MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHETRCHE SCIENTIFIQUE

Université Larbi Ben M’hidi d’Oum El Bouaghi BOUAGHI

Faculté des sciences de la terre et de l’architecture

Département de géologie

**Examen de Paléoécologie**

**Exercice :** Deux communautés de macro-invertébrés sont composées des éléments suivants :

***Communauté 1 :*** 10 spécimens de l’échinoderme *Hemiaster gabrielis* (IM, D), 10 spécimens du bivalve *Rhynchostreon suborbiculatum* (EC, S), 5 spécimens de *Lopha syphax* (EC, S), 5 spécimens du gastéropode *Aporrhais dutrugei* (SI, S), et 2 spécimens de *manteelicars mantelli* (une ammonite à ventre étroit).

***Communauté 2 :*** 20 spécimens du corail *Aspidiscus cristatus* (EF, MC), 5 spécimens de l’échinoderme *Mecaster cenomanensis* (IM, D), 1 spécimen de *Nucula margaritifera* (SI, D) et 1 spécimen d’*Acanthoceras rhotomagense* (Ammonite à ventre large.

* Déterminer l’indice de Shannon et équitabilité de chaque communauté ? 3pts
* Déterminer la communauté la plus diversifiée ? 2pts
* Décrire chaque communauté ? 2pts
* Pourquoi les paramètres des ammonites sont manquants ? 2pts
* Déterminer les paramètres environnementaux des deux associations ? 3pts

**Exercice 2 :**

* Quelle est la différence entre une autoécologie et synécologie ? 2pts
* Le parasitisme est-il une forme de prédation ? pourquoi ? 2pts
* La paléoécologie est-elle le paléoenvironnement ? Expliquer 2pts
* Citer deux types de coaction ? 2pts

**Corrigé type**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Espèce | Spécimens | Habitat | Nutrition | Xi/X | Ln (Xi/X) | (Xi/X)\*Ln (Xi/X) |
| *Hemiaster gabrielis*  | 10 | IM | D | 0.31 | -1.16 | -0.36 |
| *Rhynchostreon suborbiculatum* | 10 | EC | S | 0 .31 | -1.16 | -0.36 |
| *Lopha syphax* | 5 | EC | S | 0.16 | -1.86 | -0.29 |
| *Aporrhais dutrugei* | 5 | SI | S | 0.16 | -1.86 | -0.29 |
| *Mntalliceras mantelli* | 2 | / | / | 0.06 | -2.77 | -0.17 |
|  | 32 | / | / |  |  | Somme= -1.48 |

Indice de Shannon =1.48

Indice d’équitabilité=1.48/Ln32= 0.43

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Espèce | Spécimens | Habitat | Nutrition | Xi/X | Ln (Xi/X) | (Xi/X)\*Ln (Xi/X) |
| *Aspidiscus cristatus*  | 20 | EF | MC | 0.74 | -0.3 | -0.21 |
| *Mecaster cenomanensis* | 5 | IM | D | 0 .18 | -1.69 | -0.31 |
| *Nucula margaritefera* | 1 | SI | D | 0.04 | -3.29 | -0.12 |
| *Acanthoceras rhotomagense* | 1 | / | / | 0.04 | -3.29 | -0.12 |
|  | 27 | / | / |  |  | Somme= -0.78 |

Indice de Shannon= 0.78

Indice d’&quitabilité=0.24

* La communauté la plus diversifiée est celle avec l’indice d’équitabilité le plus supérieur donc il s’agit de la communauté 1.
* La première communauté comprend 32 spécimens de macro-invertébrés correspondant à une seule espèce nectonique à ventre étroit de *Mantelliceras mantelli*, et 4 espèces benthiques représentant deux bivalves, un gastéropode et un échinoderme. La communauté est dominée par *Hemiaster gabrielis* et *Rhynchostreon suborbiculatum*. Selon l’habitat, les formes épifauniques cimentées sont les plus présentes, suivies par les formes endofauniques mobiles et peu profondes. Sur le plan alimentaire, les formes présentes sont essentiellement suspensivores.
* La deuxième communauté comprend 27 spécimens de macro-invertébrés correspondant à une seule forme nectonique à ventre large d’*Acanthoceras rhotomagense*, 3 espèces benthiques représentant un corail, un échinoderme et un bivalve. L’assemblage macrofaunique est nettement dominé par le corail d’*Aspidiscus cristatus*. Selon l’habitat, les formes présentes sont essentiellement épifauniques libres. Sur le plan alimentaire, le mode microcarnivore est le plus important suivi par le mode dépositivore.
* L’environnement de la communauté 1 est un milieu marin assez profond, avec un substratum vaseux et une énergie moyenne.
* L’environnement de la communauté 2 correspond à un milieu marin très peu profond, chaud, très calme avec un substratum mou et un fort taux de sédimentation.

**Exercice 2 :**

* L’autécologie s’intéresse aux caractéristiques et particularité d’une espèce d’une manière indépendante tandis que la synécologie traite les relations entre les différents taxons ainsi que la relation entre l’environnement et ses occupants.
* Absolument non, car la prédation a pour but de tuer l’espèce tandis que la parasitisme a pour objectif de tirer profit de l’espèce hôte sans contribuer à sa mort.
* Le paléoenvironnement correspond à un milieu ancien avec tous ses paramétrés environnementaux tel que : la salinité, température…etc, tandis que la paléoécologie s’intéresse au mode de vie des espèces ainsi que les relations entre elles.
* Exemple : parasitisme et prédation (mentionnées dans la deuxième question).