

## Anatomie croissance et développement des végétaux

Contrairement aux Animaux, une plante réagit à son environnement en modifiant sa croissance.

Les ressources dont ont besoin les plantes terrestres sont situées dans deux environnements avec des contraintes différentes :

- Dans l'air où a lieu la fabrication des glucides par la photosynthèse.
- Dans la terre pour y puiser l'eau et les minéraux.

Pour les capter efficacement elles ont développé deux systèmes

Caulinaire (aérien)	Racinaire (souterrain)
---------------------	------------------------

### Le système racinaire

Les racines permettent :

- La fixation
- Absorption des minéraux. Elle se fait à l'extrémité des racines dotées de nombreux poils absorbants appelé apex.
- (dans certains) le stockage d'eau ou de glucides

**Apex** extrémité des racines dotées de poils absorbants.

	Eudicotylédones	Monocotylédones
Racines	racine principale pivotante avec des petites racines latérales ou fasciculées	Adventives de petites racines émergent la tige
Pénétration dans le sol	Profonde	Superficiel fasciculé

Adventive

### Le système caulinaire

Le système caulinaire est doté d'une ou plusieurs tiges munies de feuilles.

### La tige

Chaque tige est la succession d'entre nœuds et de nœuds. Ces derniers sont les points d'attaches des feuilles et de bourgeons axillaires d'où peut émerger une tige latérale appelée également branche.

L'extrémité de la tige principale est munie d'un bourgeon dit apical (ou terminal) qui croît plus vite que les bourgeons axillaires et ce jusqu'à ce qu'il soit endommagé ou qu'il rencontre un environnement défavorable.

**Dominance apicale** phénomène d'inhibition de la croissance des bourgeons axillaires par le bourgeon apical.

*Exemples de tiges spécialisées : rhizome, stolon, bulbe et tubercule.*

### Les Feuilles

Les feuilles sont les principaux organes de la photosynthèse :

	Eudicotylédones	Monocotylédones/ les graminées
Feuille	Limbe Pétiole	Pas de pétiole
Nervure	Réseau ramifié	Parallèle et en longueur

On distingue trois types de feuilles :

Simple	Composée	Composée pennée

Certaines espèces possèdent des feuilles spécialisées pour par exemple :

S'accrocher (vrille)	Se protéger (épine)	Stocker	Se reproduire (pétales et sépales).
----------------------	---------------------	---------	-------------------------------------

### Les tissus des Végétaux

Tous les organes des plantes que sont les racines, les tiges et les feuilles sont constitués de trois types de tissus en continuum :

Revêtement	Conducteur	Fondamentaux
------------	------------	--------------

### Les tissus de revêtement

Les tissus de revêtement servent notamment à la protection, avec des caractéristiques différentes en fonction de sa position

Certains tissus de revêtements spécialité :

- Poils absorbants sur les racines
- **Trichome** poils de protection qui protègent le système caudal contre les insectes et qui reflètent la lumière.

### Les tissus conducteurs

Les tissus conducteurs constituent la stèle c'est-à-dire les vaisseaux du

Xylème	Phloème
--------	---------

Chez les Angiosperme tige cylindre vasculaire feuille faisceaux lihéroligneux

### Les tissus fondamentaux

Fondamentaux dans les cylindres des tissus conducteurs moelle cortex à l'extrémité remplissage soutien stockage

### **La croissance**

Chez les végétaux, la croissance a lieu durant toute la vie de l'organisme mais elle ne concerne pas toutes ses parties. Certains organes comme les feuilles ont une croissance définie.

**Croissance indéfinie (par opposition à définie)** croissance qui a lieu durant toute la vie.

**Méristème** tissus indifférenciés chez les végétaux

Il y a deux types de méristèmes :

Méristème (nom de la croissance)	Type de croissance	Position des méristèmes
----------------------------------	--------------------	-------------------------

Apicaux (croissance primaire)	Croissance en longueur	- apex des racines - l'extrémité des tiges - les bourgeons axillaires
Latéraux (croissance secondaire)	Élargissement du diamètre	Dans toutes les plantes

Rmq : La croissance secondaire est plutôt spécifique aux plantes ligneuses

### La croissance secondaire

La croissance secondaire donne lieu à deux types de tissus :

- **Comblum** tissus conducteurs supplémentaires (xylèmes et phloèmes secondaires)
- **Phellogène** remplace l'épiderme par le périoderme qui est plus solide et plus épais.

### Les principaux types de cellules végétales

Les cellules des méristèmes se divisent puis une partie :

	Nom donné aux cellules
Reste dans les méristèmes	Cellules souches ou initiales
Migre et continue de se diviser puis se différencie.	cellules dérivées

La différenciation et la spéciation des cellules constituent l'étape de maturation des tissus.

Les principaux types de cellules végétales différenciées :