

Séquence 6

LES ETRES VIVANTS PRODUISENT DE LA MATIERE

Comment repérer que les êtres vivants produisent de la matière ? Quels sont les aliments nécessaires aux êtres vivants pour produire de la matière ?

Hypothèses :

- Clara suppose qu'il faut disséquer une fleur
- Sophie suppose qu'il faut observer pendant une semaine un être vivant dans son état naturel
- Dara suppose qu'un animal qui mange produit de la matière
- Clara suppose que « avoir un bébé » c'est produire de la matière

Produire de la matière par les végétaux.

Proposer un protocole pour mettre en évidence la production de la matière par les végétaux

- ♦ Clara propose d'observer une plante pendant une semaine et voir comment elle produit ses graines.
- ♦ Sophie propose d'observer la germination d'une graine en présence de chaleur et d'humidité.

Expérience (2^e proposition)

Protocole :

- Planter une graine de haricot en respectant les caractéristiques physiques d'humidité et de chaleur
- Observer pendant une dizaine de jours
- Prendre des photos et mesurer sa taille
- Noter les valeurs dans un tableau

Début de l'expérience : 11 avril

Nous avons observé la germination de nos graines pendant 9 jours. Une des graine de Devin a germé . Nous allons continuer à suivre les autres expériences

Produire de la matière par les animaux.

Exercice 1 : La production de matière organique chez l'escargot

Des chercheurs nourrissent des escargots à partir de végétaux. Ils notent leur poids au début de l'expérience : les escargots pèsent 0,60grammes.

Les chercheurs notent régulièrement le poids des animaux, ainsi 12 jours après l'expérience, ils pèsent 1,35grammes. Après 42 jours, le poids est de 4,89grammes et enfin au bout de 100 jours, les escargots pèsent 13,39grammes

1°. Indiquer ce qu'utilisent les chercheurs pour nourrir les escargots ?

2°. Indiquer combien de jours dure l'expérience ?

3°. Après avoir recopié le tableau sur une feuille, le compléter en indiquant le poids des escargots :

	Temps			
	Au début de l'expérience	Après 12 jours	Après 42 jours	Au bout de 100 jours
Poids de l'escargot				

Correction :

1°. Les chercheurs utilisent des végétaux pour nourrir les escargots

2° L'expérience dure 100 jours au total

3°

Temps	Au début de l'expérience	Après 12 jours	Après 42 jours	Au bout de 100 jours
Poids de l'escargot	0,60 gr	1,35 gr	4,89gr	13,39 gr

Trace écrite :

Les êtres vivants prélèvent de la **matière** dans leur milieu de vie pour grandir et grossir. Leur taille et leur masse augmentent. Donc, les animaux et les végétaux produisent de la matière. Ce sont des producteurs de matière. Cette matière est produite à partir de celle qu'ils prélèvent dans leur milieu.

Quels sont les besoins des végétaux pour produire de la matière ?

Hypothèses :

- Clara suppose qu'il faut donner des protéines aux végétaux.
- Nanette suppose qu'il faut donner de la bonne terre
- Sophie suppose qu'il faut donner du compost aux végétaux
- Devina suppose qu'il faut de la lumière
- Sophie suppose que les végétaux doivent avoir une bonne température.

Expérience :

Nous avons fait pousser des graines de lentilles dans différents milieux. Certaines ont germé et d'autres non.

Trace écrite :

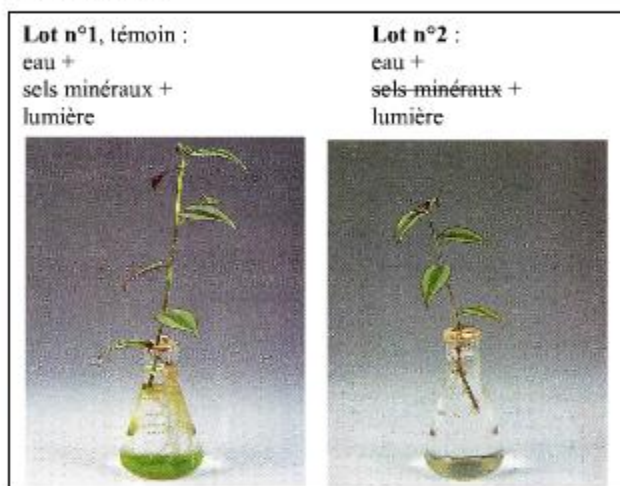
Les **végétaux chlorophylliens** n'ont pas besoin pour se nourrir que de **matières minérales** à condition de recevoir de la **lumière**.

Tous les autres organismes vivants se nourrissent toujours de matières minérales et de matières provenant d'autres organismes.

Exercice 2 :

On cherche à savoir quelles sont les conditions nécessaires pour qu'un végétal appelé la « misère » puisse se développer convenablement.

On réalise alors les expériences suivantes : deux fragments de misère de même taille ont été placés dans des conditions différentes. Les photographies ci-dessous ont été prises après une semaine d'expérimentation.



Questions :

- 1- Comparer les résultats obtenus pour les lots 1 et 2.
- 2- Utiliser ces résultats pour indiquer quel est l'élément dont le besoin a été mis en évidence par cette expérience. (Répondre en utilisant « donc » ou « car »)

Correction :

- 1- La plante du lot n°1 (qui a eu des sels minéraux) est plus développée que la plante du lot n°2 (qui n'a pas eu de sels minéraux).
- 2- La plante a besoin de sels minéraux pour se développer correctement car sans sels minéraux, sa croissance est moins importante.

eurs

Définitions à connaître :

Matière organique : matière qui constitue les organismes vivants.

Dioxyde de carbone : gaz présent dans l'air

Matière minérale : matière naturelle non vivante

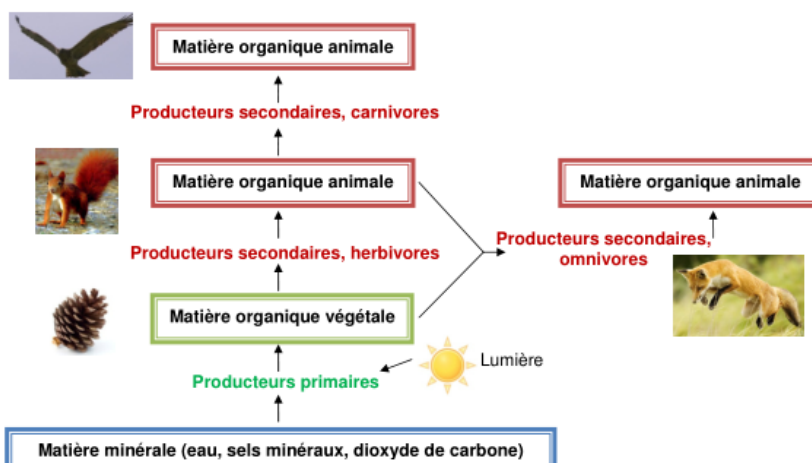
Producteur primaire : organisme vivant qui produit sa matière organique uniquement à partir de sa matière minérale

- Les végétaux sont des producteurs primaires

Producteurs secondaire : organisme vivant qui produit sa matière organique à partir de matières organiques issues d'autres êtres vivants.

- Les animaux sont des producteurs secondaires

Schéma-bilan :



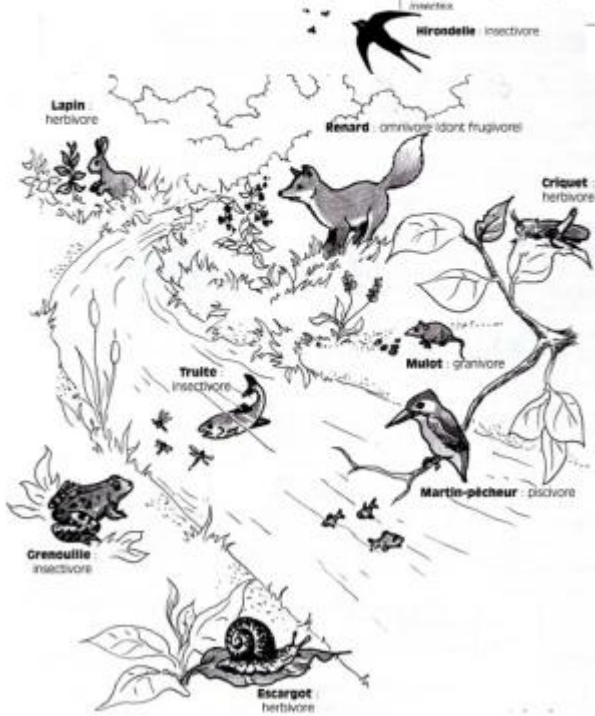
Activité : Les relations alimentaires entre les êtres vivants

1. Indique par 10 flèches les relations alimentaires qui peuvent s'établir entre les êtres vivants (animaux et végétaux) du document ci-dessous. La flèche doit partir de la nourriture et aboutir à l'animal qui la consomme. (1, C)
2. Colorie en vert les producteurs primaires et en rouge les producteurs secondaires. (L)
3. Souligne en rouge le nom des animaux carnivores, en vert le nom des animaux herbivores et en bleu le nom des animaux omnivores. (I)

Pour trouver la définition de certains mots, on peut utiliser leurs racines latines :

- ✓ **VORES** = manger,
- ✓ **INSECTI** = des insectes,
- ✓ **OMNI** = de tout,
- ✓ **FRUGI** = des fruits,
- ✓ **HERBI** = de l'herbe,
- ✓ **GRAN** = des graines,
- ✓ **PISCI** = des poissons.

Par exemple, les insectivores sont des animaux qui mangent des insectes.



Comment peut-on déterminer le régime alimentaire des êtres vivants ?

INFORMATION

3. Clé de détermination des proies de chouettes

▶ Critère : crâne portant deux incisives tranchantes et présentant un espace les séparant des molaires

RONGEURS (documents 2 et 3)

- molaires sans racine visible mais à plateau (en triangles)
 - Exemple : campagnol (document 2)
- molaires à racines, pas de plateau
 - Exemple : souris, mulot, lier (document 3)

▶ Critère : crâne portant des incisives pointues, et de nombreux autres dents jointives

INSECTIVORES ET CARNIVORES

- présence de crocs (à incisives très développées)
 - crâne très allongé
 - Exemple : taupe (document 4)
 - crâne arrondi
 - Exemple : bolette (document 5)
- absence de crocs
 - Exemple : musaraigne
 - Les incisives sont très longues et placées dans le prolongement des mâchoires (document 6)

▶ Critère : crâne sans dent mais avec un bec

OISEAUX (document 7)

1. Clé de détermination des ossements vertebrés présente dans une pelote de réjection
 Il est fréquent de trouver, dans les pelotes de réjection, des restes d'insectes, comme des têtes ou des ailes.

2. Le campagnol
 Crâne vu de dessus (x 2,5). Molaires vues de profil et très élargies. Mâchoire vue de profil (x 2,5).

3. Le mulot
 Crâne vu de dessus et mâchoire vue de profil (x 2,5).

4. La taupe
 Crâne vu de profil (x 1,5).

5. La bolette
 Crâne vu de profil (x 1,5).

6. La musaraigne
 Crâne vu de dessus et de profil. Mâchoire vue de profil (x 2,5).

7. Un oiseau
 Crâne vu de profil (x 1,5).

Exercice 3 : Pelote de régurgitation de la chouette

Lors de l'étude d'une pelote de régurgitation d'une chouette, un élève photographie les demi mâchoires et les crânes qu'il a trouvé en disséquant une pelote. Sur son compte-rendu de manipulation, il indique un total de quatre proies pour la chouette car il a trouvé 6 demi mâchoires dans la pelote.



Demi mâchoires



Crânes

Question :
 Expliquer pourquoi le raisonnement de l'élève est faux.