AlloSchool

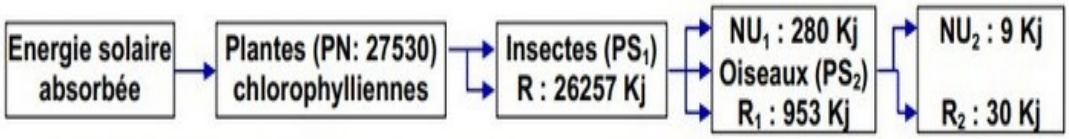
SVT (Tronc Commun Sciences)

Flux de la matière et de l'énergie dans l'écosystème
Série d'exercices 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

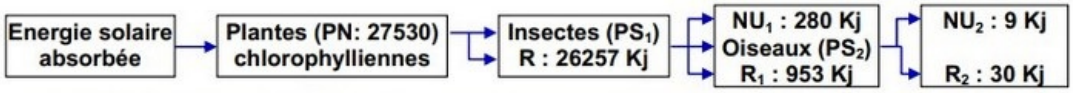
I- Exercice 1

Le schéma suivant représente des études quantitatives réalisées dans une chaîne alimentaire :



PN : Productivité nette (pour les plantes chlorophylliennes). PS : Productivité secondaire (pour les consommateurs). R : énergie perdu par la respiration. NU : énergie non utilisée.

1. Quelle est la source de l'énergie dans l'écosystème?
2. Calculer en KJ : A et PS1 et PS2,
3. Calculer le rendement R pour chaque maillon



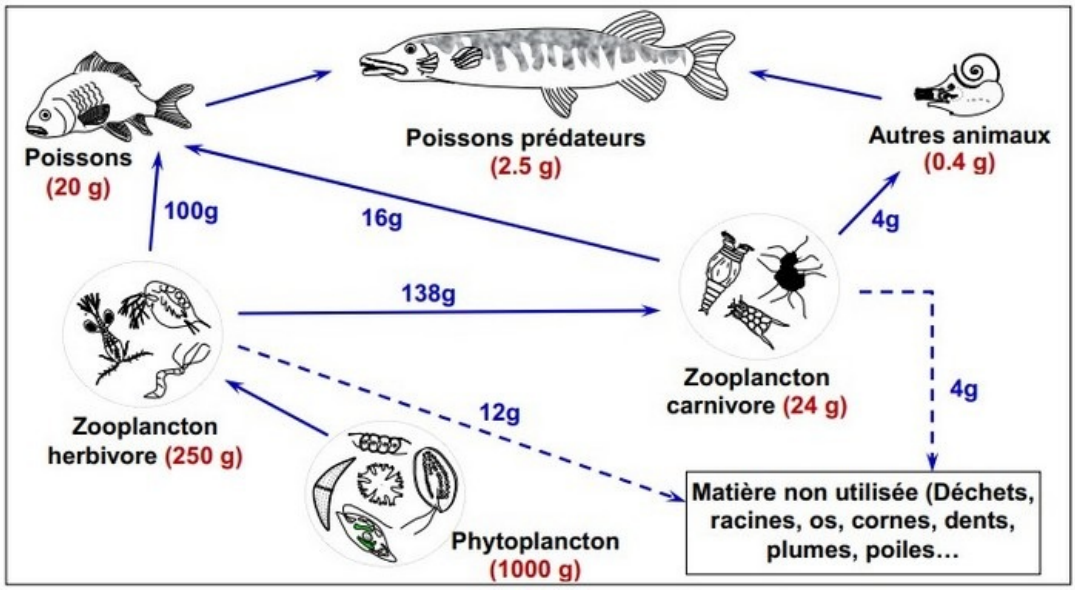
PN : Productivité nette (pour les plantes chlorophylliennes). PS : Productivité secondaire (pour les consommateurs). R : énergie perdu par la respiration. NU : énergie non utilisée.

4. Comparez les résultats obtenus. Comment expliquer ces résultats ?
5. Quelle est à votre avis la nutrition la plus rentable ?

II- Exercice 2:

Le document suivant représente un réseau trophique d'un écosystème marin.

Les chiffres du document indiquent la biomasse de chaque maillon de ce réseau :



1. Déterminez les niveaux trophiques de chaque maillon de ce réseau, puis complétez le tableau suivant,

Les niveaux trophiques	Producteurs	Consommateurs I	Consommateurs II	Consommateurs III
La biomasse (g)				

2. Réalisez la pyramide de biomasse de cet écosystème (Échelle 1 cm pour 100 g).
3. Calculez le rendement de production entre les producteurs et les trois niveaux de la pyramide.
4. Comment expliquer l'évolution des rendements d'un niveau trophique à un autre?

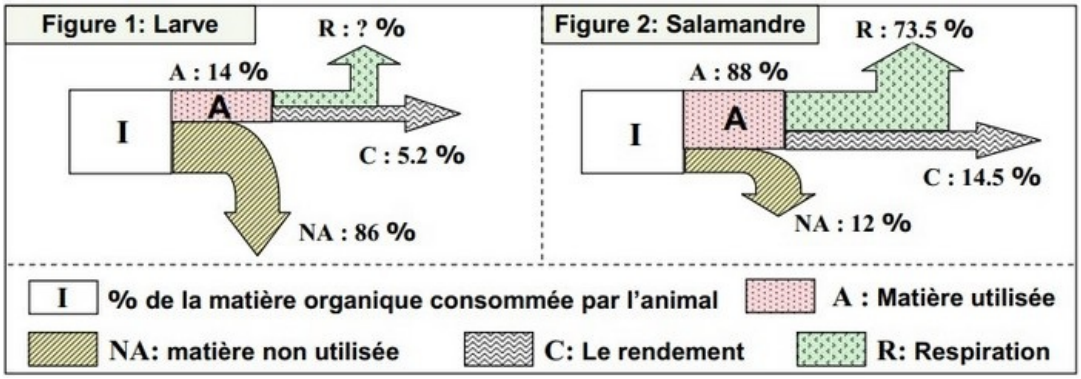
III- Exercice 3

Une étude quantitative d'un écosystème a permis de calculer le pourcentage de la matière vivante produite par les consommateurs, à partir de la matière organique consommée.

Ce pourcentage est désigné par le rendement.

Les figures du document suivant, donnent les résultats de cette étude quantitative dans le cas d'un consommateur herbivore (Larve), et un consommateur carnivore (Salamandre) :

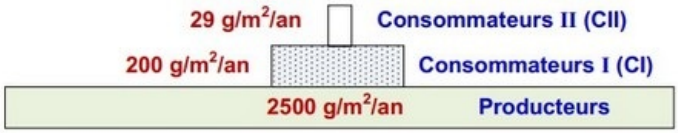




1. Calculez la valeur de R (Pourcentage de matière organique utilisée dans la respiration) dans le cas de larve (Figure 1).
2. Comparez pour les deux cas étudiés le pourcentage de la matière utilisée (A).
2. Comparez pour les deux cas étudiés le pourcentage de la matière non utilisée (NA).
4. Expliquez la différence de pourcentage de matière vivante produite (le rendement C), entre les deux êtres vivants étudiés.

III- Exercice 3

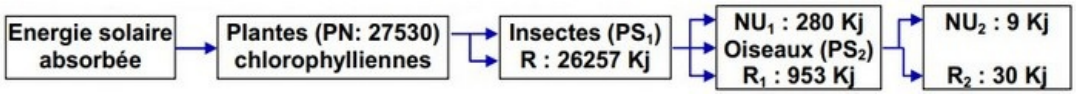
Le document ci-dessous, montre une représentation simplifiée de la pyramide de biomasse de l'un des deux consommateurs étudiés :



5. En supposant que la salamandre étudiée représente l'un des niveaux trophiques de cette pyramide, déterminez ce niveau. Donnez deux justifications à votre réponse.

IV- Exercice 4

Le schéma suivant représente des études quantitatives réalisées dans une chaîne alimentaire :



- PN : Productivité nette (pour les plantes chlorophylliennes).
- PS : Productivité secondaire (pour les consommateurs).
- R : énergie perdu par la respiration.

- NU : énergie non utilisée.

1. Quelle est la source de l'énergie dans l'écosystème?
2. Calculer en KJ : PN ; PS_1 et PS_2.
3. Calculer le rendement R pour chaque maillon.
4. Comparez les résultats obtenus. Comment expliquer ces résultats ?
5. Quelle est à votre avis la nutrition la plus rentable ?