

Les besoins nutritifs des végétaux chlorophylliens

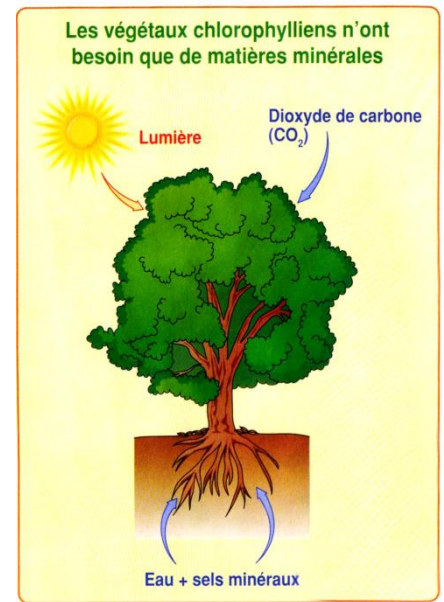
RAPPEL

Pour se nourrir, les végétaux chlorophylliens n'ont besoin que de matière minérale.

- Eau
- Sels minéraux
- Dioxyde de carbone.

Ils ont également besoin de lumière captée grâce à un pigment vert : la chlorophylle.

Dans un écosystème, les végétaux constituent toujours le premier maillon d'une chaîne alimentaire car ils sont les seuls à pouvoir produire de la matière organique à partir de la matière minérale.

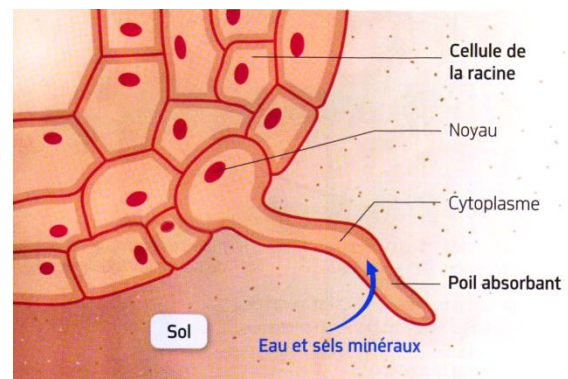


PROBLÈME : Comment les éléments nutritifs arrivent aux feuilles ?

I- L'approvisionnement des cellules chlorophylliennes en éléments nutritifs :

Les feuilles prélèvent du dioxyde de carbone dans l'air. Leur épiderme contient des stomates qui permettent l'entrée du dioxyde de carbone dans la plante.

Les racines prélèvent l'eau et les sels minéraux dans le sol grâce à leurs très nombreux poils absorbants.



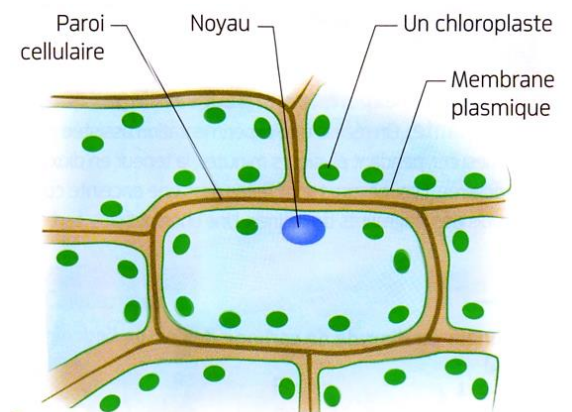
PROBLÈME : Comment montrer que la matière organique de la plante est produite dans les feuilles ?

II- La plante produit de la matière organique dans les feuilles :

Les plantes chlorophylliennes sont des organismes qui réalisent la photosynthèse.

La photosynthèse est la production, (en présence de lumière), de matière organique à partir de l'eau et du dioxyde de carbone prélevés dans l'environnement. La plante rejette alors du dioxygène.

La photosynthèse se déroule dans les cellules chlorophylliennes des feuilles. La matière organique est stockée temporairement dans les chloroplastes des cellules chlorophylliennes.

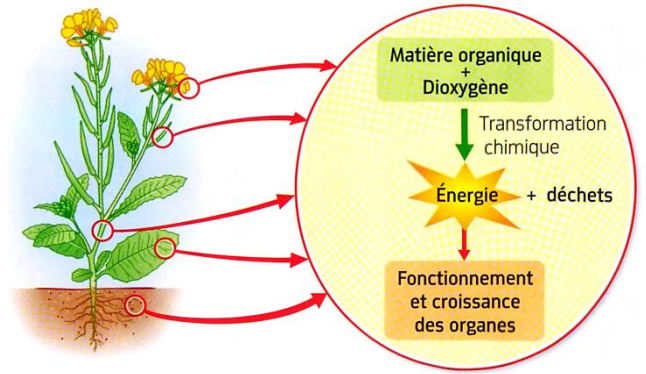


III- Le devenir de la matière organique :

Comme chez les animaux, une partie de la matière organique (nutriments) est utilisée avec le dioxygène pour faire une réaction chimique qui libère de l'énergie. Cette énergie permettra le fonctionnement des organes et la croissance de la plante.

Une autre partie de la matière organique sera stockée à long terme dans des organes de réserve.

Exemple : le tubercule de pomme de terre permettra de stocker la matière organique indispensable au développement de la plante l'année suivante.



IV- Les systèmes de transport dans la plante:

Une plante possède deux types de vaisseaux spécialisés dans le transport de matière entre les différents organes.

- les premiers permettent à la sève brute constituée d'eau et de sels minéraux de monter des racines vers les feuilles.

- les deuxièmes permettent à la sève élaborée constituée de matière organique et d'eau de descendre des feuilles vers les racines.

V- La nutrition en lien avec des micro-organismes

Chez certaines plantes, des bactéries s'associent aux racines, formant des nodosités.

Les bactéries permettent un meilleur approvisionnement en azote de la plante qui en retour fournit aux bactéries des molécules organiques favorisant leur développement.

Cette association est une symbiose car elle procure un avantage pour les deux partenaires : meilleure croissance de la plante et meilleur développement des bactéries.

