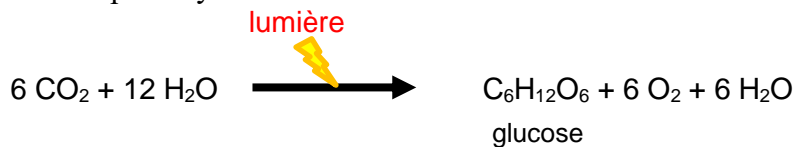


BILAN 4

La photosynthèse s'effectue dans les **CHLOROPLASTES** des cellules chlorophylliennes, principalement de la feuille, en présence de lumière. Cette dernière est absorbée par des pigments photosynthétiques absorbant des longueurs d'onde différentes :

- Les pigments verts : les **chlorophylles** a et b
- Les pigments jaunes : les **xanthophylles**
- Les pigments orangés : les **carotènes**

L'équation bilan de la photosynthèse est :



L'étude des isotopes de l'oxygène et du carbone a permis d'établir le devenir des réactifs de la photosynthèse et ainsi de montrer qu'il y a deux phases successives.

- La **PHOTOLYSE DE L'EAU** qui nécessite de la lumière au cours de laquelle il y a l'oxydation de l'eau. Des électrons sont libérés suite à l'absorption de la lumière par les pigments photosynthétiques.

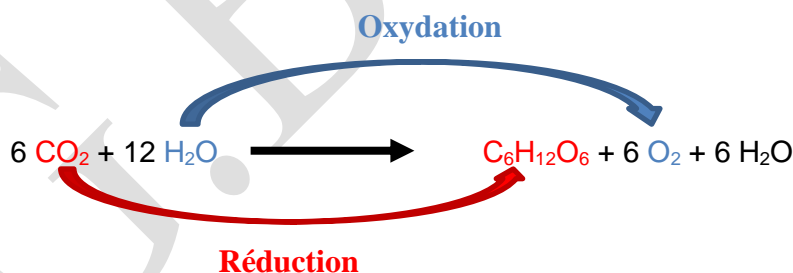
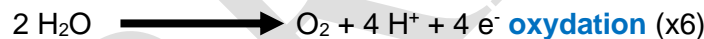


Les électrons sont captés par des molécules, les coenzymes, qui passent de l'état oxydé à l'état réduit. Au cours de ce processus, il y a production d'énergie sous forme d'ATP.

- La réduction du dioxyde de carbone ne nécessite pas de lumière. Elle s'effectue au cours du **CYCLE DE CALVIN BENSON** qui aboutit à la formation de molécules organiques comme les glucides (glucose, saccharose, amidon...) ou autres molécules (lipides, acides aminés...).

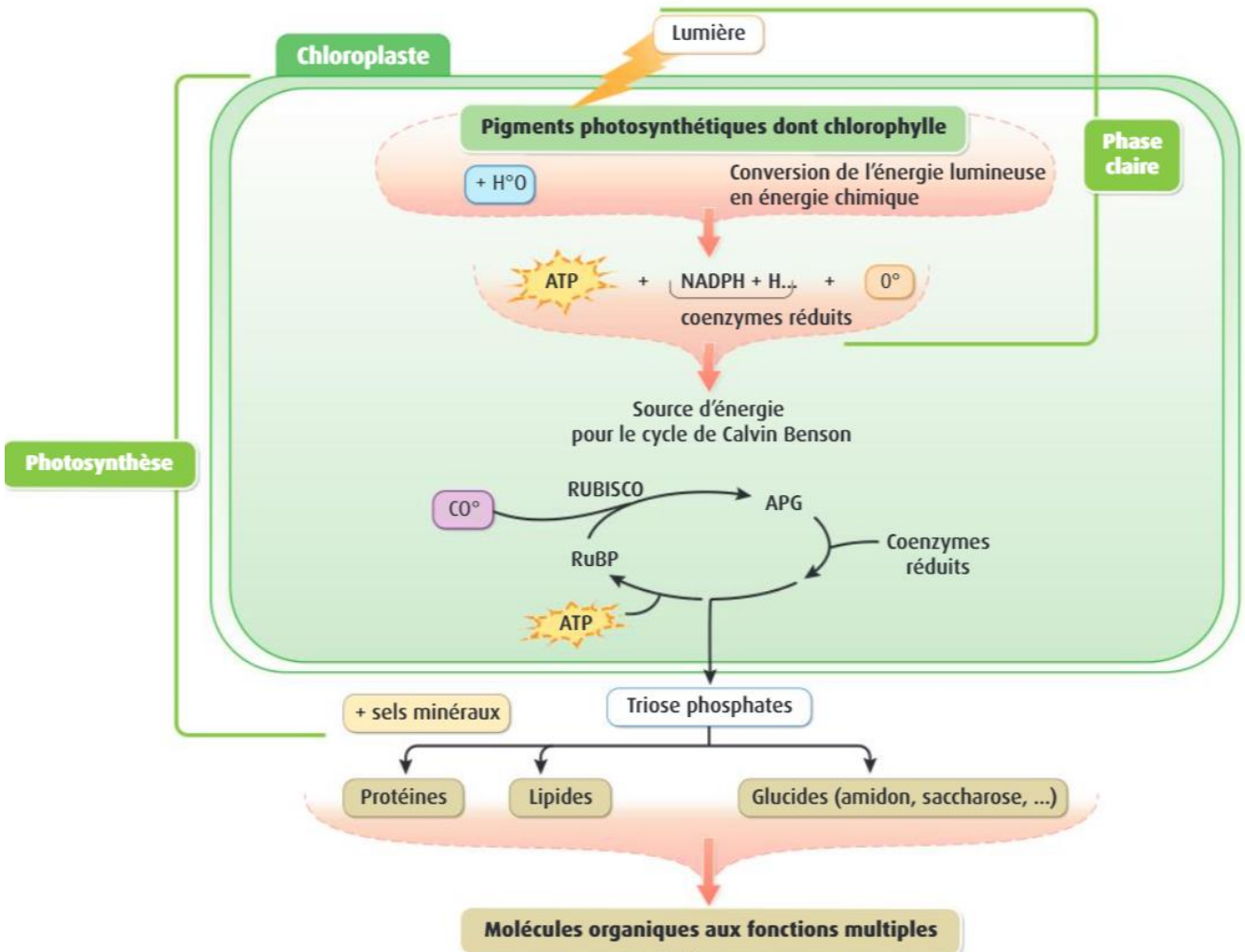
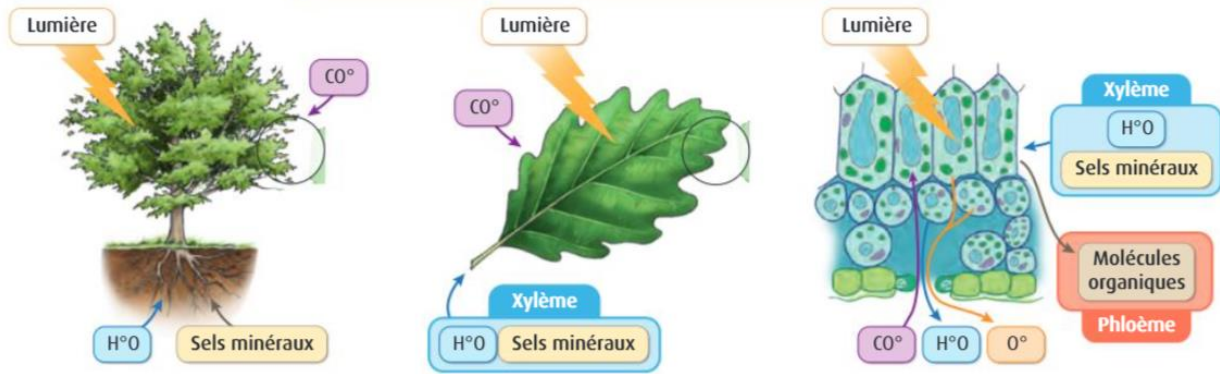


La photosynthèse correspond à coupler 6 oxydations et une réduction

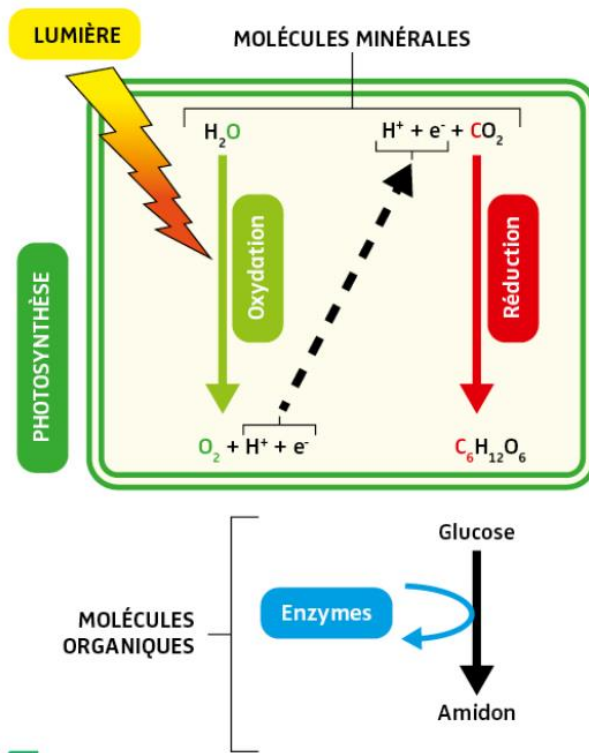


L'énergie lumineuse est ainsi convertie en énergie chimique permettant elle-même de réduire le dioxyde de carbone en matière organique.

La plante productrice de matière organique



@Belin



@Nathan

Lexique

- CHLOROPHYLLE :** molécule de couleur verte capable d'absorber de la lumière et de la convertir en énergie chimique
- PIGMENT CHLOROPHYLLIEN :** molécule impliquée dans la conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique au cours de la photosynthèse.

Pour réussir

Notions	<i>Mots clés :</i> chloroplaste, pigments chlorophylliens, photolyse de l'eau, réduction du CO ₂
	Définir les mots du lexique
	Expliquer le rôle des pigments chlorophylliens lors de la photosynthèse
	Expliquer le rôle de la lumière dans la photosynthèse
Méthode	Expliquer les deux réactions chimiques de la photosynthèse
	Extraire des informations de documents et les exploiter
ECE	Interpréter des expériences historiques sur la photosynthèse
	Réaliser une chromatographie de pigments végétaux
	Utiliser une chaine ExAO pour mettre en évidence l'action de différentes longueurs d'onde sur la photosynthèse
	Utiliser le microscope optique