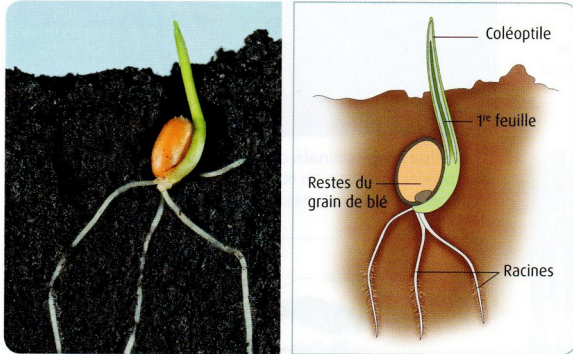


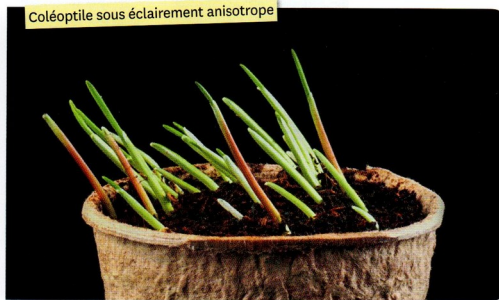
## TD2 : Le contrôle du développement des plantes

Parce qu'elles sont fixées, les plantes sont soumises à des facteurs de l'environnement variables. C'est le cas de la lumière indispensable à la photosynthèse. Une plante capable d'orienter sa croissance vers la lumière sera avantagée par rapport aux autres plantes.

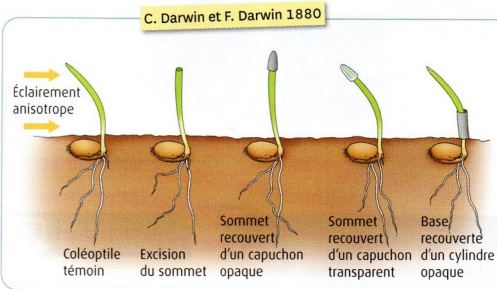
Comment les plantes peuvent-elles orienter leur croissance vers la lumière ?



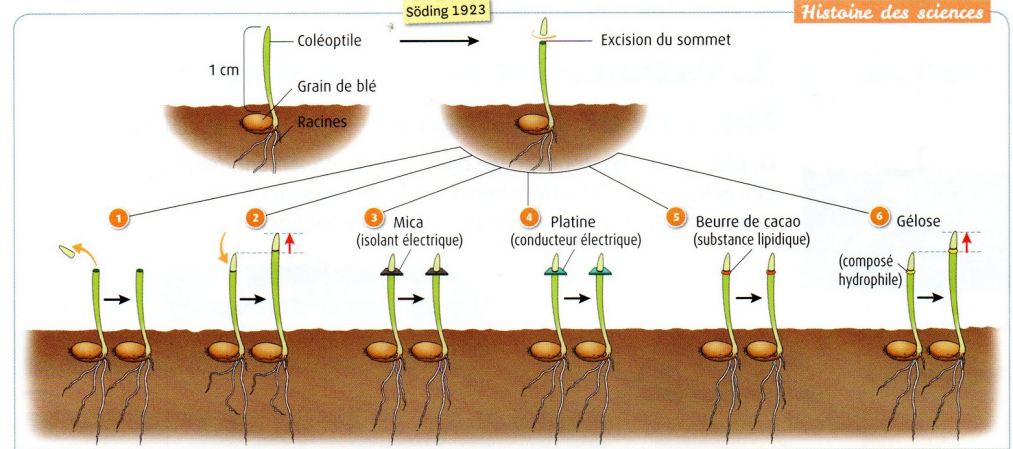
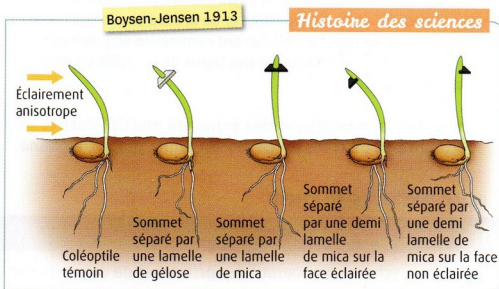
**1 Jeune germination de blé.**  
Lorsque les céréales germent, elles forment d'abord un étui protecteur, nommé coléoptile, sur lequel de nombreuses expériences ont été réalisées.



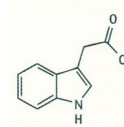
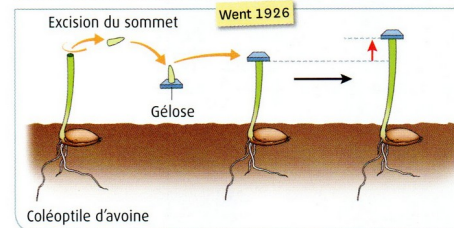
**2** Jeunes germinations de blé après 4 jours de croissance dans deux conditions différentes.



**3 Expériences historiques sur la croissance orientée des coléoptiles de céréales.** Le mica est un minéral silicaté imperméable ; la gélose est une substance gélatineuse perméable et hydrophile.

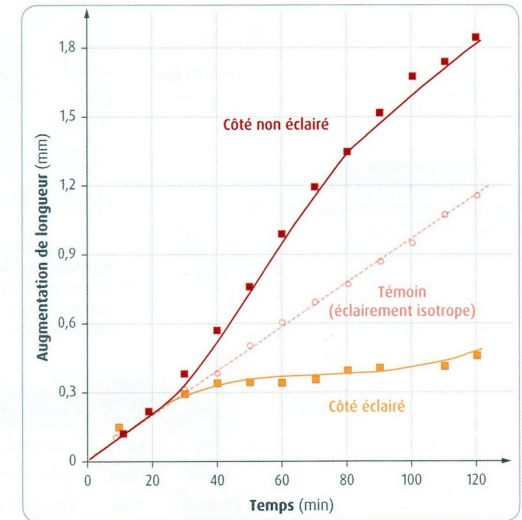


**4 Expériences historiques sur la croissance non orientée des coléoptiles de céréales.**



Cette molécule hydrosoluble est présente dans l'apex du coléoptile des céréales. Elle a été isolée dans les années 1930. Du fait de son action sur l'activité des cellules végétales (sur leur croissance), on dit que c'est une phytohormone. Aujourd'hui, on a pu montrer que, lorsque l'apex de la plante n'est pas éclairé uniformément, l'auxine migre vers les parties moins éclairées. D'autres phytohormones, comme les cytokinines ou les gibbérellines, interviennent également dans la régulation de la croissance chez les plantes.

**5 Une phytohormone: l'auxine.**



**6 Mesure de croissance des faces éclairées et non éclairées d'un coléoptile.** Des coléoptiles d'avoine sont éclairés unilatéralement pendant 30 secondes. Les coléoptiles témoins sont soumis à un éclairage isotrope. On mesure l'allongement des faces éclairée et non éclairée du coléoptile pendant 2 heures.

### TÂCHE COMPLEXE

Multiplier les expériences historiques a une vertu importante du point de vue de la compréhension du processus de formation des connaissances scientifiques : c'est une élaboration collective où les scientifiques reprennent les travaux précédents, les complètent et les améliorent.

À l'aide des éléments de l'unité, commentez cette affirmation en prenant comme exemple la découverte de l'auxine et de son action en lien avec le phototropisme.