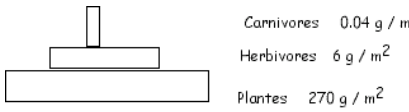


Cours 14 (Exercices sur les chapitre 54 et 55)

Exercice 1 : Réseaux alimentaires (réseaux trophiques)

1. a) Les producteurs ? A Les dérivores ? C b) 3
 Les herbivores ? B — D — E Les carnivores ? F
2. Musaraignes : CpO Hibou des marais : CdO
 Busard Saint-Martin : CdO Plantes aquatiques : P
 Campagnols et souris : H — CpO Éperlans et autres petits poissons : CpO
 Rats surmulots : H — CpO — CdO Invertébrés aquatiques : H
 Invertébrés terrestres : H Grand héron et grande aigrette : CpO — CdO
 Plantes terrestres : P Râle gris et canard colvert : H — CpO
 Bruants chanteurs : H — CpO Bécasseau d'Alaska et bécasseau minuscule : CpO

Exercice 2 : Pyramides de productivité

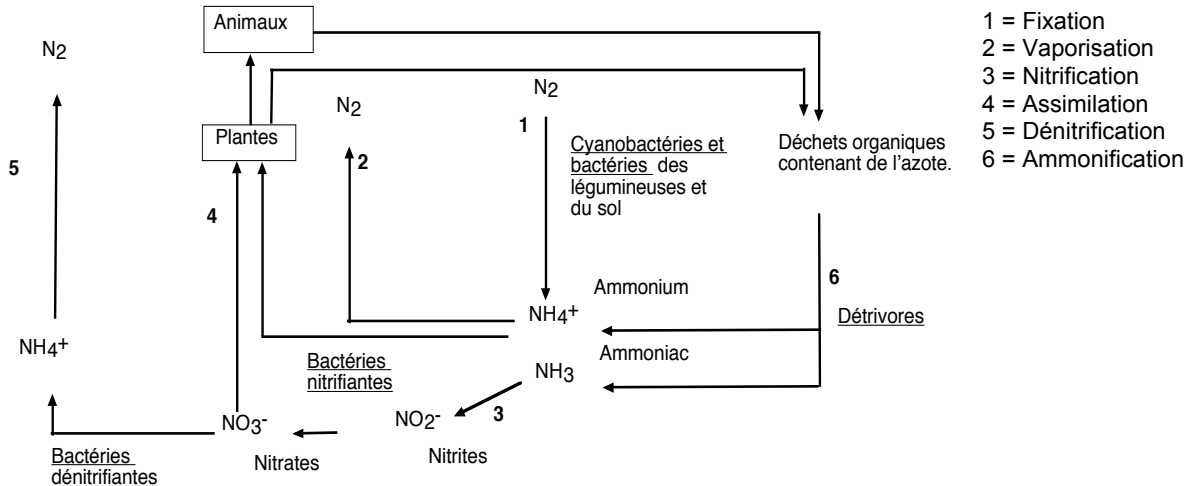
- 1- a)  c) $(6 \text{ g} / 270 \text{ g}) \times 100 = 2,22 \%$
 Carnivores 0,04 g / m²
 Herbivores 6 g / m²
 Plantes 270 g / m²
- b) Pyramide de biomasse. d) $(0,4 \text{ g} / 6 \text{ g}) = 6,7 \%$

2- La biomasse mesurable des producteurs (dans l'écosystème du canal de la Manche) est plus faible que celle des consommateurs parce que le phytoplancton (les producteurs) est rapidement dévoré. Cependant, il se reproduit suffisamment vite pour combler les besoins nutritifs des consommateurs.

Exercice 3 : Circulation d'énergie et productivité

- 1- Chaîne B
 La dépense d'énergie pour maintenir le métabolisme basal est plus élevée chez le cerf et le loup (des endothermes) que chez le zooplancton et les harengs (des ectothermes).
- 2- D 3- E 4- A

Exercice 4 : Cycle de l'azote



Exercice 5 : Eutrophisation des cours d'eaux

- 1- a. Oligotrophe pauvre b. Eutrophe Riche
- plantes aquatiques
 - algues
 - décomposés
 - respiration cellulaire
 - oxygène
- 2- a. Il y a une augmentation du ruissellement allant de 30 à 40 % par suite de l'absence de racines pour absorber l'eau du sol.
- b. Le ruissellement accru lessive le sol de ses éléments minéraux (dont le phosphore et l'azote) et les entraîne avec lui vers les eaux du lac.
- c. L'eau est verdâtre car elle contient une quantité accrue d'algues ; en effet, l'augmentation des nutriments dans le lac stimule la croissance des algues.
- d. Le lac en devenant moins profond à cause de la végétation qui s'accumule dans le fond se réchauffe plus facilement.
- Le surplus de végétation en surface absorbe une quantité accrue d'énergie solaire ce qui contribue au réchauffement du lac.
- Le déboisement entraîne un ensoleillement accru des berges du lac ce qui est suffisant pour élever légèrement sa température.
- e. Le taux élevé d'azote et de phosphore entraîne une prolifération des plantes aquatiques et des algues dont la durée de vie est relativement limitée. Lorsqu'elles meurent, leurs cadavres s'accumulent au fond du lac où ils y sont décomposés par les bactéries qui consomment de l'oxygène au cours du processus (respiration cellulaire).
- f. Non puisqu'il n'y a pas eu d'introduction d'espèces exotiques. Les crapets étaient déjà présentes et il existait un équilibre entre les deux espèces. Par contre les truites sont probablement mieux adaptées que les truites aux nouvelles conditions du lac.
- g. La température et le taux d'oxygène.