

La nutrition cellulaire

Toutes les cellules ont besoin de **matière** et d'**énergie** pour fonctionner et croître.

PLANTES VERTES

Autotrophe

Fabrique sa matière organique via la photosynthèse

ANIMAUX · CHAMPIGNONS

Hétérotrophe

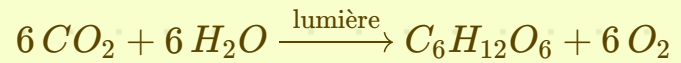
Consomme de la matière organique existante

► Besoins de toute cellule :

- Nutriments · glucose, AA, AG
- Dioxygène (O_2) pour la respiration
- Eau et sels minéraux

La photosynthèse · réaction des végétaux

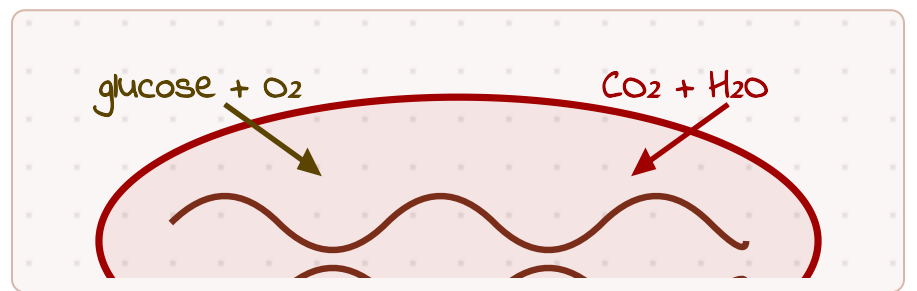
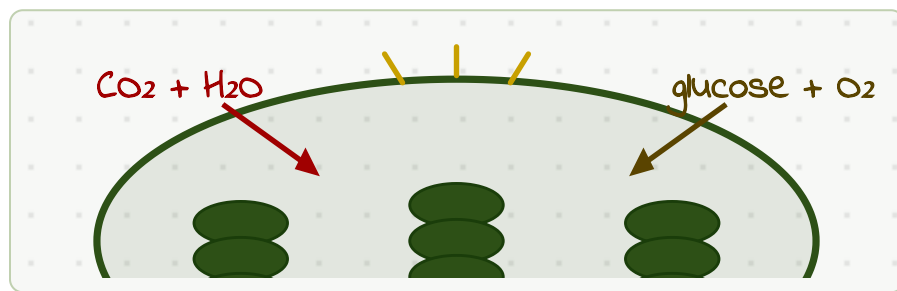
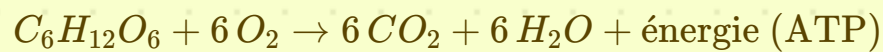
Dans les **chloroplastes** (contenant la **chlorophylle**) · les plantes produisent du glucose à partir de matière minérale.



- Les **stomates** permettent les échanges gazeux
- Uniquement à la **lumière** · jour seulement

Respiration cellulaire vs Photosynthèse

La **respiration cellulaire** · dans les **mitochondries** · libère l'énergie en dégradant le glucose · présent dans **toutes** les cellules vivantes.



Critère	Photosynthèse	Respiration
organismes	végétaux chlorophylliens	Tous les êtres vivants
Condition	Lumière (jour)	Permanente · jour & nuit
Énergie	Stockée dans le glucose	Libérée sous forme d'ATP

Chez les **végétaux**, les 2 processus coexistent · respiration en permanence, photosynthèse en plein jour.

La fermentation · sans dioxygène

Mode de nutrition énergétique **anaérobie** (sans O_2) · libère **moins d'énergie** que la respiration.

Fermentation lactique

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow$ **acide lactique** + énergie
→ bactéries lactiques (yaourt) · muscles en effort intense

Fermentation alcoolique

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow$ **éthanol** + CO_2 + énergie
→ levures (*Saccharomyces*)

Applications

Pain · bière · vin · yaourt · choucroute

Échanges & transport par le sang

Les cellules échangent en permanence avec leur milieu · le **sang** est le vecteur de transport.

► Le sang transporte :

- O_2 via les **globules rouges** (hémoglobine)
- **Nutriments** · glucose, acides aminés
- Évacue CO_2 et déchets

Milieu intérieur · liquide qui baigne les cellules · sa composition reste **stable** (homéostasie).

Trajet · digestion → absorption (intestin) → sang → cellules.

Photosynthèse

Production de matière organique par les plantes · grâce à la lumière.

Respiration cellulaire

Dégradation du glucose dans les mitochondries · libère de l'énergie.

Chloroplaste

organite des cellules végétales contenant la chlorophylle (photosynthèse).

Mitochondrie

organite "centrale énergétique" · siège de la respiration cellulaire.