

BILAN 4

Le développement d'une plante associe multiplication cellulaire, croissance et **DIFFÉRENCIATION**.

La **multiplication cellulaire** est localisée au niveau de structures spécialisées : les **méristèmes**. On distingue deux types de **MÉRISTÈMES** apicaux : le **méristème racinaire** et le **méristème caulinaire**. Ce sont des petites cellules cubiques indifférenciées capables de se diviser en grande quantité. Les mitoses successives engendrent des ébauches de tige, de feuilles et de bourgeons pour le méristème caulinaire.

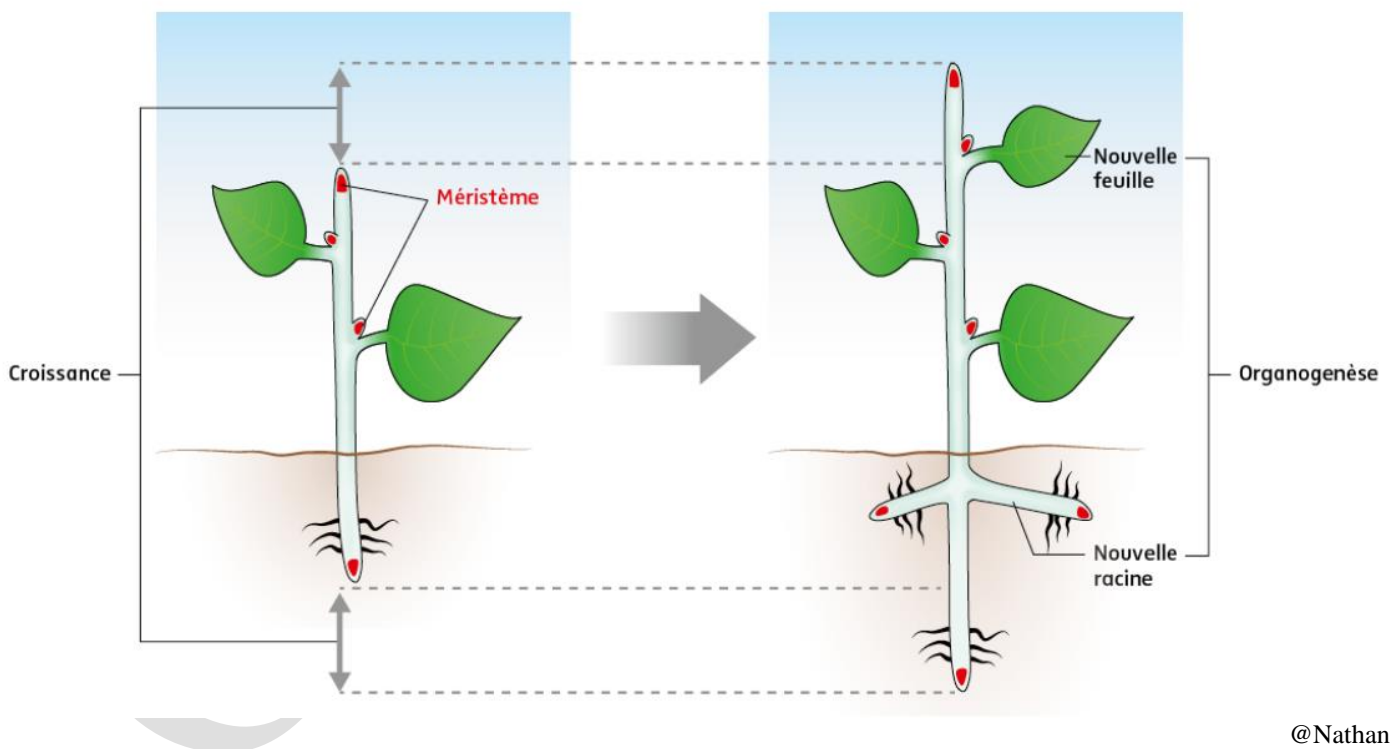
Ces cellules peuvent subir une **élongation**, permettant alors la **croissance** des apex sans multiplication cellulaire.

La tige est constituée de structures répétitives, les **PHYTOMÈRES**, constitués chacun d'un fragment de tige, l'entre-nœud, d'une feuille, d'un nœud et d'un bourgeon.

Par la suite, certaines cellules méristématiques se différencient au cours de l'**ORGANOGENÈSE** afin de former des structures spécialisées comme les fleurs.

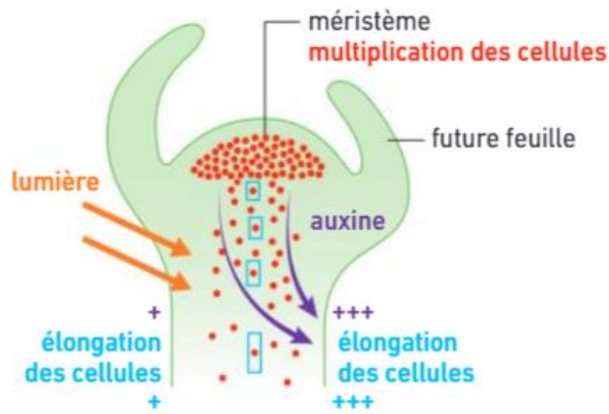
La croissance végétale est sous contrôle d'hormones végétales, les **phytohormones**, comme l'**auxine** ou les **cytokinines**. La première est principalement sécrétée dans les organes aériens alors que la deuxième dans les organes souterrains.

Des plantes génétiquement identiques placées dans différents milieux peuvent présenter des phénotypes différents comme la forme, la taille ou le port. Le développement végétal est donc aussi sous l'influence des conditions du milieu comme la lumière (phototropisme), l'humidité (hydrotropisme), le vent, la gravité (géotropisme).



@Nathan

Le méristème caulinaire, zone de croissance



@Bordas

Un développement adapté au milieu de vie et à un environnement variable

Facteurs du milieu

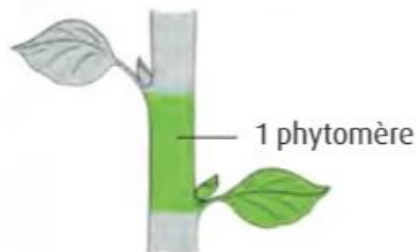
- lumière
- vent
- humidité

1 Croissance ← hormones

- division cellulaire au niveau du méristème
- élongation cellulaire

2 Différenciation cellulaire ← hormones

3 Mise en place de phytomères



@Belin

Lexique

DIFFÉRENCIATION : mécanisme de formation d'organes ou de cellules de fonction précise.

MÉRISTÈME : structure où a lieu la multiplication cellulaire.

ORGANOGENÈSE : formation d'un organe.

PHYTOMÈRE : unité végétale aérienne constituée d'un entre-nœud, d'un nœud, d'une feuille et d'un bourgeon.

Pour réussir

| | |
|----------------|--|
| Notions | <i>Mots clés</i> : méristème, organogenèse, élongation |
| | Définir les mots du lexique |
| | Expliquer les trois mécanismes associés au développement d'une plante |
| | Expliquer le contrôle de la croissance végétale |
| Méthode | Extraire des informations de documents et les exploiter |
| | Interpréter des expériences historiques sur l'action des phytohormones dans la croissance racinaire ou caulinaire. |
| ECE | Mesurer une longueur à l'aide de Mesurim |
| | Utiliser un tableur |
| | Utiliser le microscope optique |