

ENSEIGNEMENT DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (SVT)
 °° SCIENCES DE LA VIE °°

Partie 3. Organisation fonctionnelle de la cellule eucaryote
 >> Cours <<

Chapitre 18

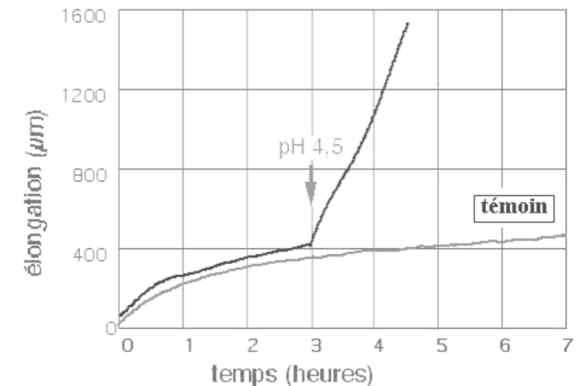
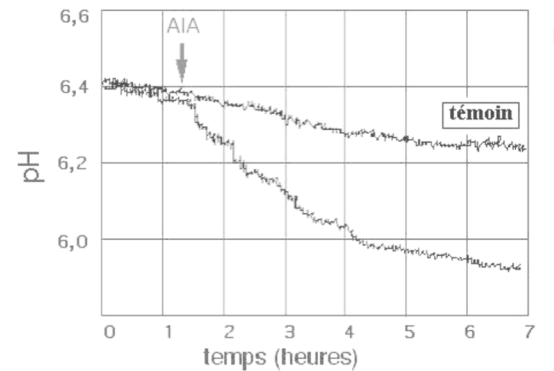
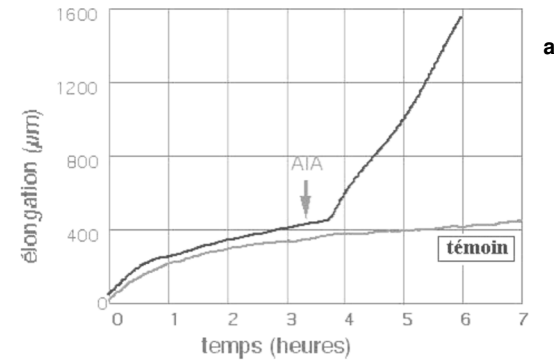
Le développement post-embryonnaire des Angiospermes

TD : effets cellulaires de l'auxine lors de l'auxèse

À vous de jouer !	Comment agit l'auxine à l'échelle cellulaire ?	
Savoirs à construire	Effets cellulaires de l'auxine	
Savoir-faire sollicités	Capacité ou attitude visée	Évaluation
	Analyser, interpréter, raisonner, mettre en relation des données Sélectionner des informations utiles dans un support	
Travail à faire		
En utilisant les informations prélevées dans les documents, montrez par quels processus cellulaires agit l'auxine dans l'élongation cellulaire (auxèse).		

- Par un dispositif appelé auxanomètre (qui n'est pas détaillé), il est possible de mesurer la croissance cellulaire : l'auxèse. La connaissance de la cinétique du mécanisme d'action de l'auxine a été rendue possible grâce à la mise au point d'auxanomètres de grande précision (de l'ordre du micromètre / min, voire moins).
- Des segments d'hypocotyle de soja sont placés dans l'auxanomètre et leur croissance en longueur enregistrée au cours du temps sur le document 1. Au moment indiqué par la flèche, de l'auxine (AIA 10^{-5} M) est ajoutée dans le milieu (courbe du haut, Document 1a ; la courbe du bas représente le témoin). La même expérience est réalisée en enregistrant le pH du milieu qui entoure les échantillons (Document 1b). L'élongation a été également mesurée en changeant le pH du milieu (Document 1c). Le document 2 est une poursuite de ces expériences. Toutes les expériences montrant les effets d'un pH externe ont été réalisées sur des échantillons légèrement abrasés afin de permettre l'entrée des ions au travers de la cuticule.

Origine des documents : concours G2E, session 2007, sujet de Biologie 2.



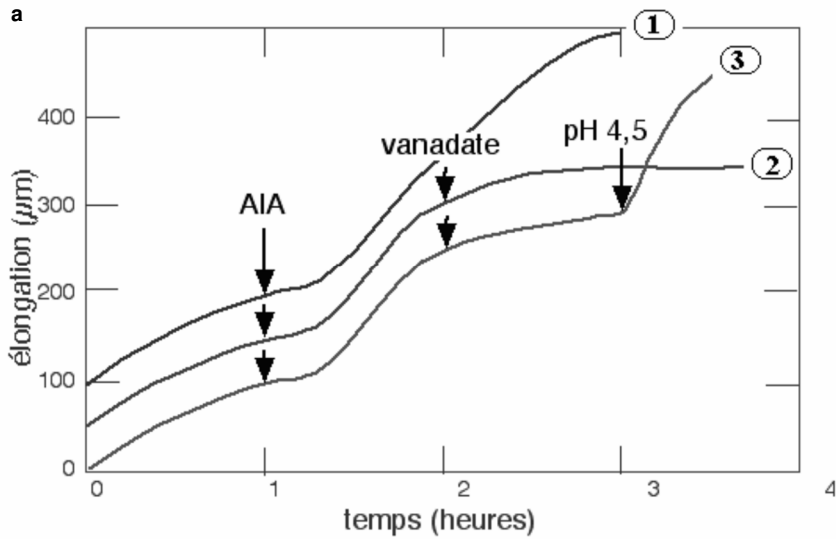
Document 1. Biologie et multimédia, Roger PRATT

Effets de l'auxine sur :

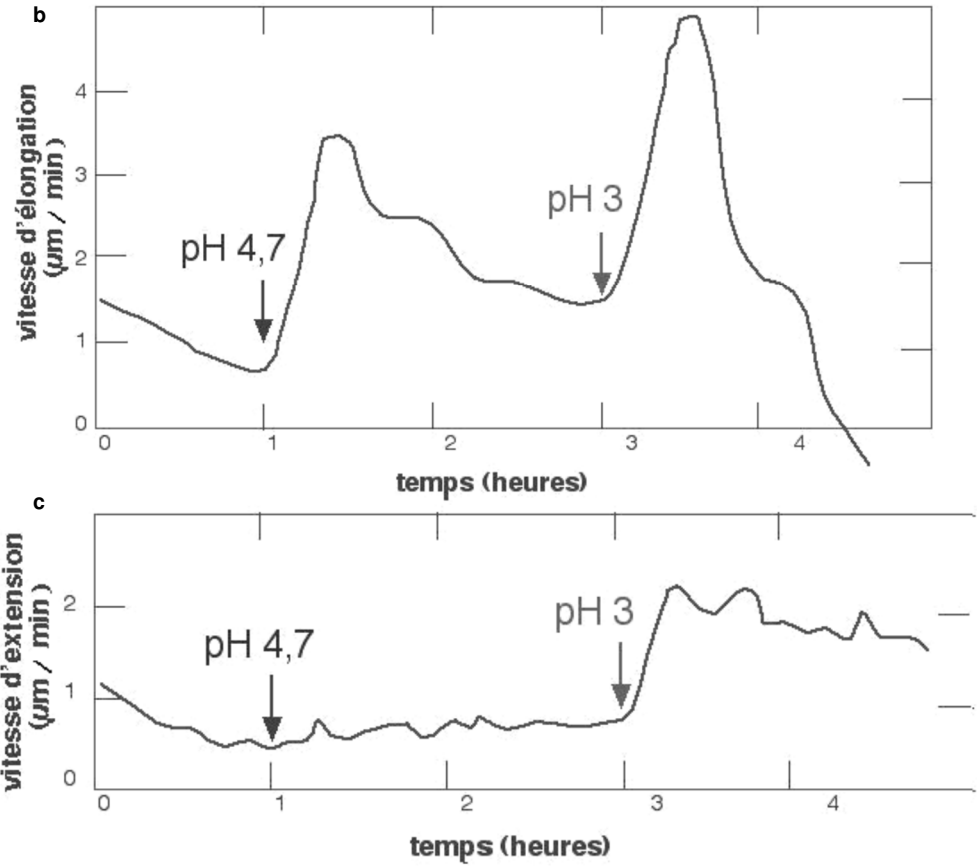
(a) l'élongation cellulaire,

(b) : le pH du milieu qui entoure les échantillons,

En (c), les échantillons sont incubés dans un tampon à pH 6,4. Au moment indiqué par la flèche, le milieu est changé par un tampon à pH 4,5 (courbe en gras).



^ **Document 2** : (a) Enregistrements auxanométriques de segments excisés d'hypocotyle de soja. Courbe 1 : l'échantillon est traité par de l'auxine. Courbe 2 : l'échantillon est traité par de l'auxine puis par du vanadate, un inhibiteur des ATPases membranaires. Courbe 3 : l'échantillon est traité par de l'auxine puis par du vanadate, puis par un pH acide.



^ **Document 2** : (b) et (c) : L'expérience suivante est réalisée successivement sur des échantillons vivants (mesure de l'élongation par auxanométrie) et sur des échantillons morts (fantômes de paroi, mesure de l'extensibilité par extensométrie). Dans les deux cas, les échantillons ont été soumis à une séquence pH 7 / pH 4,7 / pH 3.

Biologie et multimédia, Roger PRATT.