

Retenir – Chapitre 9 : La plante, productrice de matière organique

En quelques mots

1 Le rôle des pigments chlorophylliens lors de la photosynthèse

- Les parties aériennes de la plante sont les lieux de production de matière organique par photosynthèse.
- Plus précisément, la photosynthèse a lieu au niveau des **chloroplastes** qui contiennent des **pigments** capables d'absorber l'énergie lumineuse et de l'utiliser pour réaliser la **photolyse de l'eau**, apportée par la **sève brute**. Cette réaction s'accompagne de la libération d'O₂.

2 La réduction du CO₂

- Dans le chloroplaste, l'oxydation de l'eau est couplée à une réduction du CO₂, aboutissant à la formation de molécules organiques comme le glucose et d'autres sucres solubles qui pourront sortir du chloroplaste vers le cytoplasme.

3 Transport et utilisation des molécules issues de la photosynthèse

- Les molécules organiques produites peuvent être exportées de la cellule et transportées par la **sève élaborée**, pour être utilisées dans tout l'organisme végétal.
- Selon la composition enzymatique des cellules, ces métabolites seront transformés en différentes molécules permettant d'assurer des fonctions biologiques diverses : port et croissance de la plante (cellulose et lignine), stockage de réserves

(saccharose, amidon, protéines, lipides) qui permettent notamment de résister aux conditions défavorables ou d'assurer la reproduction.

- Certaines substances comme les tanins (toxiques) ou les anthocyanes (pigments des pétales) peuvent participer aux interactions mutualistes ou compétitives avec d'autres espèces.

Mots-clés

Chloroplaste : organite présent au sein de certaines cellules végétales et permettant la réalisation du métabolisme photosynthétique.

Diversité chimique : ensemble des molécules chimiques différentes contenues dans un organisme vivant.

Photolyse de l'eau : réaction chimique ayant lieu au niveau de la membrane des thylakoïdes, utilisant l'énergie lumineuse et oxydant (perte d'électrons) la molécule d'eau.

Pigments photosynthétiques : ensemble de molécules localisées au niveau de la membrane des thylakoïdes et permettant l'absorption de l'énergie lumineuse.

Réduction du dioxyde de carbone : réaction chimique ayant lieu dans le stroma des chloroplastes et entraînant un gain d'électrons à l'atome de carbone. Cette réaction permet la production de molécules organiques.

Sève brute : fluide circulant de manière ascendante dans les vaisseaux du xylème et entraînant essentiellement les molécules d'eau du sol vers les parties aériennes.

Sève élaborée : fluide circulant de manière ascendante et descendante dans les vaisseaux du phloème et distribuant essentiellement les produits de la photosynthèse sous forme de saccharose à toutes les cellules végétales.