Les besoins des végétaux

Une plante verte ne mange pas : elle fabrique elle-même sa matière. Tu sauras dire ce dont elle a besoin, par où elle le prélève, et le prouver par une expérience.

L'ESSENTIEL

Une plante verte fabrique sa propre matière à partir d'eau, de sels minéraux, de dioxyde de carbone et de lumière : c'est un producteur.

Eau + sels minéraux + dioxyde de carbone + lumière → matière

Astuce : Une plante ne mange pas : elle puise par le bas (racines : eau et sels minéraux) et par le haut (feuilles : dioxyde de carbone et lumière).

- Une plante verte prélève dans le sol de l'eau et des sels minéraux, par ses racines.
- Elle absorbe le dioxyde de carbone de l'air par ses feuilles.
- La chlorophylle, pigment vert des feuilles, capte la lumière.
- À la lumière, la plante fabrique sa propre matière à partir de matière minérale : c'est un producteur.
- En fabriquant sa matière, elle rejette du dioxygène.
- L'eau iodée colore l'amidon en bleu-noir : seule une feuille éclairée en fabrique.
- Sans lumière ou sans eau, une plante jaunit, fane puis dépérit.

EXEMPLE GUIDÉ

Deux élodées identiques sont placées dans l'eau, l'une à la lumière, l'autre dans le noir. Seule celle à la lumière libère des bulles. Explique.

1. Je repère la seule différence entre les deux élodées : la lumière.
2. Les bulles sont du dioxygène, que la plante rejette quand elle fabrique sa matière.
3. Je conclus : l'élodée ne fabrique sa matière, et ne rejette du dioxygène, qu'à la lumière.

PIÈGE DU BREVET

La plante ne se nourrit pas de terre

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

Ne dis pas que la plante « mange » la terre. Elle y prend seulement de l'eau et des sels minéraux ; sa matière, elle la fabrique dans ses feuilles, à la lumière, avec le dioxyde de carbone de l'air.

EXERCICE TYPE BREVET

Trois plants de haricot

Document 1 : trois plants de haricot identiques mesurent 12 cm au départ. Après trois semaines : le plant A (arrosé, à la lumière) mesure 21 cm, vert et vigoureux ; le plant B (arrosé, dans le noir) a des feuilles jaunies et une tige fragile ; le plant C (non arrosé, à la lumière) mesure toujours 12 cm et il est fané.

Document 2 : sur le plant A, une feuille est cachée en partie par du papier opaque pendant deux jours, puis testée à l'eau iodée. Seule la partie restée à la lumière devient bleu-noir.

1. Calcule la croissance du plant A en trois semaines.

2. Quels besoins de la plante les plants B et C mettent-ils en évidence ?

3. Explique ce que montre le document 2.

Indice : Compare chaque plant au plant A, qui dispose de tout ce dont il a besoin.

CORRIGÉ

1. Croissance du plant A : 21 − 12 = 9 cm en trois semaines.

2. Le plant B ne diffère de A que par l'absence de lumière : il jaunit, la lumière est donc nécessaire. Le plant C ne diffère de A que par l'absence d'eau : il fane, l'eau est donc nécessaire.

3. L'eau iodée colore l'amidon en bleu-noir. Seule la partie éclairée en contient : la feuille ne fabrique de la matière (de l'amidon) qu'à la lumière.

Conclusion : la plante verte a besoin d'eau et de lumière pour fabriquer sa matière et grandir ; le plant A a gagné 9 cm.