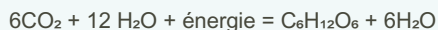


### Photosynthèse



Photosynthèse: processus chimique (transfert d'énergie) où l'organisme produit de l'oxygène (O<sub>2</sub>) et sucre (glucose) avec l'énergie de la lumière, l'eau et le dioxyde de carbone

Énergie lumineuse est captée par les chloroplastes des cellules végétales et des bactéries photosynthétiques

### Structure et organites

**Stomate** Ouverture qui permet les échanges gazeux entre la cellule et l'atmosphère

**Chloroplaste** Composé d'une membrane externe et interne, du stroma et de grana (des granums)

**Grana** Les granums sont des piles de thylakoïdes, reliés par des lamelles.

**Thylakoïde** Double couche de phospholipides et d'espace au milieu (espace intrathylacoïdien).

**Membrane du thylakoïde** Formée de double couche de phospholipides avec des enzymes.

### Réactions

### Photosynthèse (cont)

**Réaction claire** A lieu dans les thylakoïdes (Rxn dans les photosystèmes)

**Réaction sombre** A lieu dans le stroma par la suite (Cycle de Calvin)

Ces deux réactions ont lieu pendant la journée, pas juste la phase claire. La phase sombre utilise les produits de la phase claire, mais la présence immédiate de lumière n'est pas absolument nécessaire.

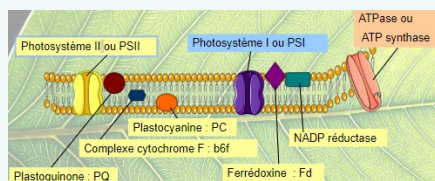
### Photosystèmes

Les pigments photosynthétiques sont arrangés dans les thylakoïdes en photosystèmes qui sont associés à des protéines différentes.

Photosystème I (PSI, P700nm)

Photosystème II (PSII, P680nm)

### Membrane du thylakoïde



### Pigments photosynthétiques

**Chlorophylle (verts)** Végétaux autotrophes

**Caroténoïdes (oranges)** Végétaux autotrophes

**Phycobilines (rouges)** Algues et cyanobactéries

Chaque longueur d'onde a une quantité différente d'énergie, et ces énergies sont absorbées dans différents pigments.

Adaptations:

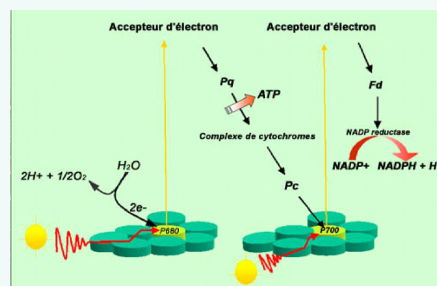
- Augmentation de concentration du pigment = plus de photons captés
- Utilisation de pigments différents = utilise la lumière que les autres plantes ne veulent pas
- Utilisation de pigments réfléchissants = photons ont deux chances d'être captés
- Utilisation de la photosynthèse C4 et CAM = plantes désertiques

### Chromatographie

Une technique qui sert à séparer et analyser des pigments végétaux.

Les différents composants ont une vitesse qui leur est propre et qui permet de les séparer, puis les identifier.

### Photophosphorylation acyclique



Chaînes de transport d'électrons: PSII: Plastoquinone - b6f - plastocyanine - PSI - Fd - ferredoxine - NADP reductase. Le NADP deviennent NADPH<sub>2</sub>



By sarazemma

Not published yet.

Last updated 10th May, 2024.

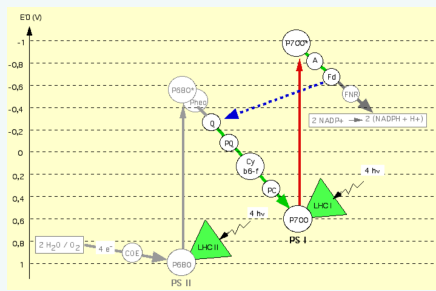
Page 1 of 3.

Sponsored by [ApolloPad.com](https://apollopapad.com)

Everyone has a novel in them. Finish Yours!

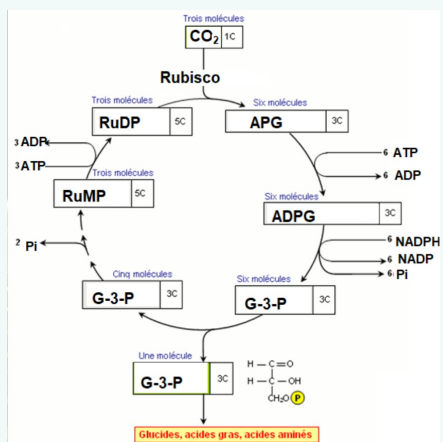
<https://apollopapad.com>

### Phosphorylation cyclique



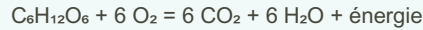
Dans le PSI, la chlorophylle a, excitée par l'énergie, expulse 2 e<sup>-</sup> et est instable. Les e<sup>-</sup> sont transportés au Fd, puis au PQ, puis au b6f. Le b6f est réduit et attire des ions H<sup>+</sup> du stroma vers l'espace intrathylakoïdien. Les H<sup>+</sup> amenés vers l'ATP synthétase pour former de l'ATP qui sera usée durant la phase sombre. Les e<sup>-</sup> au b6f sont amenés au PC et retournent au P700. Le PSI est le plus simple pour l'électron, il n'y a aucune production d'O<sub>2</sub> ni de NADPH<sub>2</sub>.

### Cycle de Calvin (cycle sombre)



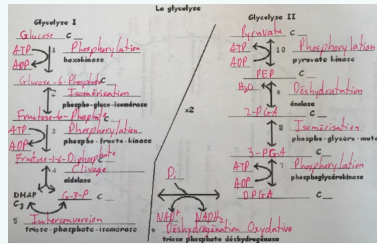
Se déroule dans le stroma des chloroplastes. Le CO<sub>2</sub>, l'ATP et le NADPH<sub>2</sub> (qui viennent de la première phase) forment du G-3-P.

### Respiration cellulaire



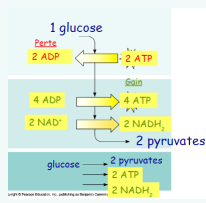
Processus par lequel le glucose est oxydé dans les cellules pour libérer l'énergie nécessaire à toutes les activités cellulaires.

### Glycolyse



Décomposition d'un sucre à deux molécules de pyruvate pour produire 2 ATP et 2 NADH<sub>2</sub> net. Une réaction à 10 étapes.

### Glycolyse



Résumé: Glucose au début, glycolyse I utilise 2 ATP pour former 2 G-3-P. Glycolyse II crée 2 NADH<sub>2</sub>, 4 ATP et 2 H<sub>2</sub>O pour former 2 pyruvates. Gain d'énergie total de 2 NADH<sub>2</sub> et 2 ATP.

### Anaérobique vs aérobie

Ici, la décomposition du pyruvate peut prendre 2 voies, la respiration cellulaire aérobie, ou la respiration anaérobique.

### Respiration cellulaire aérobie

Se fait en présence d'oxygène

Production d'acétyl-CoA

O<sub>2</sub> est le dernier accepteur d'électrons

Production de 34 ATP

(Glycolyse, cycle de Krebs, chaîne de transport d'électrons. 1 mol de glucose dégradée produit 6 moles de CO<sub>2</sub> et 34 moles d'ATP)

### Respiration cellulaire anaérobique

Se fait en absence d'oxygène

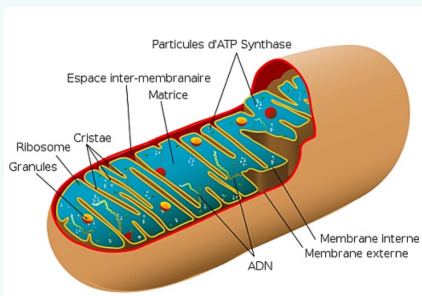
Production d'acide lactique ou alcoolique

NADH<sub>2</sub> est le dernier accepteur d'électrons

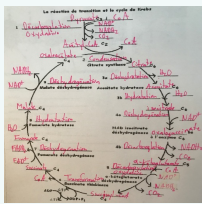
Production de 2 ATP

(Dégradation du glucose sans O<sub>2</sub>, produit 1 mol glucose avec 2 ATP, 2 acides lactiques/alcooliques et 2 NADH<sub>2</sub>)

### Mitochondrie



### Cycle de Krebs



2 CO<sub>2</sub>, 1 ATP, 3 NADH<sub>2</sub> et 1 FADH x 2  
acétyl-CoA = 4 CO<sub>2</sub>, 2 ATP, 6 NADH<sub>2</sub> et 2 FADH<sub>2</sub>.

Avec la réaction de transition, il y a un total de 6 CO<sub>2</sub>, 2 ATP, 8 NADH<sub>2</sub> et 2 FADH<sub>2</sub>

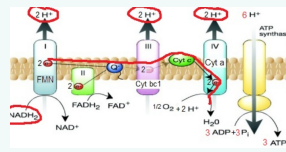
### Réaction de transition

Se produit dans la matrice de la mitochondrie

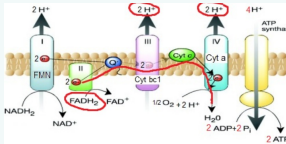
Besoin d'oxygène, sinon le pyruvate se fait oxyder

Le pyruvate traverse la membrane externe de la mitochondrie, puis une protéine de transport la transporte dans la matrice (nécessite de l'énergie)

### Le transfert de NADH<sub>2</sub>



### Le transfert du FADH<sub>2</sub>



By sarazemma



[cheatography.com/sarazemma/](https://cheatography.com/sarazemma/)

Not published yet.

Last updated 10th May, 2024.

Page 3 of 3.

Sponsored by [ApolloPad.com](https://apollopad.com)

Everyone has a novel in them. Finish

Yours!

<https://apollopad.com>