

LES BESOINS ALIMENTAIRES DES VEGETAUX

Aujourd'hui, on peut réaliser des cultures dans une serre éclairée artificiellement en utilisant la technique de culture hors-sol, c'est-à-dire sans terre, en laissant tremper les racines dans un liquide nutritif.

Problèmes :

- Quelles substances une plante verte prélève-t-elle dans son milieu de vie ?
- Quelles sont les conditions nécessaires à leur croissance ?

Hypothèse1 : Peut-être que les végétaux verts ont besoin de l'eau

Hypothèse2 : Peut-être que les végétaux verts ont besoin des sels minéraux,

Hypothèse3 : Peut-être que les végétaux verts ont besoin du dioxyde de carbone

Hypothèse4 : Peut-être que les végétaux verts ont besoin de la lumière

A- DETERMINATION DES BESOINS NUTRITIFS DE LA PLANTE VERTE

Pour pouvoir déterminer les besoins d'une plante verte, il faut adopter une démarche expérimentale (ne faire varier qu'un seul facteur à la fois). Les expériences ont pour but de déterminer les besoins fondamentaux, ainsi que les conditions les plus favorables pour la plante.

1- BESOIN EN EAU

a-Observation

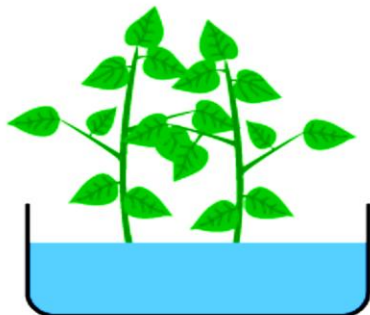
Dans les zones désertiques, les plantes ne poussent qu'autour des oasis où l'eau est abondante.

b- Expérience

On place des végétaux identiques dans deux récipients, l'un contenant de l'eau, l'autre non.

c-Résultats

Au bout de quelques heures, la plante sans eau se flétrit, l'autre non.



présence d'eau :
croissance



absence d'eau :
flétrissement

d- Conclusion

Les plantes ont besoin d'eau pour subsister.

2-BESOIN EN SELS MINERAUX

Les tomates hors-sol sont cultivées en laissant leurs racines tremper dans de l'eau contenant des sels minéraux.

● Problème

Ecrire le problème auquel répond cette expérience :

Complétez les phrases suivantes par « grandir » ou « ne va pas grandir »

● Investigation

Si les sels minéraux sont des aliments pour les végétaux, alors :





- un végétal vert auquel on donne des sels minéraux va -----normalement (témoin)
- un végétal auquel on ne donne pas de sels minéraux -----normalement.

a-EXPERIENCE

On choisit deux jeunes plants d'orge identiques ; chacun est placé dans un tube à essai :

- tube 1 : on donne de l'eau déminéralisée (sans sels minéraux) à la plante expérimentale ;
- tube 2 (témoin) : on donne de l'eau déminéralisée et des sels minéraux à la plante témoin.

b- RESULTAT

	tube 2	tube 1
début	 <p>plan d'orge germé</p> <p>eau déminéralisée et sels minéraux</p>	 <p>plan d'orge germé</p> <p>eau déminéralisée sans sels minéraux</p>
fin	 <p>croissance +++</p>	 <p>croissance +</p>

c- OBSERVATION

● Question :

Que constatez-vous à la lecture des résultats ?

d- Conclusion

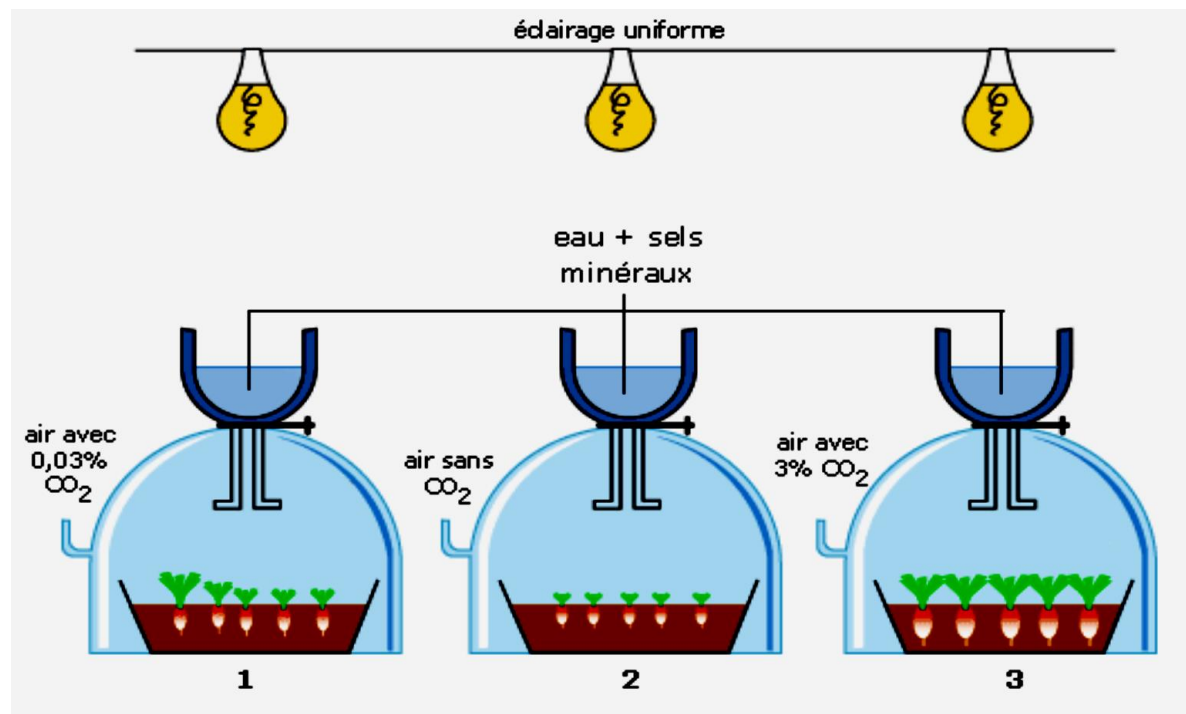
- Les sels minéraux sont donc des aliments pour les végétaux.

NB :

- On apporte des engrais aux plantes d'intérieur pour améliorer leur développement, comme l'agriculteur épand des engrais sur ses plantations. Ces produits chimiques sont constitués de substances minérales nécessaires et utiles à la croissance des plantes vertes.
- Les sels minéraux sont absorbés par les feuilles des plantes aquatiques. Ils sont absorbés principalement par les racines chez toutes les plantes terrestres et la majorité des plantes d'aquarium.
- Le sol sert à la fixation des plantes et apporte également des éléments nutritifs.

3- BESOIN EN DIOXYDE DE CARBONE

a-Expérience



b- RESULTAT

Consigne :

Que contient chaque cloche ?

- – La cloche 1 :
- – la cloche 2 :
- – la cloche 3 :

Consigne :

Explique comment évolue la plante dans chaque cas en complétant avec les mot indiqués entre parenthèses?

Les plantes----- mieux sous la cloche 3, laquelle contient la plus ----- quantité de ----- de -----.(utilise , dioxyde, grande, grandissent et carbone)

d- Conclusion

- Les végétaux verts ont besoins du CO₂

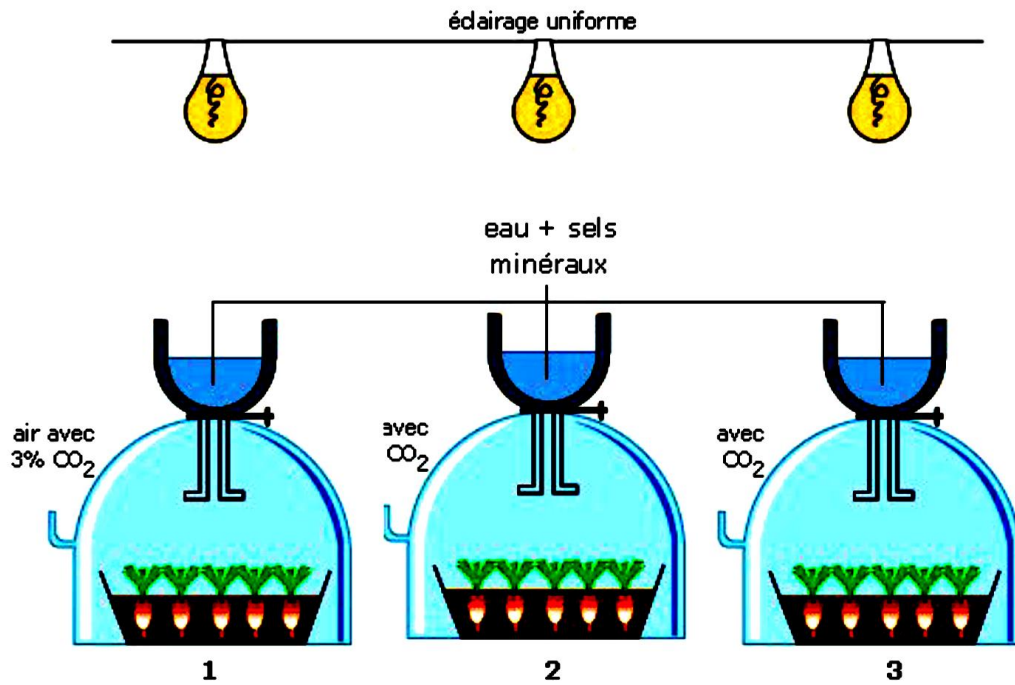
4-BESOIN EN LUMIERE

- Les plantes vertes contiennent de la chlorophylle : ce sont des végétaux chlorophylliens. La chlorophylle permet aux plantes vertes d'absorber l'énergie lumineuse pour transformer l'eau, les sels minéraux et le dioxyde de carbone en matière végétale.

A-EXPERIENCE : mise en évidence de l'effet de la lumière

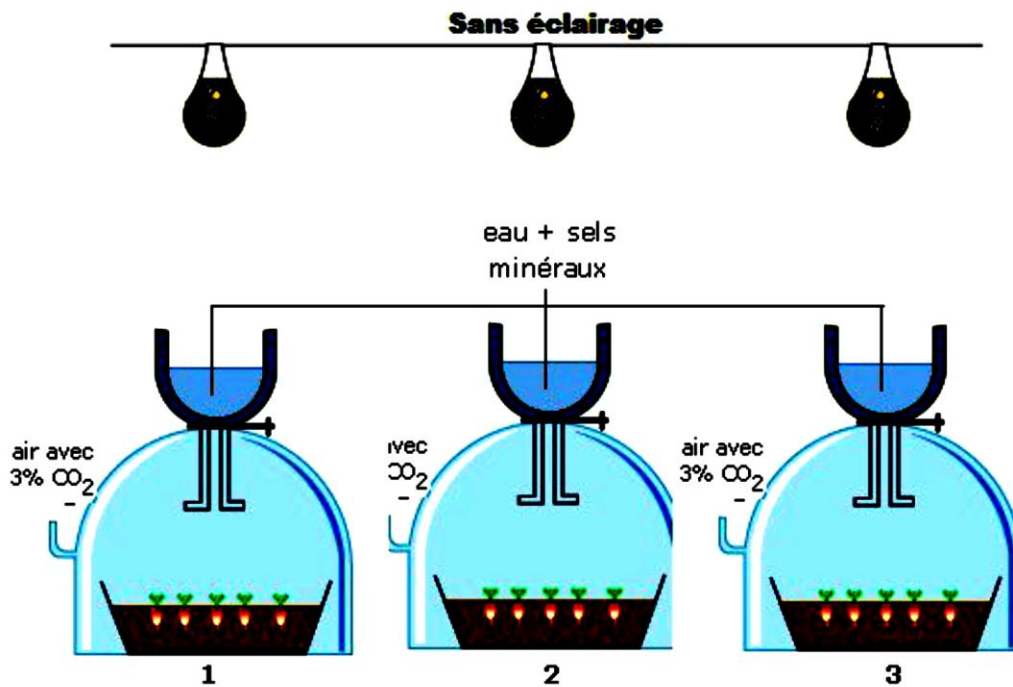
Consigne : comment sont les plantes et les radis dans chaque cas ? (à la lumière et sans la lumière) tire une conclusion.

1- A la lumière



A la lumière les plantes sont bien développées et les radis bien gros

2- Sans la lumière (à l'obscurité)



Sans lumière les plantes sont moins développées et les radis sont très petits

Conclusion

Les plantes vertes ont besoin de la lumière

NB :

- La lumière n'est pas un aliment, mais une source d'énergie.

Bilan

Les plantes vertes contiennent de la chlorophylle nécessaire à la synthèse de leur propre matière : **ce sont des végétaux chlorophylliens.**

Pour leur survie, leur croissance et leur développement, elles ont besoin d'eau, de sels minéraux, de dioxyde de carbone et de lumière en suffisance.

Ainsi, contrairement aux animaux, les plantes vertes ne se nourrissent pas à partir de matière vivante.