

## Activité 5 : La photosynthèse

! ? **Problème :** Comment les cellules des feuilles transforment-elles la matière minérale en matière organique ?

**Document 1 :** Schéma représentant les besoins en lumière des végétaux chlorophylliens

Protocole expérimental.

En présence de lumière, les végétaux chlorophylliens produisent leur matière organique à partir de dioxyde de carbone et d'eau : c'est la **photosynthèse**.

Résultats obtenus après coloration de la feuille au Lugol.

$CO_2 + Eau \xrightarrow{\text{Lumière}} \text{Matière organique} + O_2$  — La photosynthèse.

**Document 2 :** Schéma représentant les besoins en dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) des végétaux chlorophylliens

Dispositif expérimental plaçant les feuilles dans une atmosphère privée de dioxyde de carbone.

Après une semaine, une feuille du sac 1 et une feuille du sac 2 ayant subi un traitement à l'alcool puis au Lugol.

Contrairement aux animaux qui se nourrissent directement de matière organique, les végétaux prélèvent uniquement de la matière minérale. Pour leur survie, une transformation de la matière minérale prélevée va s'effectuer au niveau des feuilles. C'est la photosynthèse. Le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) prélevé par les feuilles et l'eau ( $H_2O$ ) puisée dans le sol via les racines sont transformés sous l'action de la lumière en différents sucres. Ces sucres constituent la matière organique. La transformation produit un déchet qui sera rejeté dans l'atmosphère, le dioxygène ( $O_2$ ).

**Document 3 :** Texte sur la transformation de la matière minérale en matière organique

- 1) Rappeler les différents besoins des végétaux.
- 2) Dans le document 2, placer des flèches bleues montrant la circulation du dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) dans le dispositif.
- 3) Quel est le rôle de l'eau de chaux ? Change-t-elle d'apparence au cours de l'expérience ? Se justifier.
- 4) Expliquer pourquoi les feuilles des sacs 1 et 2, après traitement à l'alcool puis au Lugol, n'ont pas la même apparence.
- 5) Retrouver dans l'activité 5 la formule chimique de la photosynthèse.