

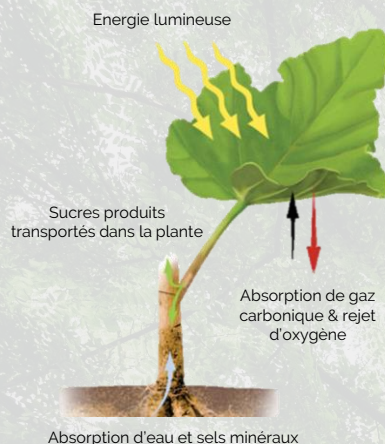
- LA RÉACTION CHIMIQUE QUI NOUS FAIT VIVRE -

La photosynthèse

QUEZACO ?

La photosynthèse est l'ensemble des réactions biophysiques et biochimiques qui permettent aux plantes vertes qui contiennent de la chlorophylle de synthétiser des molécules en utilisant la lumière du Soleil. Au cours de ce processus, les feuilles vertes captent le gaz carbonique et rejettent de l'oxygène (qui nous permet de respirer!).

COMMENT CA MARCHE ?

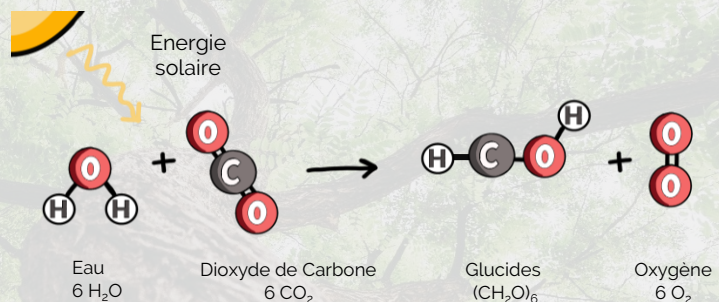


Les plantes se « nourrissent » de 4 éléments pour construire les structures dont elles ont besoin :

- Le dioxyde de carbone, CO_2 présent dans l'air
- L'eau, H_2O absorbée par les racines
- Les minéraux présents dans le sol
- L'énergie du soleil

Elles utilisent la lumière du soleil pour séparer l'oxygène contenu dans l'eau et dans le dioxyde de carbone et le libérer sous forme gazeuse tout en capturant le carbone. Cette réaction se produit dans le chloroplaste vert (contenant la chlorophylle) que l'on trouve dans les feuilles des plantes

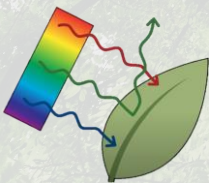
L'énergie de lumière du soleil casse les liens des molécules, permettant au dioxyde de carbone et à l'eau de former de l'oxygène et des glucides (sucre). Le sucre ainsi formé est stocké, et aide à la croissance de la plante.



Cette opération se fait en deux étapes:

① La phase claire : c'est l'absorption de la lumière qui va fournir l'énergie nécessaire pour casser les molécules d'eau, et laisser l'oxygène s'échapper dans l'atmosphère. Cette phase est réalisée en une fraction de seconde

② La phase sombre : cette phase, aussi appelée cycle de Calvin, consiste en un ensemble de réactions chimiques qui va transformer le CO_2 en composé organique (le sucre). Bien que cette réaction soit plus lente que la phase claire, des millions de molécules sont synthétisées en quelques minutes après l'entrée de la lumière dans la feuille.



La photosynthèse utilise un pigment appelé chlorophylle, qui contient du magnésium. Celui-ci absorbe la lumière bleue et rouge du soleil pour conduire la photosynthèse, et reflète la lumière verte (c'est ce qui donne la couleur verte aux feuilles, cf le café science n°2 ☺)

LE SAVIEZ-VOUS ? LA LIMACE QUI SE PREND POUR UNE FEUILLE

La limace des mers *Elysia chlorotica* est un petit gastéropode marin de 5 cm de long qui vit en eaux peu profondes le long de la côte Est de l'Amérique du nord. Cette étrange limace ressemble à une feuille mais pas que... Elle se nourrit d'algues et lors de sa digestion, ne détruit que partiellement les cellules photosynthétiques de l'algue. Les chloroplastes restent intacts et permettent à la limace de se nourrir des produits de la photosynthèse.

