**TD N° 5 : transfert d’énergie et rendement**

**Exercice n° 1 :**

Soit un écosystème qui reçoit 106 kcal/m2/j d’énergie, il n’y a que 2,5 % de cette énergie qui est utilisé par la photosynthèse. La respiration fait perdre 90 % de l’énergie accumulée. Les herbivores produisent 25 kcal/m2/j, les carnivores Iaire produisent 2,5 kcal/m2/j et les carnivore IIaire 0,5 kcal/m2/j.

1. Représentez la structure et le flux d’énergie traversant cet écosystème.
2. Calculez la PB et la PN1.
3. Calculez les rendements écologiques dans les différents niveaux trophiques.

**Exercice n° 2 :**

Une chaine alimentaire composée de : feuilles de chêne, chenilles, oiseaux insectivores, présente une production nette PN = 14,2 x 106 kcal/ha/an.

Les chenilles consomment 1,4 x 106 kcal/ha/an de feuilles, la quantité non assimilée NA est de 0,53 x 106 kcal/ha/an, l’énergie respirée ER est de 0,38 x 106 kcal/ha/an.

1. Quelle est la productivité des chenilles ?

Les oiseaux consomment une quantité de 0,117 x 106 kcal/ha/an de chenilles. La quantité non assimilée NA est de 0,0295 x 106 kcal/ha/an, l’énergie respirée ER est de 0,083 x 106 kcal/ha/an.

1. Quelle est la productivité des oiseaux ?
2. Calculez les rendements de chaque groupe.

**Exercice n° 3 :**

Carnivore C2

Herbivore C1

**Schéma du flux d’énergie**

Carnivore C3

Producteur

R4

NU4

R3

NA2

NU3

R2

NA1

NU2

R1

NU1

CH

NA3

LT

LA

PB

PN1

I1

A1

PS1

I2

A2

PS2

I3

A3

PS3