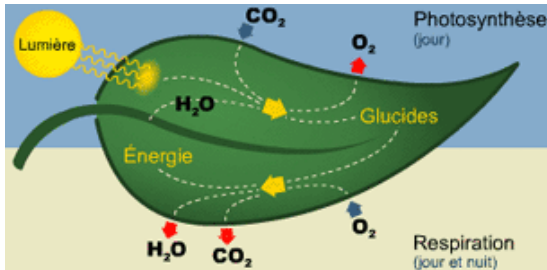


# Physiologie végétale

Physiologie : étude du fonctionnement

Plantes chlorophylliennes = **autotrophes** (elles ne « mangent » personne)



**Photosynthèse :**



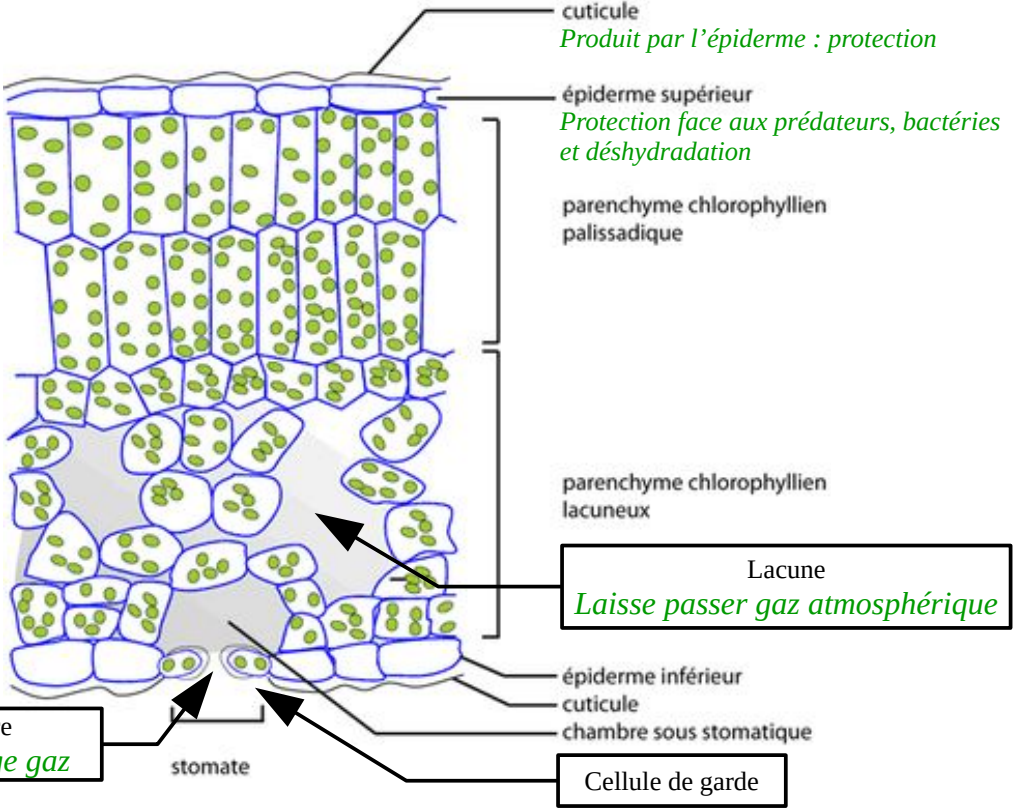
**Respiration cellulaire :**

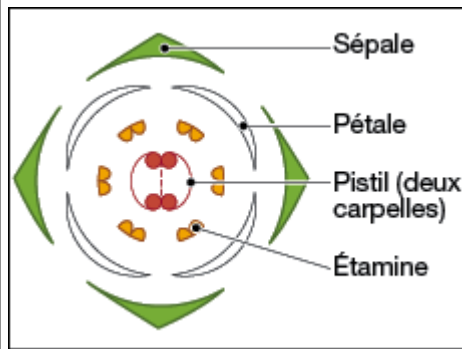


L'**évapotranspiration** (pertes d'H<sub>2</sub>O par les feuilles) est vitale : dépression en haut → circulation.

## Structures adaptées

<p><b>Les racines</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorber H<sub>2</sub>O et minéraux (racines verticales, grâce aux poils absorbants)</li> <li>• Ancrage dans le sol (racines horizontales)</li> </ul>
<p><b>Tige/Tronc</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulation de la sève brute – xylème (monte : H<sub>2</sub>O + minéraux) et élaborée – phloème (nourrit le bas : matière organique)</li> <li>• S'élever → chercher la lumière</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p>Transport de la sève brute par le xylème : des racines vers la tige et les feuilles, de l'eau et des sels minéraux nécessaires à la photosynthèse</p> <p>Transport de la sève élaborée par le phloème : des feuilles vers la tige et les racines, des produits de la photosynthèse</p> <p>Eau, sels minéraux</p> <p>Produits de la photosynthèse</p> </div>

<p><b>La feuille</b></p>	 <p>cuticule <i>Produit par l'épiderme : protection</i></p> <p>épiderme supérieur <i>Protection face aux prédateurs, bactéries et déshydratation</i></p> <p>parenchyme chlorophyllien palissadique</p> <p>parenchyme chlorophyllien lacuneux</p> <p>Lacune <i>Laisse passer gaz atmosphérique</i></p> <p>épiderme inférieur</p> <p>cuticule</p> <p>chambre sous stomatique</p> <p>Cellule de garde</p> <p>stomate</p> <p>Pore <i>Échange gaz</i></p> <p><b>Hygrométrie</b> (humidité atmosphérique) → <b>Ouverture des stomates</b> ← luminosité Sensibles à la lumière car chloroplastes.</p> <p><i>Gonflement des cellules de garde → fermeture pore : on garde l'eau ou on en libère.</i></p>
<p><b>Graine</b></p>	<p>Cellule-oeuf/embryon capable de germer</p> <p>Au début, pas de photosynthèse → survit grâce à des réserves</p> <p><b>Vecteurs de transport :</b>  Autochorie (éclatement du fruit à maturité) ; barochorie (la pomme tombe par gravité) ; anémochorie (vent : hélicoptère &lt; érable) ; hydrochorie (la noix de coco flotte) ; zoochorie (accroché dans le pelage des animaux, disséminés par excréments)</p>
<p><b>Fruit</b></p>	<p>Enveloppe qui entoure la graine. Pas obligatoire. Souvent comestible → moyen de transport.</p>
<p><b>Fleur</b></p>	<p>Organe reproducteur (← méiose)</p> <p><i>Plantes monoïques : fleurs mâles et femelles sur le même individu</i>  <i>Plantes dioïques : un seul type de fleur par individu</i>  <i>Plantes hermaphrodites : sur la même fleur, organes mâles (étamines) et femelles (pistil)</i></p>



Un diagramme floral, différents verticilles (couches des organes sur un même niveau)

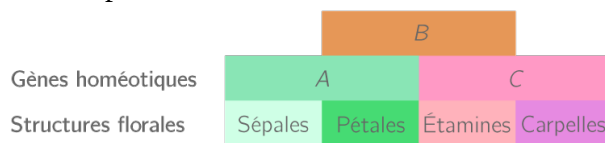
**Étamines** : contient le pollen

**Pistil** (= gynécée) : contient les ovules


Pétale & sépale : attire les insectes (couleur & forme) → pollinisation

**Dispersion du pollen** : **anémogamie** (vent), **zoogamie** (animaux, souvent les abeilles), **hydrogamie** (par l'eau, pour les plantes aquatiques).

Gènes du développement (= homéotiques) de la fleur : A, B et C, responsables de la mise en place des verticilles.



## Adaptations des plantes face...

<b>Aux prédateurs</b>	<p>Protections mécaniques : épines (rosier), bogue (marron/châtaigne)</p> <p>Protections chimiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produits toxiques urticants (orties)</li> <li>• champignons</li> <li>• communication chimique avec d'autres plantes lors attaque → mise en place de la défense</li> </ul>	
<b>Au climat</b>	<p>Froid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bulbe → réserves</li> <li>• Aiguilles</li> <li>• Perte de feuilles</li> <li>• Protection chimique dans la sève (glycol), sève épaisse pour les résineux</li> </ul> <p>Chaud :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cactus : réserves d'eau, racines profondes, le tronc fait la photosynthèse (pas de feuilles), la forme crée de l'ombre</li> <li>• Stomates</li> </ul>	
<b>Aux carences minérales</b>	<p>Plantes carnivores</p> <p>Symbioses</p>	

## Les plantes OGM

ADN universel → transfert d'ADN horizontal, d'un donneur à un receveur grâce à un vecteur (bactérie/virus).

Pour que le processus ait un rendement 100 %, on met un gène de résistance à un antibiotique, puis on place les plantes OGM dans le milieu antibiotique → seules survivent les plantes ayant effectivement reçu les nouveaux gènes.