablement été exterminés dans les autres continents et ont survécus en Australie grâce à l'isolement.

QUESTION XIII

Complétez le tableau suivant décrivant des zones d'un écosystème aquatique

Zone de latitude	Profondeur
Epipélagique	0-200m
Mésopélagique	200-1000m
Bathypélagique	1000-4000
Abysso-pélagique	4000-6000

QUESTION XIV

Description des deux principaux types de facteurs du milieu (abiotiques et biotiques).

Facteurs abiotiques: paramètres géologiques, géographiques, hydrologiques et climatologiques (température, humidité, lumière, altitude, éléments chimiques)

Facteurs biotiques : ensemble de communautés d'un écosystème (populations de plantes, animaux, micro-organismes).