

## TD N°1 : Les Pyramides Ecologiques

### 1. Pyramides écologiques

Elles représentent la productivité de chaque niveau trophique d'un écosystème. Les niveaux trophiques sont représentés par :

- a. Les producteurs
- b. Les consommateurs de premier ordre
- c. Les consommateurs de deuxième ordre

Il y a trois types de pyramides écologiques :

- a. Pyramide des nombres
- b. Pyramide de la biomasse
- c. Pyramide des énergies

#### 1.1. Pyramide des nombres

Elle représente le nombre d'individus de chaque niveau trophique d'un écosystème. Cette pyramide diminue en nombre d'individus à chaque niveau supérieur. Le nombre de prédateurs étant inférieurs au nombre de proies.

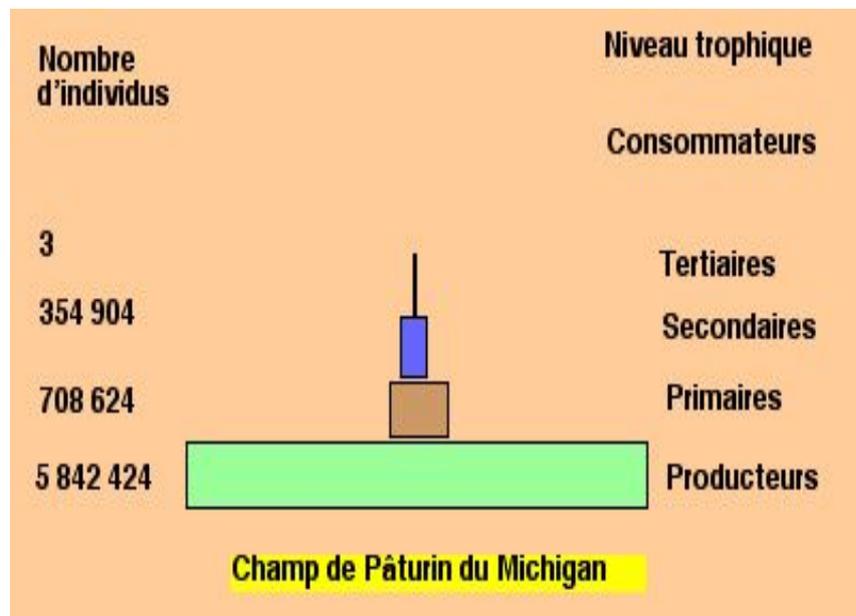


Figure 1. Pyramide des nombres.

## 1.2. Pyramide de la biomasse

La biomasse est la masse totale de la matière organique et des êtres vivants subsistant dans une région donnée. La pyramide de la biomasse est la masse de chaque niveau trophique par unité de surface ( $\text{g}/\text{m}^2$ ). Cette biomasse diminue d'un niveau trophique à un niveau trophique supérieur.

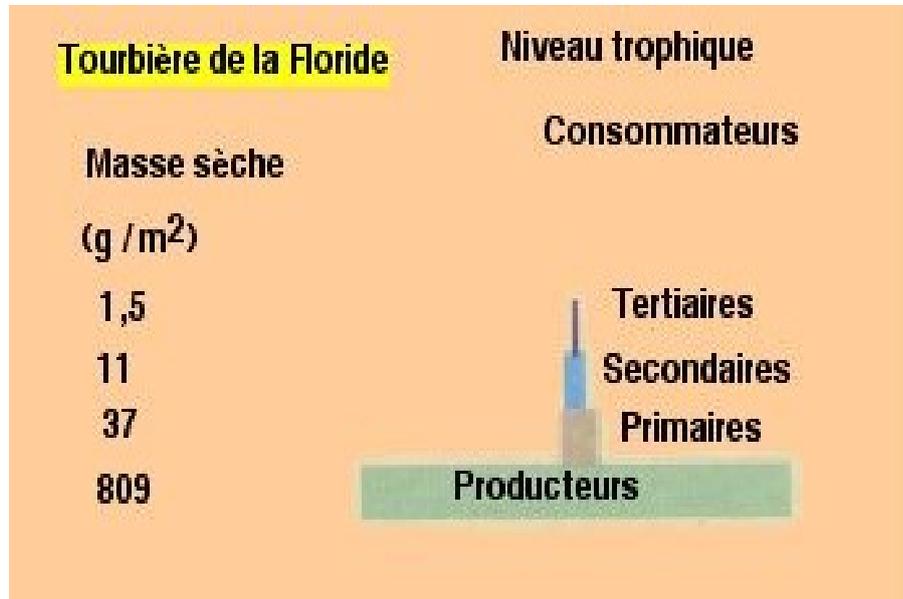


Figure 2. Pyramide de la biomasse.

## 1.3. Pyramide des énergies

C'est la quantité d'énergie disponible à chaque niveau trophique. Elle est exprimée en Joules. Sur le 100% d'énergie disponible d'un niveau trophique, un taux de 10% en moyenne est converti en biomasse dans le niveau suivant. C'est ce qu'on appelle rendement ou efficacité écologique. Un niveau trophique inférieur étant plus riche en énergie qu'un niveau trophique supérieur.

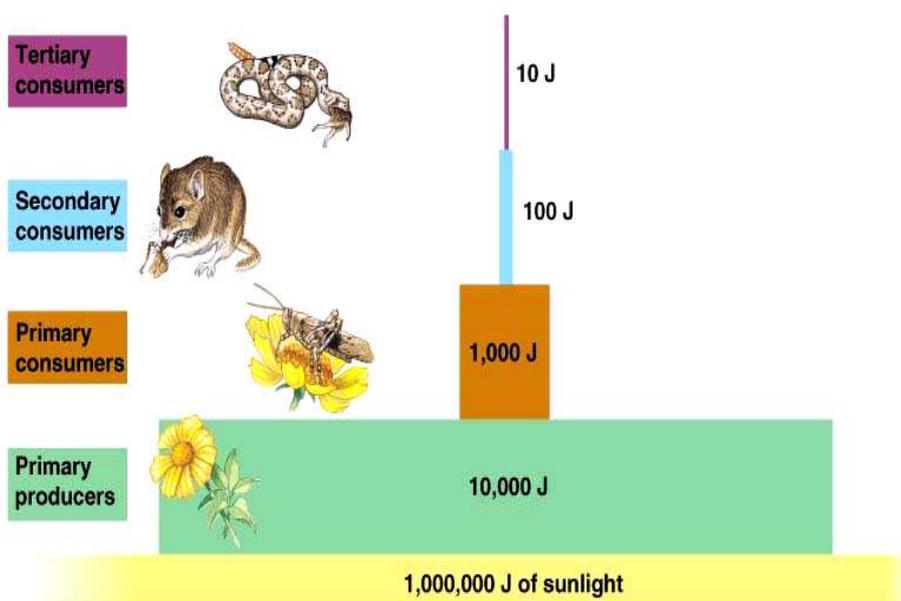


Figure 3. Pyramide des énergies.

## 2. Exercice d'application

Selon les données regroupées dans le tableau ci-dessous, veuillez constituer les différentes pyramides écologiques (Nombre, Biomasse, Énergie).

**Tableau 1** : Données sur une chaîne trophique.

| <b>Espèce</b>                        | <b>Niveau trophique</b> | <b>Nombre</b> | <b>Masse (kg)</b> | <b>Productivité (calories)</b> |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------|
| <b>Loups, Ours</b>                   | Cons. Tertiaires        | 300           | 200               | /                              |
| <b>Hiboux, serpents</b>              | Cons. 2 <sup>ème</sup>  | 9000          | 8000              | /                              |
| <b>Souris, écureuils, mouffettes</b> | Cons. 1 <sup>ère</sup>  | 20 000        | 42 000            | /                              |
| <b>Herbe, bleuets, graines</b>       | Producteurs             | 150 000       | 900 000           | /                              |
| <b>Humains</b>                       | Cons. 2 <sup>ème</sup>  | /             | /                 | 20 000                         |
| <b>Vaches</b>                        | Cons. 1 <sup>ère</sup>  | /             | /                 | 200 000                        |
| <b>Herbe</b>                         | Producteurs             | /             | /                 | 2000 000                       |

## 3. Compte rendu

Le compte rendu du TD devra inclure les points suivants :

- 1. Objectifs du TD**
- 2. Résultats**
- 3. Interprétation (avec recherche bibliographique sur le sujet)**
- 4. Conclusion**