

Chapitre 3.: Les besoins nutritifs des êtres vivants



Attendu : Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

I) La production de matière par les êtres vivants

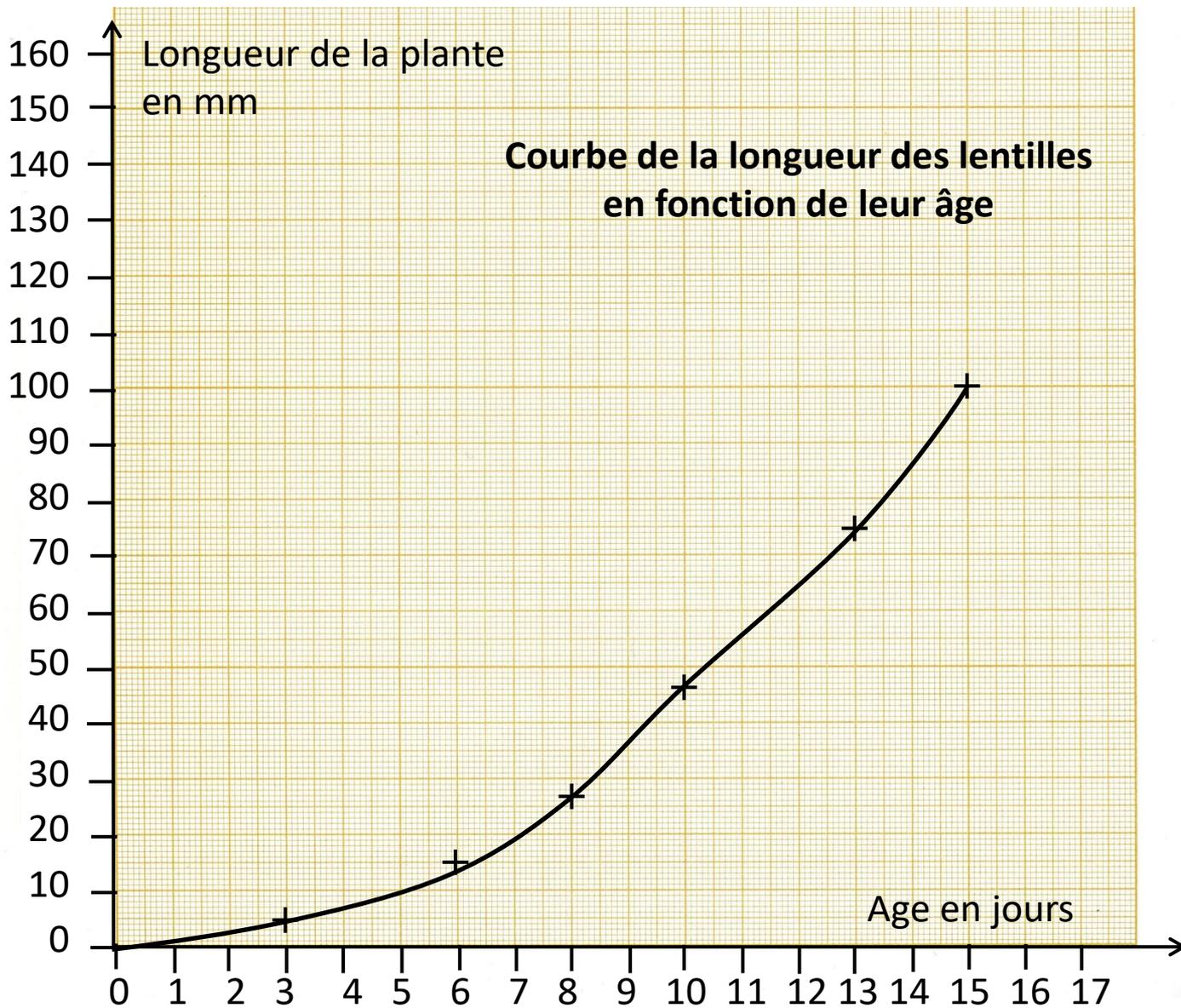
1. Grandir ou grossir = produire de la matière

TP : Les végétaux produisent-ils leur propre matière ?

Activité : la croissance d'un escargot

Animaux et plantes vertes sont donc des producteurs de matière.

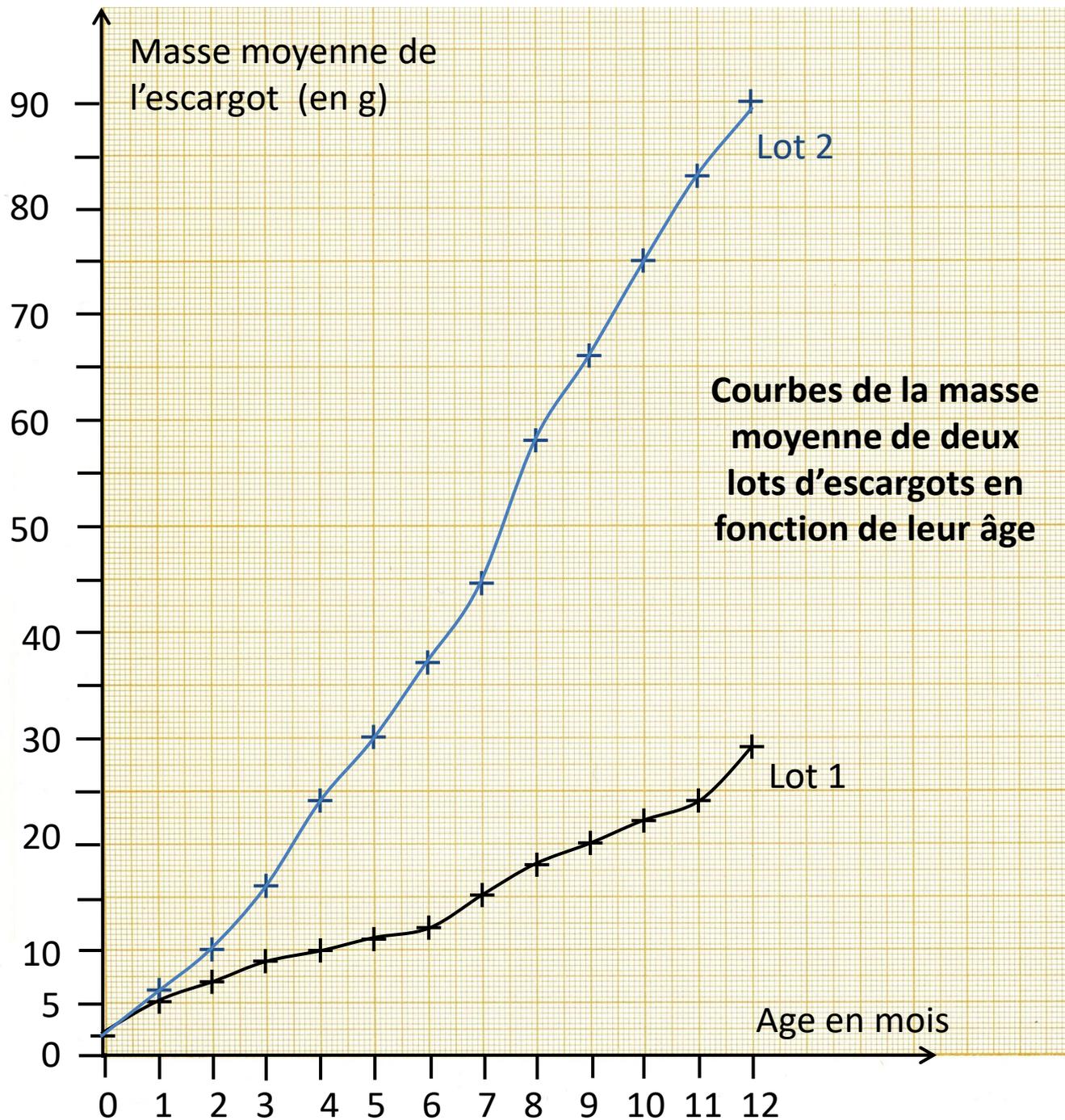
Age (en jours)	0	3	6	8	10	13	15
Longueur de la plante (en mm)	0	5	15	27	47	75	100



La croissance de l'escargot géant africain



Age (en mois)	Masse moyenne d'un escargot (en g)	
	Lot 1	Lot 2
0	2	2
1	5	6
2	7	10
3	9	16
4	10	24
5	11	30
6	12	37
7	15	44
8	18	58
9	20	66
10	22	75
11	24	83
12	29	90



2) Se nourrir pour produire sa propre matière

Cette matière est produite à partir de la **matière prélevée** dans le milieu. Il y a donc des **échanges de matière** entre une plante verte ou un animal avec son milieu de vie.

II) Les besoins nutritifs des végétaux

TP : Quelles sont les conditions pour la germination des graines?

Une culture de fraises « hors sol »

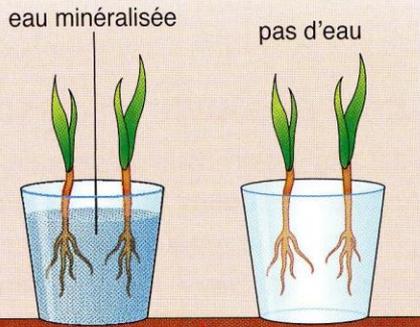


Pour produire leur matière, les végétaux verts ont besoin de **matière minérale** (eau, sels minéraux et dioxyde de carbone) à condition de recevoir de la **lumière. Ce sont des producteurs primaires.**

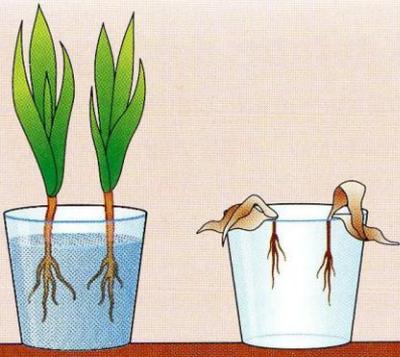
Les expériences pour tester les hypothèses

EXPÉRIENCE 1

air avec CO_2

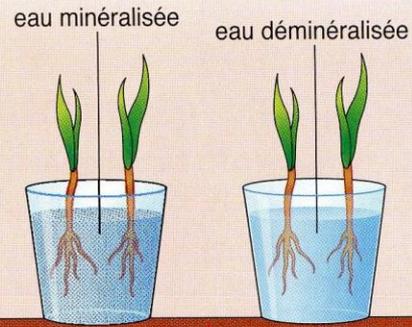


deux semaines plus tard ...

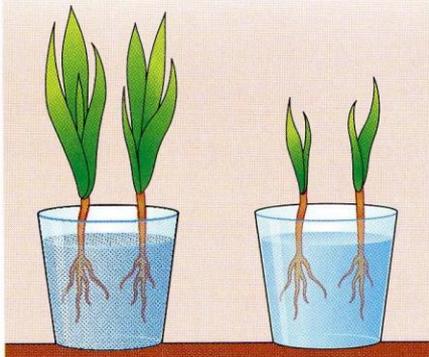


EXPÉRIENCE 2

air avec CO_2

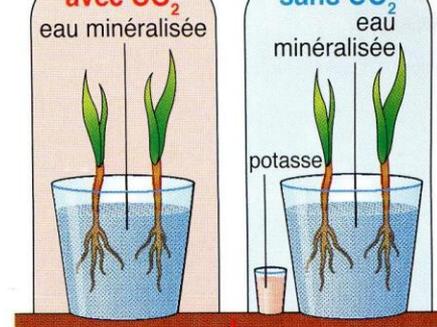


deux semaines plus tard ...

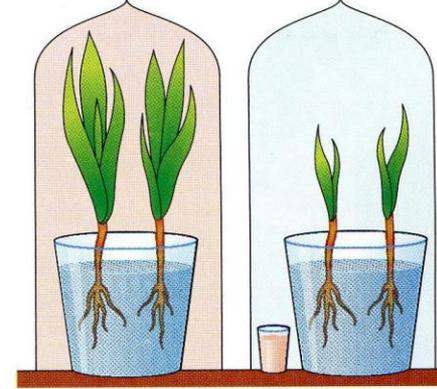


EXPÉRIENCE 3

air avec CO_2

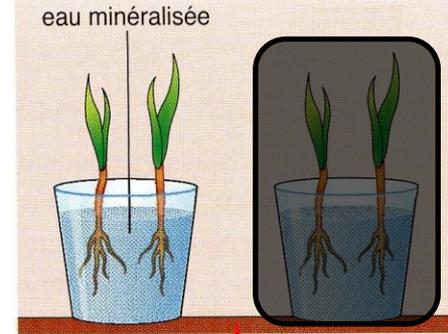


deux semaines plus tard ...

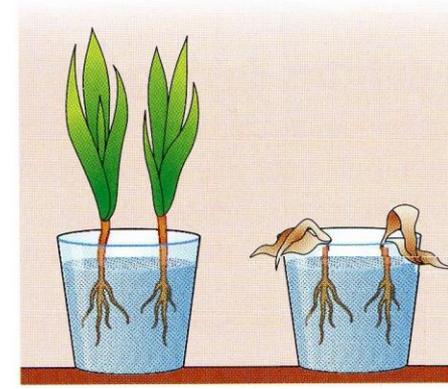


EXPÉRIENCE 4

air avec CO_2



deux semaines plus tard ...



Hypothèse 5 : Pour se développer les végétaux ont besoin d'une température contrôlée

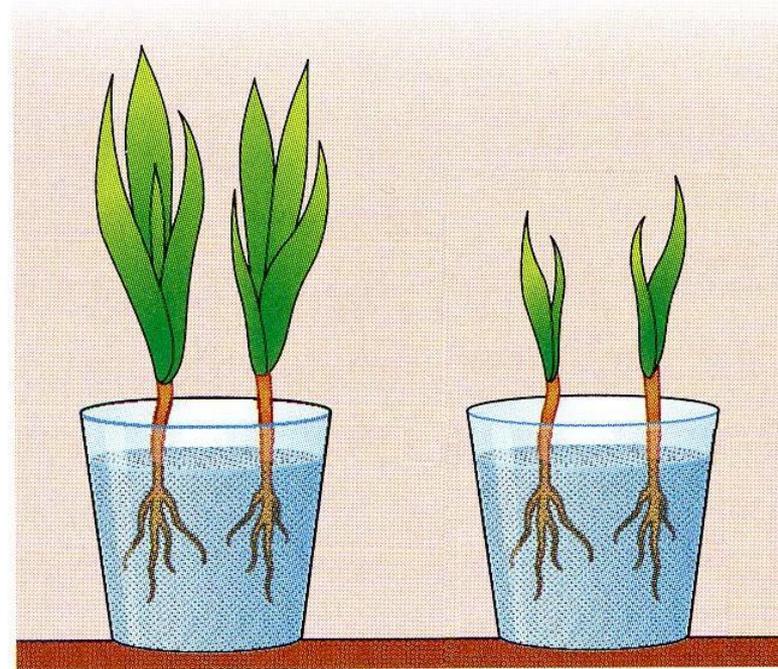
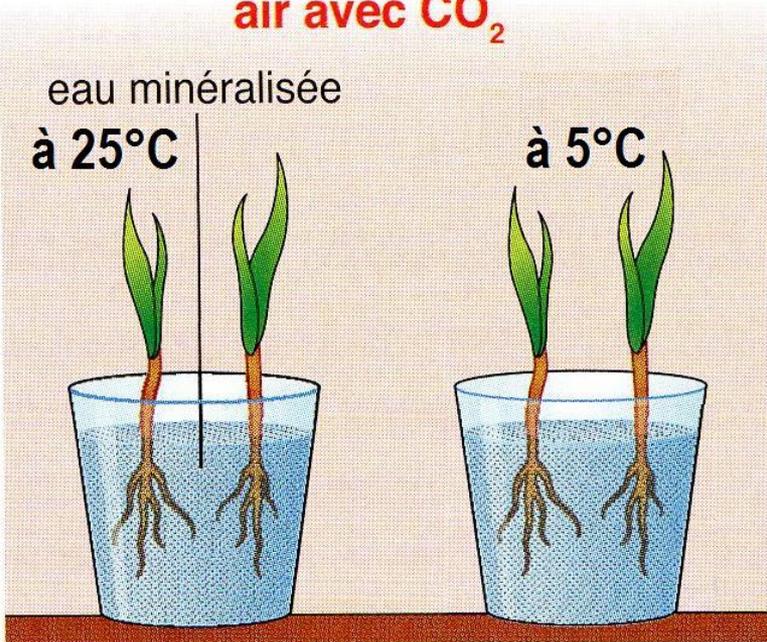
EXPÉRIENCE 5

air avec CO_2

eau minéralisée
à 25°C

à 5°C

deux semaines
➔
plus tard ...



III) Les besoins nutritifs des animaux

TP : Reconstituer le repas d'une chouette

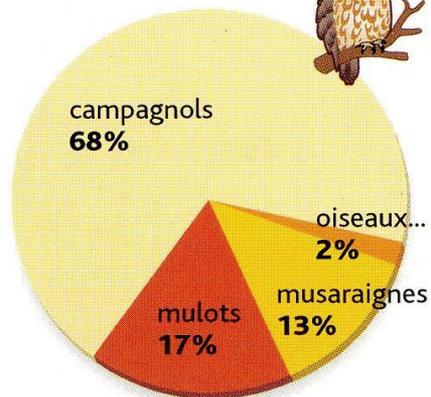
Une chouette effraie et sa proie



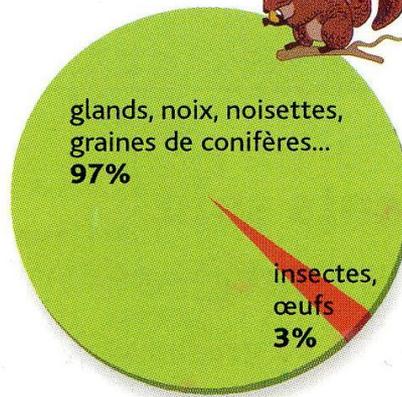
Tous les animaux se nourrissent de **matière minérale** et de **matière organique** provenant de végétaux ou d'animaux ou des deux (herbivore, carnivore, omnivore).

Les différents types de régimes alimentaires

Chouette effraie



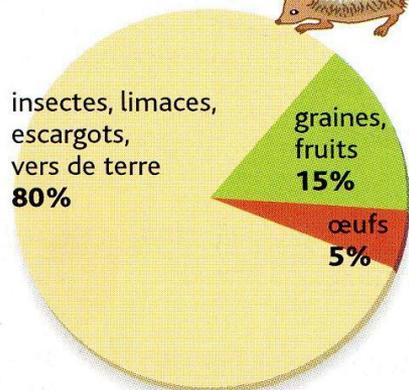
Écureuil rouge



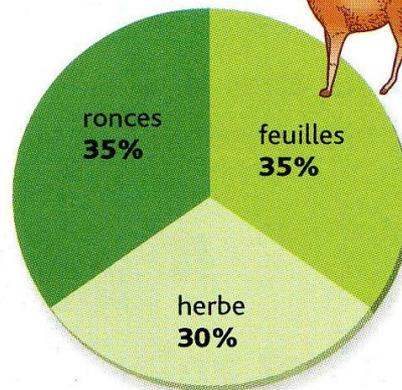
Sanglier d'Europe



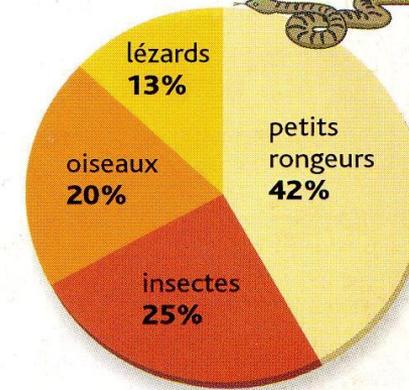
Hérisson d'Europe



Chevreuil commun



Couleuvre à collier



Remarque : les pourcentages donnés ici sont des valeurs moyennes mais ils peuvent varier beaucoup en fonction de la saison et du milieu de vie de l'animal.

Une chaîne alimentaire

Film: V23 une chaîne alimentaire

Schéma d'une chaîne alimentaire

Végétaux
(Épines de pin)



Ver de terre



Crapaud



Vipère



Rapace
(circaète Jean le blanc)

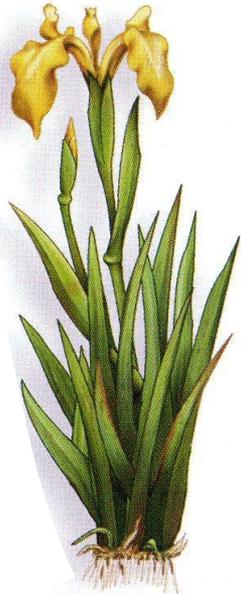
est mangé par



Bilan

Producteur primaire

Producteurs secondaires



est mangé par



est mangé par



Matière produite:
Matière végétale
=
Matière minérale
+
Matière organique

Matière produite:
Matière animale
=
Matière minérale
+
Matière organique

Matière produite:
Matière animale
=
Matière minérale
+
Matière organique

Les êtres vivants sont reliés entre eux par des **chaînes alimentaires, succession d'êtres vivants** qui mangent ceux qui les précèdent.

Les végétaux sont les premiers maillons des chaînes alimentaires, ce sont des **producteurs primaires, les animaux sont des producteurs secondaires.**