

La circulation des sèves

La circulation des sèves distribue l'eau, les éléments minéraux et les composés organiques dans les végétaux. Elle repose notamment sur deux tissus conducteurs distincts, le xylème et le phloème.

Le xylème transporte l'eau et les minéraux

Le xylème transporte surtout l'eau et les éléments minéraux depuis les racines vers les parties aériennes. L'évaporation au niveau des feuilles contribue à mettre cette colonne d'eau en tension. La cohésion de l'eau transmet cette traction dans les conduits : la seule capillarité n'explique pas la hauteur des grands arbres.

Le phloème relie producteurs et consommateurs de sucres

Le phloème distribue les sucres depuis les organes producteurs vers ceux qui les utilisent ou les stockent. La direction varie selon les besoins : bourgeons en croissance, racines ou fruits peuvent recevoir ces ressources. Les deux réseaux ont donc des fonctions différentes, même s'ils participent au fonctionnement d'un même végétal.

Deux transports fondés sur des gradients

Dans le xylème, la perte d'eau des feuilles contribue à entretenir une différence de potentiel hydrique entre le sol et l'atmosphère. Dans le phloème, les différences de chargement en sucres et de pression entre organes participent au transport. Ces réseaux ne constituent donc pas deux tuyaux alimentés par une même pompe. Leur activité dépend du fonctionnement des tissus et de la répartition des besoins dans le végétal.

Deux notions à connaître

Xylème - Tissu conducteur végétal qui transporte principalement l'eau et les éléments minéraux depuis les racines vers les parties aériennes.

Phloème - Tissu conducteur végétal distribuant notamment les sucres entre les organes qui les fournissent et ceux qui les utilisent ou les stockent.

Rédaction FRT Guide, avec assistance IA. Les exemples expliquent des mécanismes ; ils ne constituent pas des observations réalisées sur un site précis.

Observer et mettre en pratique

La circulation des sèves

Le repère essentiel

Distinguez les réseaux conducteurs par leur fonction et par les ressources transportées. Identifier les organes sources et les organes consommateurs explique mieux les flux que la seule orientation verticale du végétal.

Ma démarche en trois étapes

1. Tracez le trajet de l'eau des racines aux feuilles.
2. Ajoutez un trajet entre une feuille et un fruit.
3. Observez une tige coupée de légume cultivé.

Un exemple concret

Au printemps, un bourgeon peut commencer à se développer grâce à des réserves produites auparavant et stockées ailleurs dans l'arbre. Plus tard, des feuilles actives alimentent les organes en croissance. Le trajet des sucres dépend donc des organes qui fournissent la matière et de ceux qui la demandent. Le trajet de l'eau, lui, reste lié notamment à son absorption racinaire et aux pertes par les parties aériennes.

La confusion à éviter

Parler de sève montante et de sève descendante peut masquer la diversité des trajets. Le phloème ne distribue pas toujours les sucres vers le bas : un fruit ou un jeune rameau situé plus haut peut constituer une destination importante.

Vérifier ma compréhension

Quel tissu distribue principalement les sucres ?

- A. Le xylème uniquement.
- B. Le phloème.
- C. L'écorce morte uniquement.

Correction : B. Le phloème relie les organes producteurs de sucres aux organes consommateurs ou de réserve.

Mon observation : lieu, date, indices et limites

.....

.....

.....

Sources et version en ligne

OpenStax - Transport végétal

<https://guide.rando-map.fr/mediatheque/public/comprendre-la-nature/article-la-circulation-des-seves>