

Chapitre : Nutrition et organisation des plantes chlorophylliennes.

- pré requis 6^{ème} :

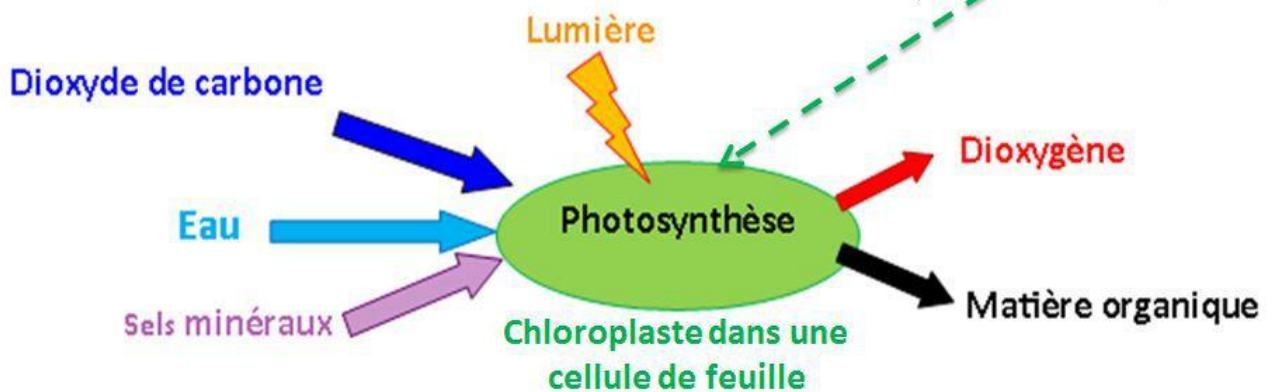
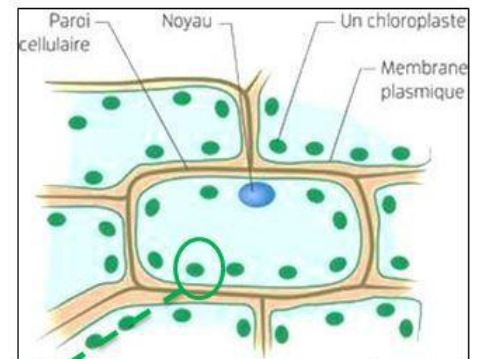
Les êtres vivants (animaux et végétaux) grandissent et grossissent, ce sont des producteurs de matière. La matière produite par les êtres vivants est appelée matière organique.

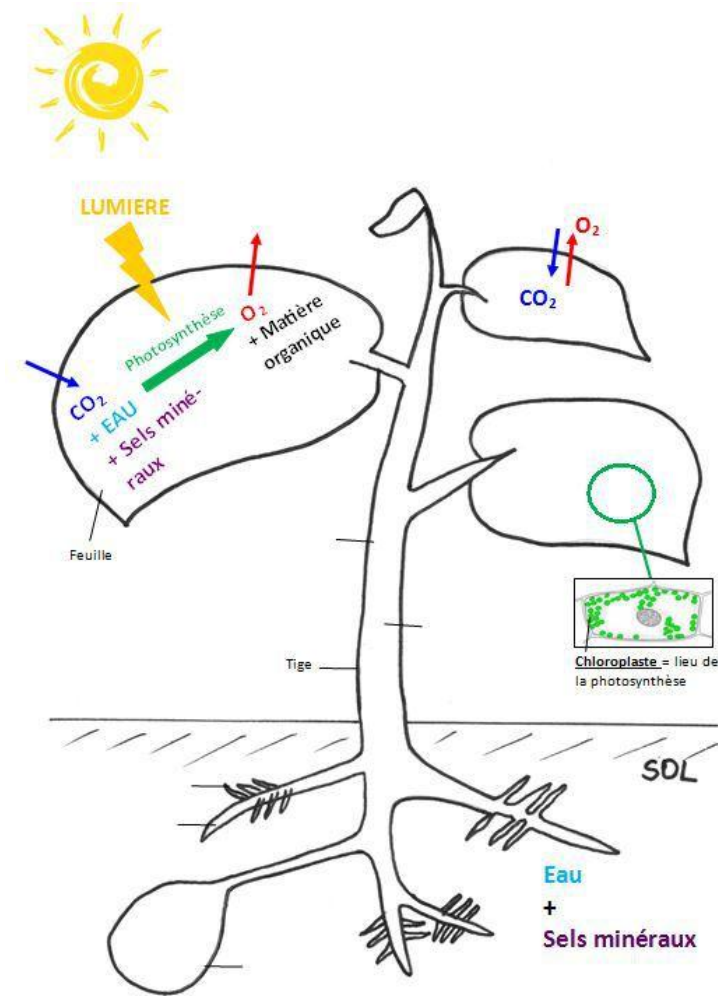
Les végétaux chlorophylliens (végétaux verts) prélèvent de l'eau, du CO₂ et des minéraux pour produire leur matière organique.

I/ LOCALISATION DE LA PRODUCTION DE MATIERE ORGANIQUE PAR LES VEGETAUX CHLOROPHYLLIENS

Les plantes chlorophylliennes réalisent la photosynthèse : elles produisent leur matière organique en présence de lumière à partir de dioxyde de carbone, d'eau et de sels minéraux

La photosynthèse se déroule dans les cellules des feuilles. Des chloroplastes situés dans leur cytoplasme sont spécialisés dans la fabrication et le stockage de matière organique.





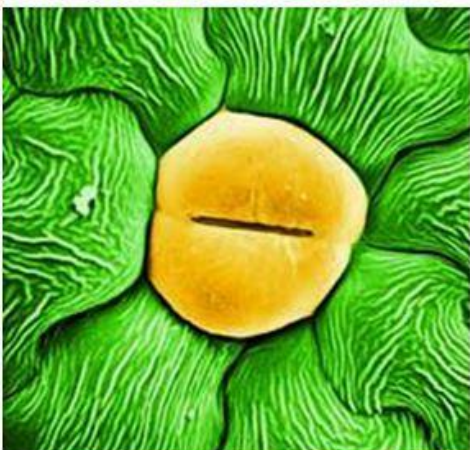
Titre : Schéma bilan de la nutrition des plantes

Pb: comment les plantes chlorophylliennes s'approvisionnent elles en eau, CO_2 et minéraux pour produire leur matière organique ?

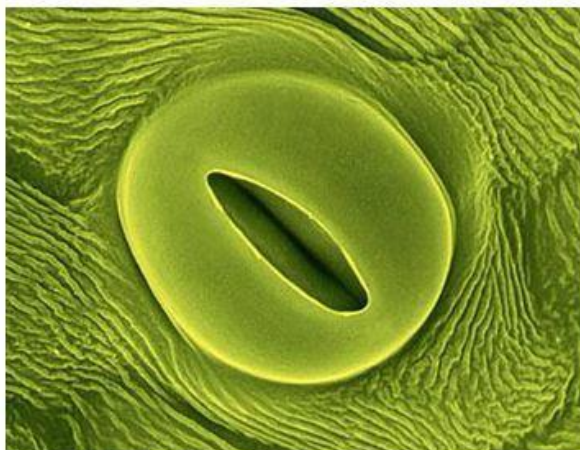
II/ L'APPROVISIONNEMENT DES VEGETAUX CHLOROPHYLLIENS

Le dioxyde de carbone entre dans la plante grâce aux stomates situés sur les feuilles. Les stomates sont des orifices qui peuvent s'ouvrir et se fermer pour laisser passer les gaz.

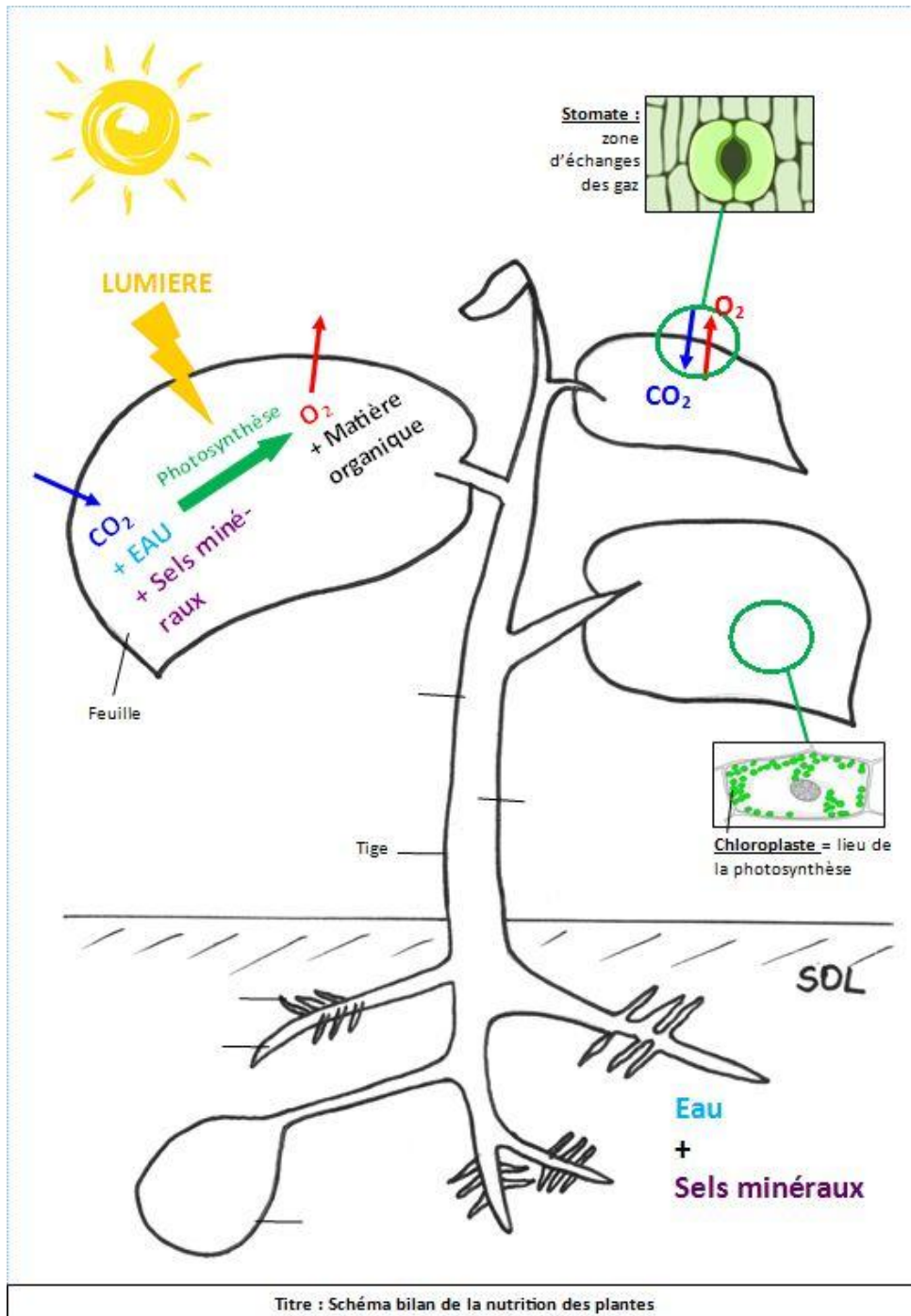
La plante ferme ses stomates la nuit (photosynthèse impossible sans lumière) et lorsque la température est trop élevée pour limiter les pertes d'eau.



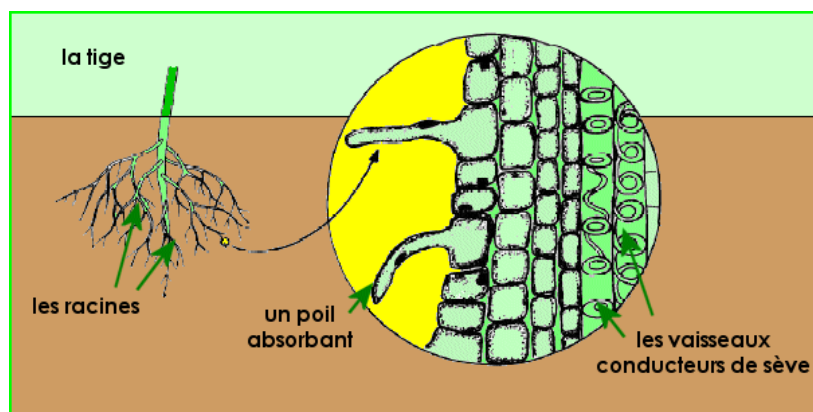
Microphotographie d'un stomate fermé



Microphotographie d'un stomate ouvert

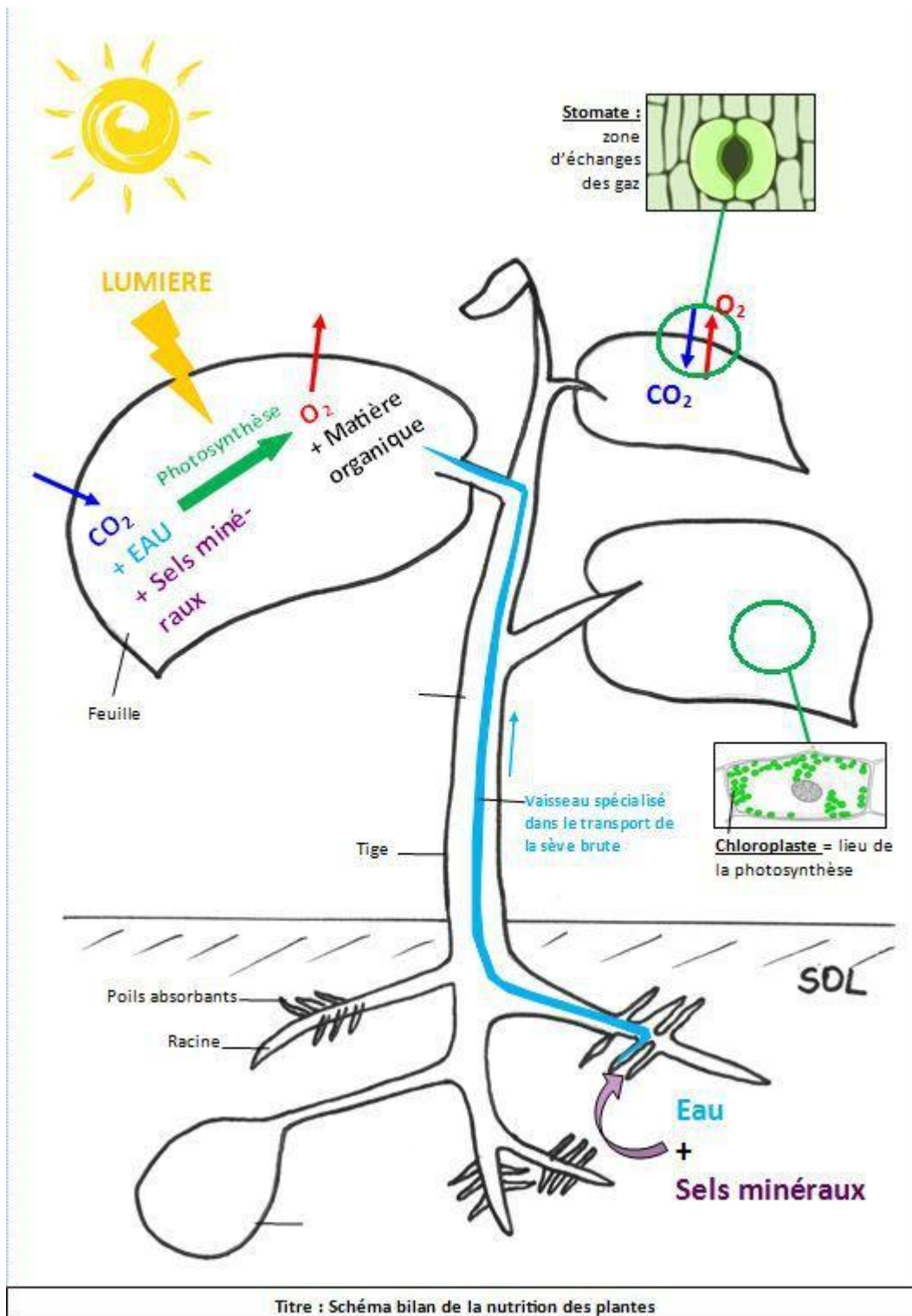


Par les poils absorbants de ses racines, la plante absorbe la solution du sol, c'est-à-dire l'eau et les sels minéraux, qui constituent la sève brute.

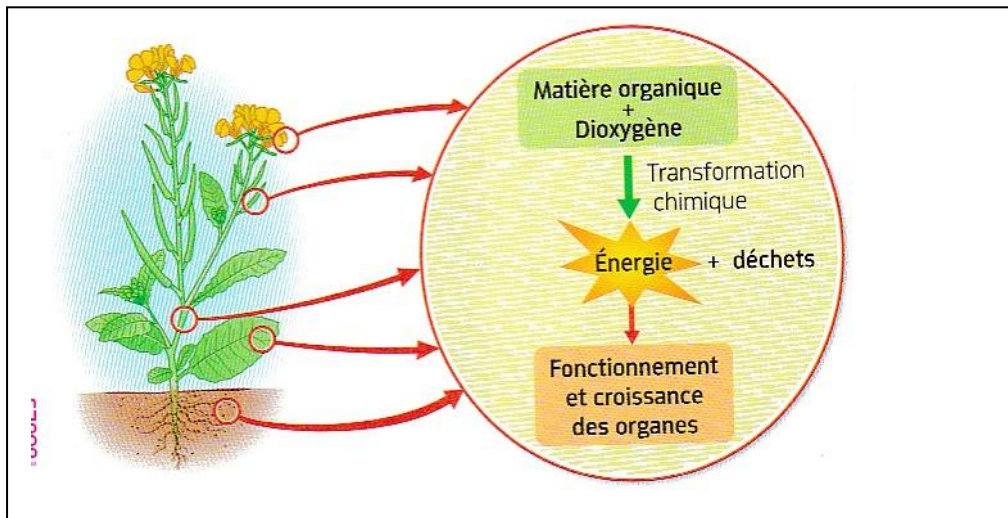


Pour fabriquer leur matière organique, les plantes prélèvent du dioxyde de carbone au niveau de leurs feuilles. Les racines prélèvent l'eau du sol et les minéraux grâce à leurs très nombreux poils absorbants. Feuilles et racines permettent de prélever les éléments nécessaires à la photosynthèse qui se déroule dans les cellules chlorophylliennes des feuilles.

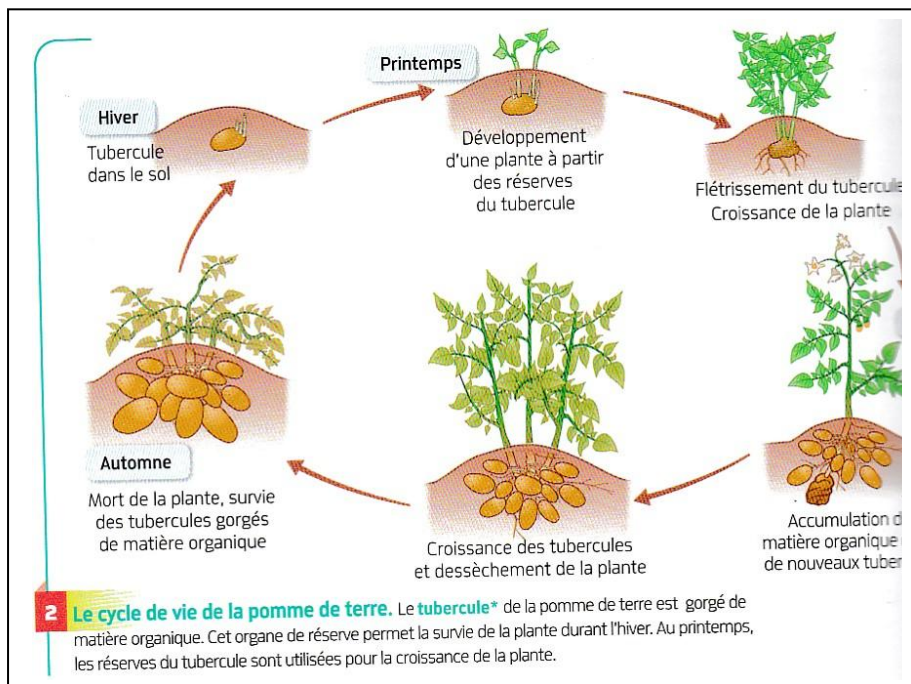
L'eau et les sels minéraux doivent aller dans les feuilles pour être utilisés par les cellules pour réaliser la photosynthèse. Ces éléments constituent la sève brute et sont amenés jusqu'aux feuilles par un système de transport constitué de vaisseaux spécialisés.



III/ L'UTILISATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE PAR LES VÉGÉTAUX

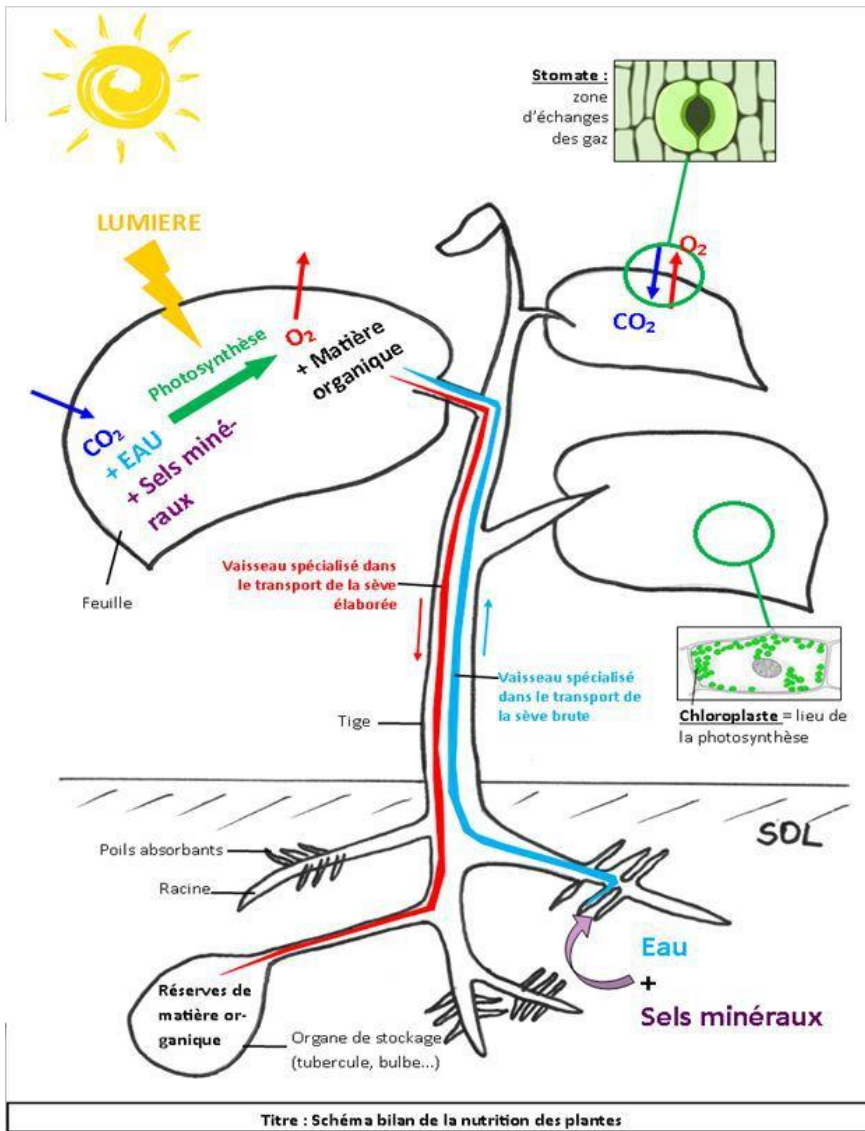


Une partie de la matière organique fabriquée lors de la photosynthèse est utilisée avec le dioxygène pour fabriquer de l'énergie. Cette énergie est indispensable au fonctionnement des organes de la plante et à la croissance des feuilles et des racines.



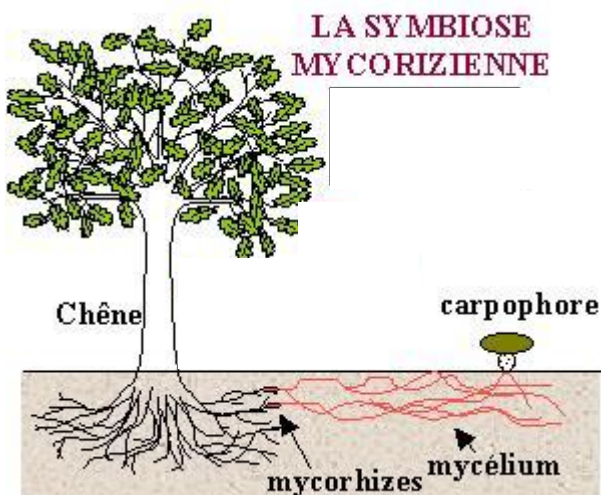
Une autre partie est stockée dans des organes de réserves (ex tubercules de pommes de terre). Elle sera nécessaire au développement de la plante l'année suivante.

Pour atteindre les zones de stockage, la matière organique est transportée par des vaisseaux spécialisés dans la sève élaborée.



V/ LA NUTRITION EN LIEN AVEC LES MICRO ORGANISMES

Dans le sol, de nombreux champignons se développent sous forme de longs filaments très fins appelés mycéliums. Ceux-ci peuvent s'associer étroitement aux racines des végétaux ; l'association qui en résulte constitue des mycorhizes.



On estime que plus de 90 % des plantes sont mycorhizées.

On trouve dans le commerce des produits favorisant le développement des mycorhizes. D'après l'étiquette, l'utilisation de ce produit permet une croissance significative des plantes.



De nombreuses espèces établissent une symbiose entre leurs racines et des champignons du sol. Il s'agit des mycorhizes. Il y a bénéfice réciproque pour les 2 partenaires : le champignon absorbe l'eau très efficacement et en donne une grande partie à la plante tandis que la plante produit la matière organique qu'elle retourne au champignon.

