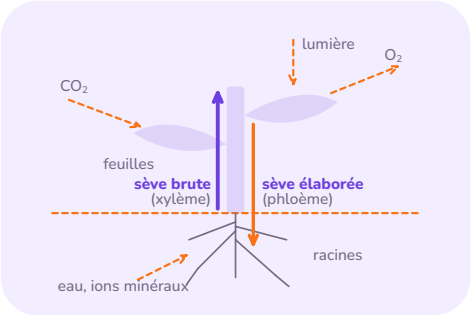
SVT · TERMINALE GÉNÉRALE

Organisation et nutrition de la plante à fleurs

7 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Vie fixée et surfaces d'échange

- Fixée, la plante puise sur place, dans l'air et le sol, des ressources diluées.
- Feuilles fines et nombreuses : lumière, CO2 entrant, O2 et vapeur d'eau sortant par les stomates.
- Racines ramifiées, poils absorbants et mycorhizes : eau et ions minéraux.

2 Deux sèves

- Sève brute (eau, ions) : des racines aux feuilles, dans le xylème (vaisseaux lignifiés), tirée par la transpiration.
- Sève élaborée (saccharose, acides aminés) : des sources (feuilles) vers les puits (racines, fruits, réserves), dans le phloème.

3 Croissance

- Méristèmes aux extrémités des tiges et des racines et dans les bourgeons : mitoses, croissance toute la vie.
- Auxine : allongement des cellules ; phototropisme, la face ombragée s'allonge plus.

4 Photosynthèse

$$6\,CO_2 + 6\,H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2 \text{ (énergie lumineuse)}$$

- Dans les chloroplastes : thylakoïdes (lumière captée, eau oxydée, O2 libéré), stroma (CO2 incorporé en glucides).
- Le dioxygène vient de l'eau ; la plante respire aussi, jour et nuit.

5 Devenir des molécules

- Saccharose : transport ; amidon : réserve ; cellulose et lignine : paroi et bois.
- Avec l'azote du sol : acides aminés et protéines ; aussi lipides et métabolites secondaires.
- Organes de réserve : tubercules, racines charnues, graines, fruits.

6 Défense et contraintes du milieu

- Défenses permanentes : cuticule, écorce, épines, poils, tanins, alcaloïdes.
- Défenses induites : un signal déclenche la production de molécules après l'attaque.
- Sécheresse : fermeture des stomates ; hiver : bourgeons, organes souterrains, graines.

Pièges à éviter

- Croire que le dioxygène de la photosynthèse vient du CO_2 : il vient de l'eau.
- Inverser xylème et phloème, ou croire que la sève élaborée ne fait que descendre.
- Croire que la plante tire sa matière du sol : l'essentiel vient du CO_2 de l'air.
- Oublier la respiration de la plante, de jour comme de nuit.
- Dans le phototropisme, croire que la face éclairée s'allonge le plus.