

Suite les hormones

La découverte de l'auxine

- Les auxines ont été les premières hormones végétales déterminées. Charles Darwin a été parmi les premiers scientifiques à se lancer dans la recherche sur les hormones végétales. Dans son livre "The Power of Movement in Plants" présenté en 1880, il décrit d'abord les effets de la lumière sur le mouvement des coléoptiles de l'alpiste (*Phalaris canariensis*).

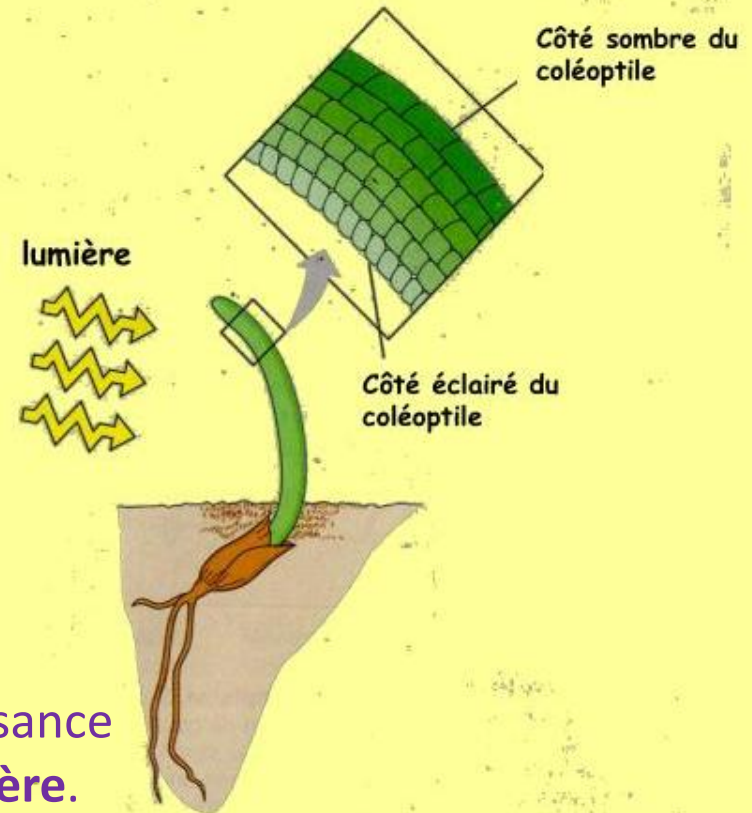
- L'essai de Darwin a indiqué que **la pointe du coléoptile** était le tissu contribuant à percevoir la lumière et à élever un signal qui était transporté vers la partie inférieure du coléoptile où la réponse physiologique de flexion s'est produite.
- Il a, ensuite, coupé l'extrémité du coléoptile et a exposé le reste du coléoptile à une lumière unidirectionnelle pour voir si une courbure s'était produite. La courbure ne s'est pas produite ce qui confirme les résultats de sa première expérience (Darwin, 1880).

- Les régulateurs responsables du grandissement cellulaire
- A. La découverte de l'auxine

Observations de Darwin:

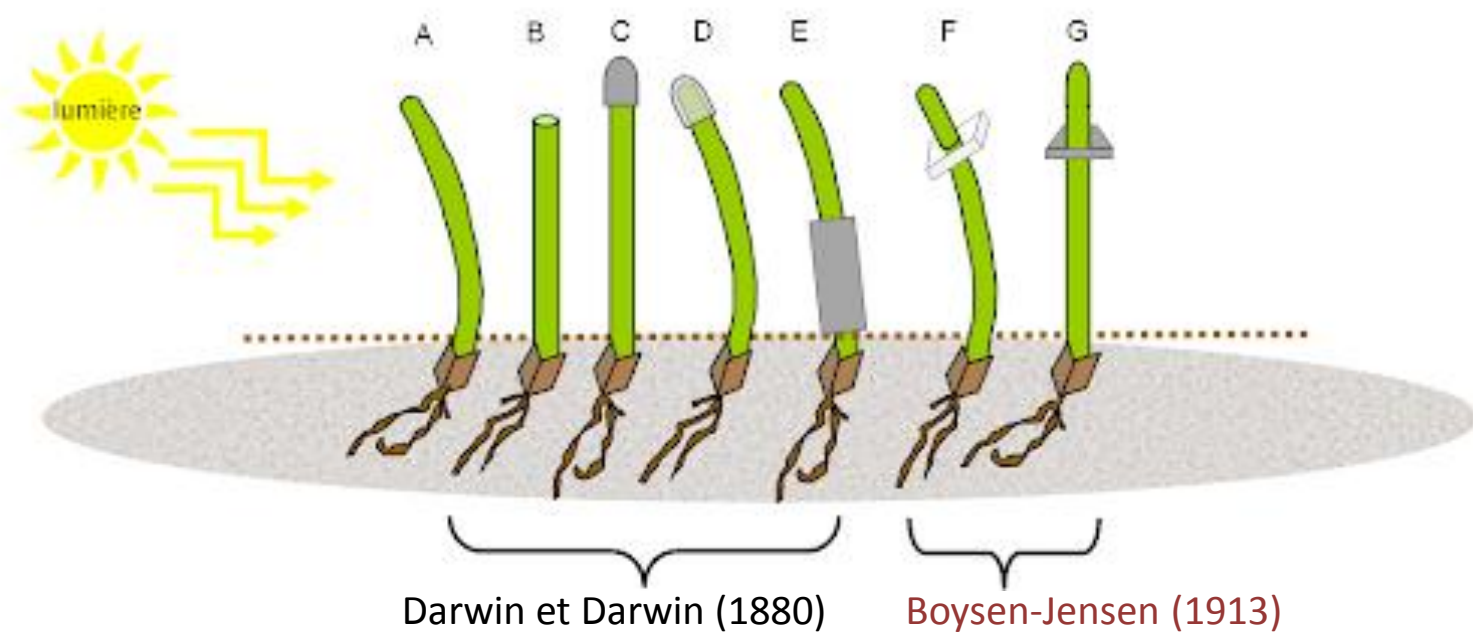
La base du coléoptile se courbe pour que la plante s'oriente vers la source de lumière.

Le **phototropisme** est une réponse de croissance à une **distribution dissymétrique de la lumière**.



Quelle est la zone du coléoptile responsable dans la capture du signal? Voir la suite

Est-ce que c'est la base qui capte le signal ou une autre zone du coléoptile?



A. Témoin

B. Apex enlevé: sans l'apex pas de réaction : signal capté sans doute partout mais compris que par l'apex

C. Apex recouvert d'un capuchon opaque: pas de lumière sur l'apex, pas de réaction: seul l'apex peut générer la réaction

D. Apex recouvert d'un capuchon transparent : capuchon translucide sur l'apex, réaction: c'est l'absence de lumière et non la présence du capuchon qui gêne la réaction

E. Base recouverte d'une gaine opaque: si la base est protégée de la lumière, réaction: seul l'apex permet la réaction.

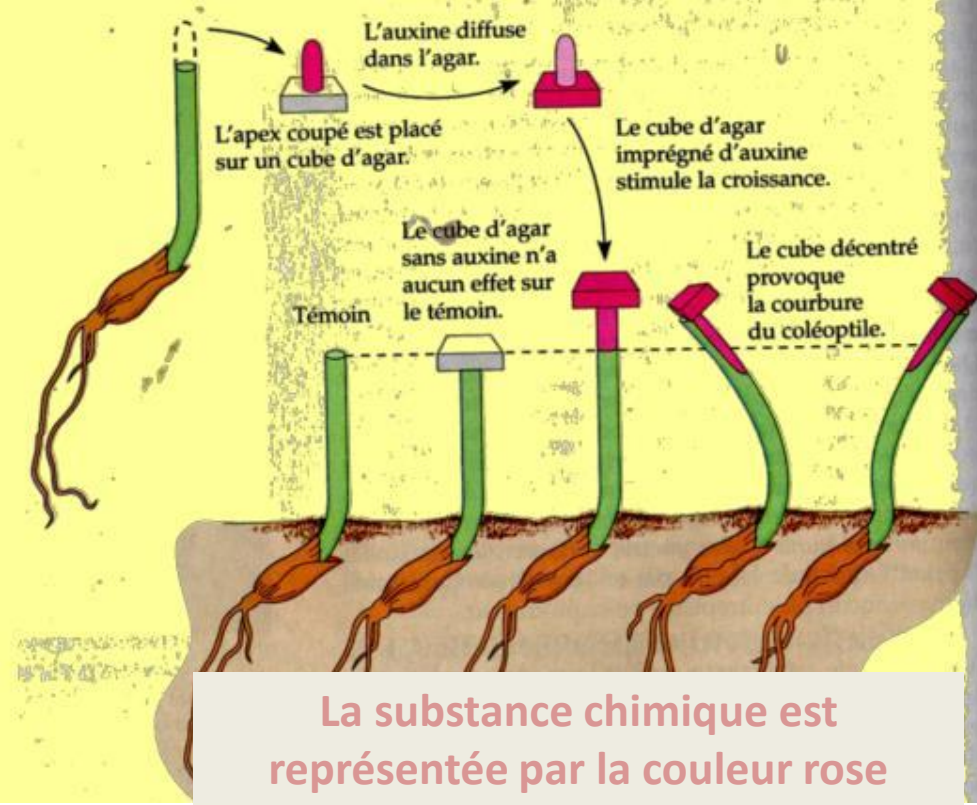
Compléments de **Boysen-Jensen (1913)**

F. Apex isolé par un cube d'agar : l'apex est séparé du reste par un cube d'agar (barrière perméable), il y a une réaction

G. Apex isolé par du mica : l'apex est séparé du reste par du mica (barrière imperméable), pas de réaction

Complément de Went (1928)

La substance provoque l'allongement du coléoptile seulement du côté où elle est appliquée.



Cette molécule est responsable de la réaction. Elle provoque le grandissement du coléoptile.

Kogl et Haagen-Smith (1931) ont identifié cette molécule, qui est nommée AUXINE à cause de l'auxèse qu'elle provoque.

Lieu de synthèse de l'auxine :
Méristèmes des bourgeons apicaux caulinaires, jeunes feuilles, embryons (un peu).

Rôle et circulation :

- Grandissement cellulaire, phototropisme et rhizogénèse (il existe une concentration optimale)

Quelque soit le sens d'implantation :

- Les racines se forment sur la face basale de l'explant et **l'auxine s'accumule sur cette même face**