

## ■ Chapitre 4 : Relations trophiques au sein d'un milieu naturel

*Durée : 3h*

### Objectifs spécifiques

A la fin de ce chapitre, L'élève doit- être capable de :

- Construire une chaine alimentaire et un réseau trophique ;
- Expliquer la place des végétaux verts dans une chaine alimentaire ;
- Expliquer le transfert de la matière et de l'énergie dans une chaine alimentaire.

### Objectifs méthodologiques :

- Formuler des questions et des hypothèses.
- Réaliser un schéma (réseaux alimentaires).
- Réaliser un modèle explicatif (pyramides, diagramme).
- Description, Analyse des données graphiques.
- Communiquer : Traduire les données d'un tableau en graphe.

### Elaborer une Situation problème : S'interroger avant d'aborder le chapitre

L'observation des quatre documents permettra de noter que la relation entre les différents êtres vivant est une relation alimentaire. et se poser des questions de l'ordre de :

Pourquoi les êtres vivants animaux sont obligés de se nourrir d'autres êtres vivants animaux ou végétaux ?

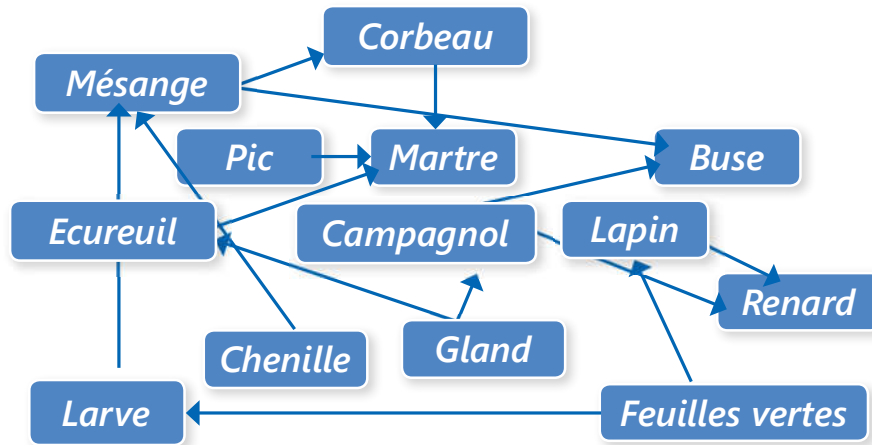
Comment sont organisées ces relations alimentaires dans un milieu naturel ?

- Quel est le rôle des végétaux dans cette relation alimentaire
- Quel est le devenir des êtres vivants après leur mort ?

### ■ Séquence 1 : Les chaines et les réseaux alimentaires

Activités	Situation d'enseignement apprentissage	Les acquis
<b>1- La chaine alimentaire</b>	Herbe → Criquet → Oiseau Herbe → Gazelle → Lion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les plantes représentent le premier maillon d'une chaine alimentaire</li></ul>

## 2- Le réseau trophique



Exemple d'une chaîne à 4 maillons :

Feuilles vertes → Larve → Mésange → Corbeau

Producteurs	Consommateurs I	Consommateurs II	Consommateurs III
Feuilles vertes	Larve	Mésange	Corbeau

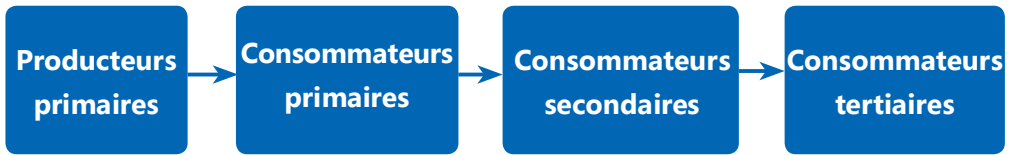
## ■ Séquence 2 : Le flux de la matière et de l'énergie

Activités	Situation d'enseignement apprentissage	Les acquis																				
<b>1- Les êtres vivants produisent de la matière organique</b>	<p>Doc.1 et 2 : analyser le graphe de la figure 2, observer la croissance de la plantule dans la fig2 surtout l'allongement de la tige et la formation de nouvelles feuilles.</p> <p>Doc 3 : Traduire les données d'un tableau en graphe et analyse de la courbe. (voir annexe 2)</p> <table border="1"> <caption>Données du graphique de la figure 2</caption> <thead> <tr> <th>Age (semaines)</th> <th>Masse (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>4</td><td>30</td></tr> <tr><td>6</td><td>35</td></tr> <tr><td>8</td><td>40</td></tr> <tr><td>10</td><td>60</td></tr> <tr><td>12</td><td>70</td></tr> <tr><td>14</td><td>75</td></tr> <tr><td>15</td><td>76</td></tr> </tbody> </table>	Age (semaines)	Masse (g)	0	5	2	10	4	30	6	35	8	40	10	60	12	70	14	75	15	76	<ul style="list-style-type: none"> <li>En fonction du temps, les végétaux verts croissent, ils produisent donc de la matière organique pour construire de nouveaux tissus et organes. Pour produire de la matière organique, les végétaux absorbent du milieu extérieur l'eau et les sels minéraux et aussi le CO<sub>2</sub>.</li> </ul>
Age (semaines)	Masse (g)																					
0	5																					
2	10																					
4	30																					
6	35																					
8	40																					
10	60																					
12	70																					
14	75																					
15	76																					

	<p>La masse augmente avec l'âge, donc la gerbille produit la matière organique pour bâtir son corps.</p> <p>Cette matière organique est produite à partir de la matière organique ingérée lors de son alimentation.</p>	
<p><b>2- Représentation des transferts de la matière de l'énergie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doc 1 : Estimation du devenir de la matière organique ingérée par un criquet. Cette représentation graphique est un mode de représentation nouveau pour les élèves de ce niveau, elle permet de visualiser le devenir des aliments ingérés, et déduire que la matière organique ingérée n'est pas totalement utilisée pour bâtir le corps, mais seulement une très petite fraction. Le reste est perdu sous forme d'excrément (NA) ou sous forme d'énergie nécessaire au fonctionnement de l'organisme : maintenir sa température corporelle constante, mouvement des organes, etc...</li> <li>• Doc 3. Pyramides qui représentent la productivité de chaque niveau trophique d'un milieu naturel.</li> </ul> <p>La pyramide schématise le transfert de la biomasse ou de l'énergie le long d'une chaîne alimentaire. Le passage d'un maillon au suivant s'accompagne d'une perte représentée par des rectangles de plus en plus petits.</p> <p>la diminution de la matière et l'énergie quand on passe d'un niveau trophique à un autre s'explique par le fait que toute la matière ingérée par les individus d'un niveau trophique n'est pas transformée en matière organique nouvelle stockée, mais une grande partie est perdue sous forme de matière non assimilée ou sous forme d'énergie dépensée pour assurer le fonctionnement du corps..</p>	<p>Il existe un transfert de matière organique à travers les maillons d'une chaîne alimentaire. Puisque la matière organique est riche en énergie, le transfert de cette matière d'un maillon à un autre de la chaîne alimentaire est accompagné par un transfert d'énergie.</p> <p>Ce transfert peut être représenté sous forme de pyramide, où les niveaux trophiques sont représentés par des rectangles, dont la superficie est proportionnelle à la biomasse ou l'énergie de chaque maillon de la chaîne alimentaire.</p> <p>Une faible proportion de la matière assimilée est utilisée par l'organisme pour produire sa propre matière organique, le reste est perdu sous forme d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'organisme.</p>

Doit être élaboré avec la participation des élèves pour cela :

- Répartir les élèves en petits groupes.
- Représenter sur le tableau la chaîne alimentaire à 4 maillons



Demander aux élèves de :

- Représenter les besoins des producteurs primaires.
- Représenter la place et le rôle des décomposeurs.
- Récapituler l'origine de l'énergie et le cycle de la matière au sein d'un milieu naturel.

### Schéma bilan

