

TD 07 : Structure et fonctionnement des écosystèmes

Exercice 01 : Placer le terme qui convient devant chaque phrase : Carnivore de dernier ordre, chaîne alimentaire, carnivore, omnivore, niveau trophique, décomposeur, énergie, proie, consommateur, réseau alimentaire, producteur primaire, herbivore, détritivore.

1. Organisme appartenant au niveau trophique le plus élevé dans une chaîne alimentaire.
2. Microorganisme qui assure la 2^{ème} étape de dégradation de la matière organique.
3. Suite linéaire d'interactions entre organismes.
4. Niveau alimentaire.
5. Ce que les producteurs captent du Soleil.
6. Organisme qui se nourrit de plantes et d'animaux.
7. Organisme capable de transformer l'énergie solaire en biomasse.
8. Organisme qui ne mange que de la viande.
9. Organisme que l'on chasse.
10. Réseau de chaînes alimentaires interreliées.
11. Organisme qui assure la 1^{ère} étape de la dégradation de la matière organique.
12. Organisme qui dépend des autres organismes pour se nourrir.
13. Organisme qui ne mange que des plantes.

Exercice 02 : Soit un écosystème qui reçoit $10^6 \text{ kcal/m}^2/\text{j}$ d'énergie lumineuse.

Il n'y a que **2.5 %** de cette énergie qui sont utilisés par la photosynthèse.

La respiration fait perdre **90%** de l'énergie accumulée.

Les herbivores produisent $25 \text{ kcal/m}^2/\text{j}$, les carnivores primaires produisent $2.5 \text{ kcal/m}^2/\text{j}$ alors que les carnivores secondaires produisent $0.5 \text{ kcal/m}^2/\text{j}$.

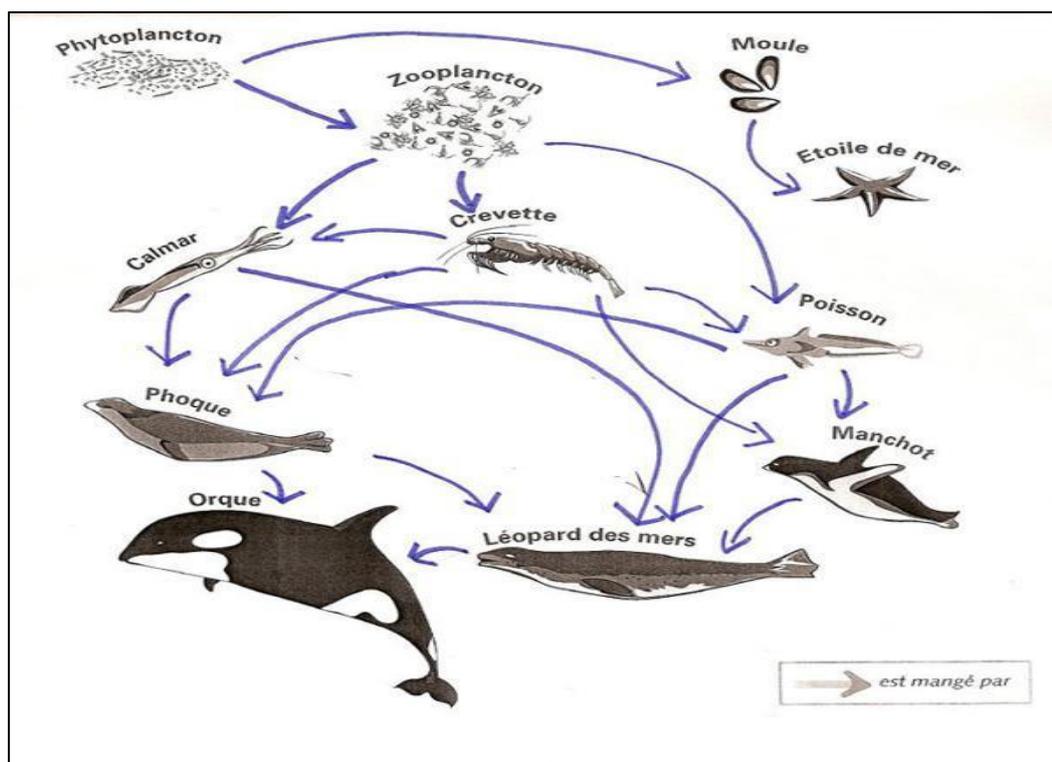
- 1- Calculer la productivité brute (**PB**) ainsi que la productivité primaire nette (**PN**).
- 2- Définir le rendement écologique (**Rdt eco**).
- 3- Puis calculer sa valeur pour chaque niveau trophique.

Exercice 03 : Représenter, par une pyramide écologique, la chaîne trophique suivante :

Phytoplancton ($42 \cdot 10^8$ tonnes) \rightarrow Zooplancton ($64 \cdot 10^9$ tonnes) \rightarrow Poissons planctonovores ($10 \cdot 10^8$ tonnes) \rightarrow Poissons carnivores ($15 \cdot 10^7$ tonnes) \rightarrow Poissons supercarnivores (Thon) ($22 \cdot 10^6$ tonnes).

- 1- Donner le type de chaîne représentée.
- 2- Donner le type de pyramide écologique représentée.
- 3- Donner une explication à la forme atypique de la pyramide représentant cette chaîne.
- 4- Donner un autre exemple de pyramides écologiques inversées (La base est plus étroite que les niveaux trophiques supérieurs).

Exercice 04 : À partir du réseau suivant :



1. Identifier le carnivore du dernier ordre.
2. Identifier les espèces qui se nourrissent de crevette.
3. Identifier le (les) producteur(s).
4. Qu'arriverait-il aux autres organismes si la population de phoques venait à disparaître à cause de la chasse non contrôlée.
5. À partir du réseau ci-haut, tracer une chaîne alimentaire.
6. Combien y a-t-il de niveaux trophiques dans la chaîne alimentaire précédente ?