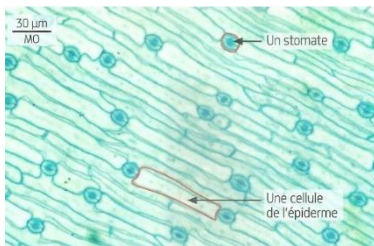


La nutrition chez les végétaux

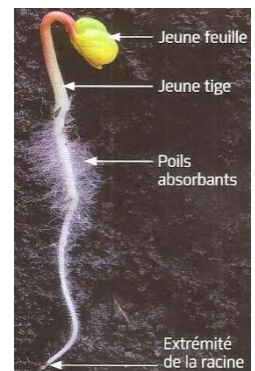
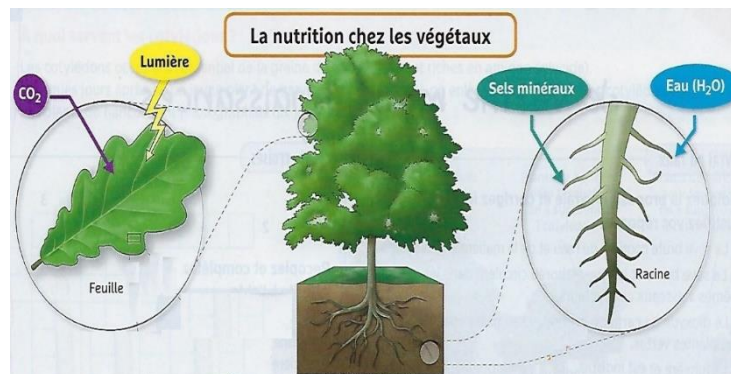
Comme les animaux, les végétaux sont des êtres vivants. Ils sont donc constitués de cellules regroupées en tissus puis en organes (tige, racine, feuille). *Dans un écosystème, les végétaux constituent toujours le premier maillon d'une chaîne alimentaire car ils sont les seuls à pouvoir produire de la matière organique à partir de la matière minérale.*

I) Les besoins nutritifs d'une plante chlorophyllienne

Pour se nourrir, une plante a des besoins en **matière minérale**. Il lui faut de **l'eau**, des **sels minéraux** et du **dioxyde de carbone**. Elle a également besoin de **lumière** qu'elle capte grâce à un pigment vert : la **chlorophylle**. Une plante verte est donc une plante chlorophyllienne.



Observation microscopique de la surface d'une feuille avec la présence de stomates

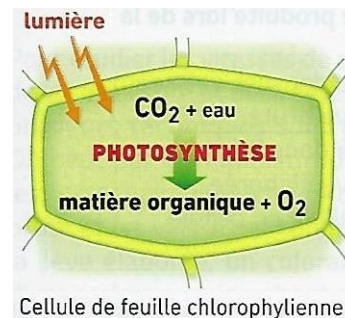


- Les feuilles prélèvent du dioxyde de carbone dans l'air. Leur épiderme contient des **stomates** qui permettent l'entrée du dioxyde de carbone dans la plante.
- Les racines prélèvent l'eau et les sels minéraux dans le sol grâce à leurs très nombreux **poils absorbants**.

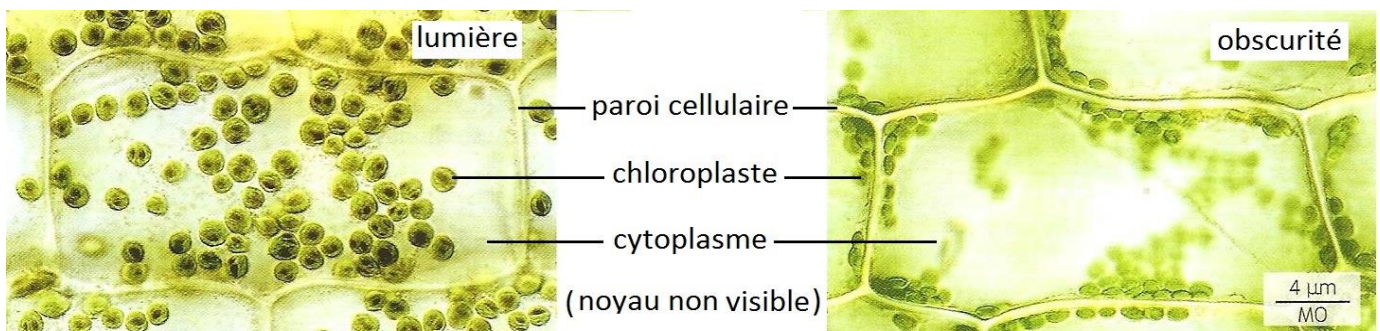
II) La production de matière organique

Les plantes chlorophylliennes sont des organismes qui réalisent la **photosynthèse**.

La **photosynthèse** est une réaction chimique, en présence de lumière, entre l'eau et le dioxyde de carbone prélevés dans l'environnement pour produire de la matière organique. La plante rejette en même temps du dioxygène.



La photosynthèse se déroule dans les cellules chlorophylliennes des feuilles placées à la lumière. La matière organique est stockée temporairement dans les **chloroplastes** des cellules chlorophylliennes.



coloration à l'eau iodée d'une feuille placée à la lumière et d'une feuille à l'obscurité
(La matière organique est colorée en bleu-noir)

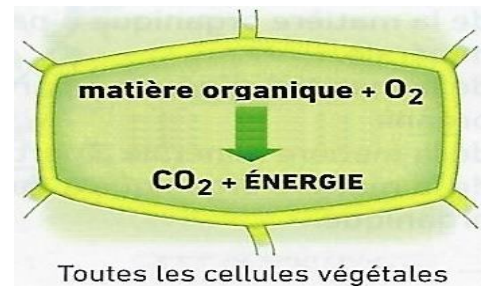
III) Le rôle de la matière organique dans la plante

1) Une utilisation immédiate

Une partie de la matière organique est utilisée par la plante pour son développement. Elle fabrique ainsi de nouvelles cellules qui permettent l'apparition et la **croissance** des tiges, feuilles ou racines.

Une autre partie de la matière organique est utilisée avec le dioxygène provenant de la respiration pour faire une réaction chimique qui libère de **l'énergie**.

Un végétal utilise donc la matière organique pour sa croissance et pour fabriquer l'énergie indispensable au fonctionnement des organes.

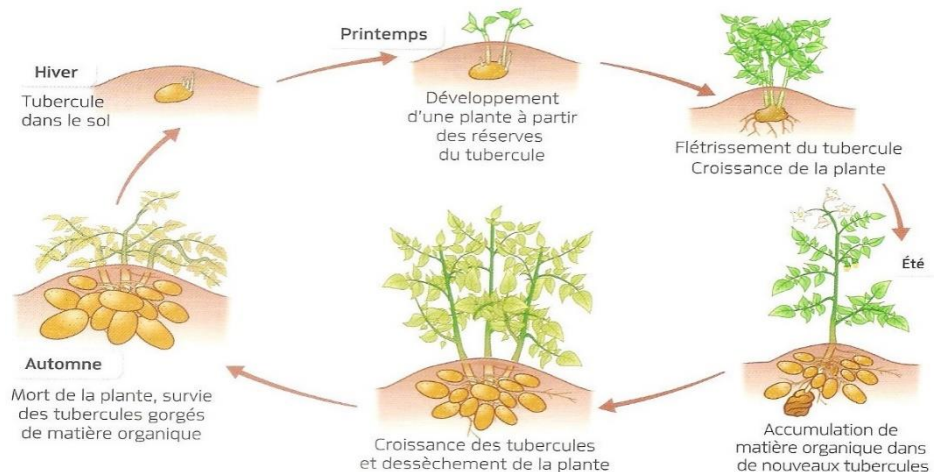


2) Une utilisation différée

La dernière partie de la matière organique sera **stockée dans des organes de réserve**.

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

La matière organique fabriquée par photosynthèse dans les feuilles est donc distribuée dans toutes les cellules de la plante.

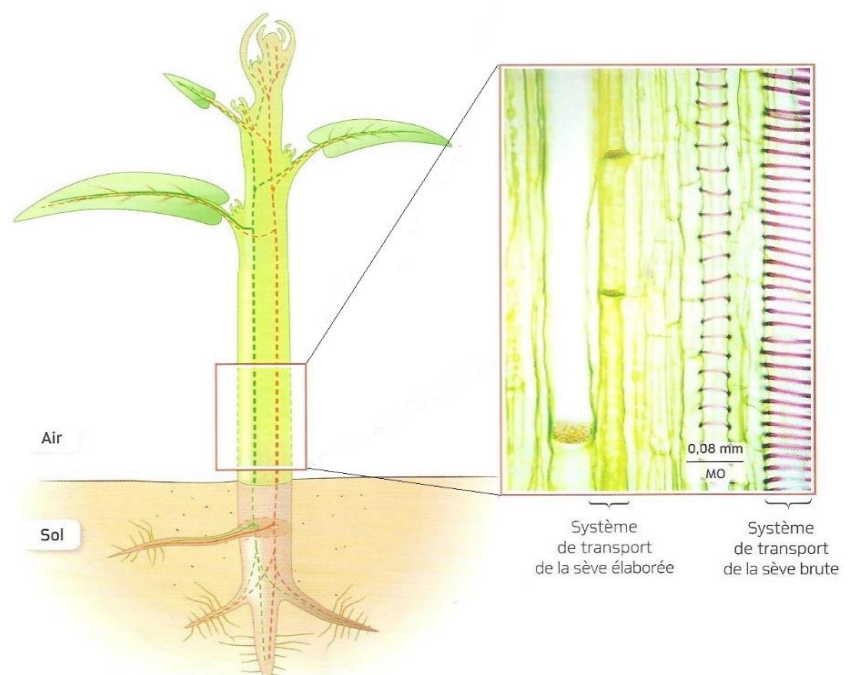


IV) Les systèmes de transport dans la plante

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

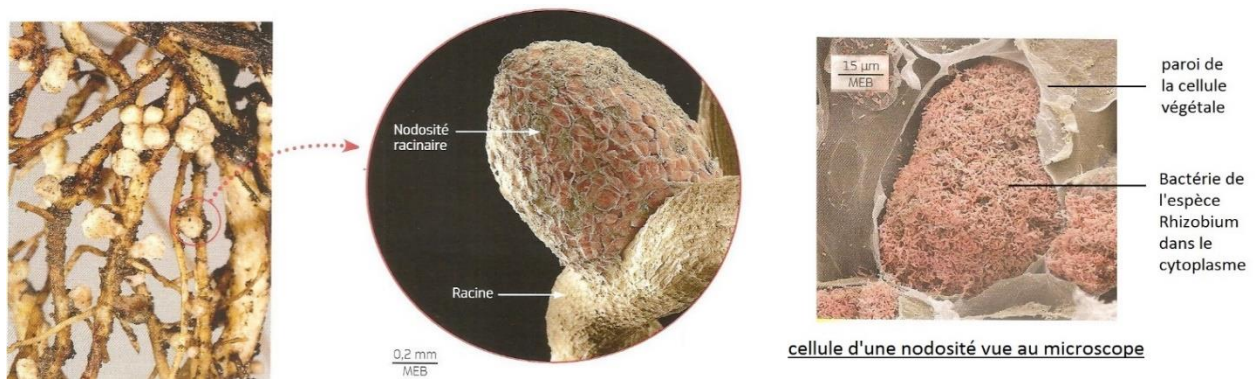
- les premiers permettent à la **sève brute** constituée d'eau et de sels minéraux de monter des racines vers les feuilles.
- les deuxièmes permettent à la **sève élaborée** constituée de matière organique et d'eau de descendre des feuilles vers les racines.

La sève brute et la sève élaborée qui circulent dans des vaisseaux spécialisés permettent le transport et les échanges de matière entre les différents organes de la plante.



V) Des associations bénéfiques à la nutrition végétale

1) Une association plante-bactérie

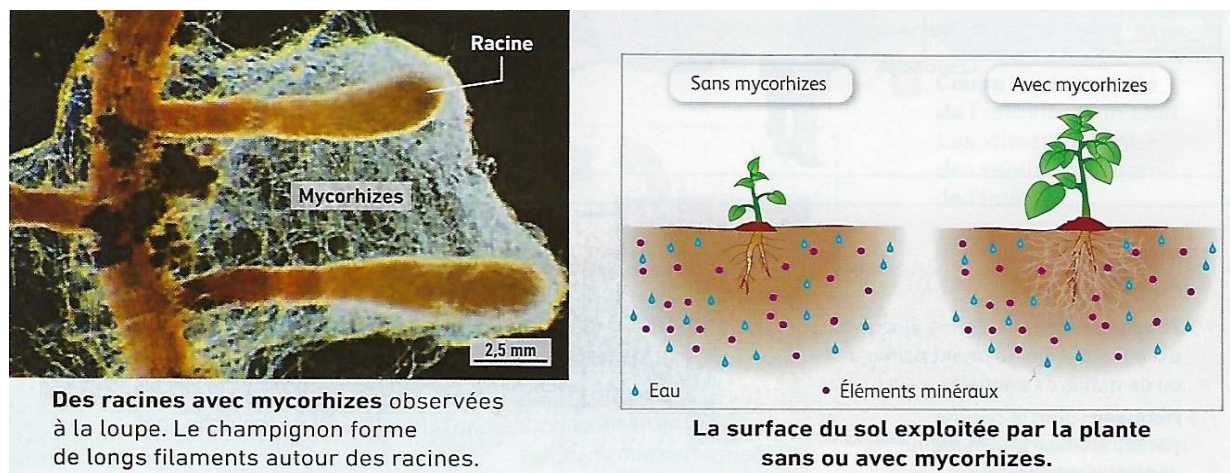


Chez certaines plantes, des bactéries s'associent aux racines, formant des nodosités.

Les bactéries permettent un meilleur approvisionnement en azote de la plante. Cet azote est indispensable à la production de certaines molécules organiques (protéines) et donc à la croissance de la plante.

En retour la plante fournit aux bactéries des molécules organiques favorisant leur développement.

2) Une association plante-champignon



Chez d'autres plantes, des champignons s'associent aux racines, formant des mycorhizes.

Les filaments du champignon permettent un meilleur approvisionnement en eau et en sels minéraux de la plante qui en retour fournit aux champignons des molécules organiques favorisant leur développement.

La nutrition végétale peut être améliorée si la plante s'associe avec certains micro-organismes

L'association plante-bactérie ou l'association plante-champignon est une **symbiose** car elle procure un avantage pour les deux partenaires : meilleure croissance de la plante et meilleur développement des bactéries ou des champignons.

Schéma Bilan de la nutrition végétale

