

# DS P1 Développement des plantes et conditions du milieu - Correction

[Lien vers le sujet](#)

## Connaissances complètes et exactes, les arguments sont exacts et suffisants

### Éléments en rapport avec croissance et différenciation

Le développement des angiospermes (plantes à fleurs) est un phénomène infini qui dure tout au long de la vie de la plante.

Le développement fait intervenir deux mécanismes: la croissance et la différenciation.

La croissance est l'augmentation des dimensions des tissus, des organes et donc de la plante qu'ils constituent.

La croissance fait intervenir deux mécanismes:

La mérése ou multiplication des cellules au niveau des méristèmes par division (mitose) des cellules méristématiques (cellules indifférenciées, de forme carrée et possédant un rapport nucléocytoplasmique élevé).

L'auxèse ou augmentation de la taille des cellules dans les zones d'élongations racinaires et caulinaires.

La différenciation est l'acquisition de nouveaux caractères en relation avec l'acquisition d'une fonction donnée. La différenciation conduit à la mise en place:

De nouveaux types cellulaires: cellules spécialisées caractérisées par leur forme et leur contenu moléculaire et cytoplasmique en relation avec leur fonction, et par leur rapport nucléocytoplasmique faible.

De nouveaux tissus (ensemble de cellules spécialisées)

De nouveaux organes (ensemble de tissus)

L'expérience de [Sachs](#) montre que la croissance de la racine est maximale au niveau des segments 6-7-8, c'est à dire vers l'apex (extrémité) de la racine.

La coupe longitudinale de [l'apex racinaire](#) met en évidence 3 zones: le méristème, la zone d'élongation, la zone de différenciation

L'appareil végétatif aérien des plantes est organisé en unités répétitives : les phytomères chacun constitué d'un noeud, d'un entre noeud, d'un bourgeon axillaire, et d'une feuille.

La mise en place des nouveaux phytomères a lieu au niveau des méristèmes caulinaires apicaux et axillaires.

### Éléments en rapport avec la production de MO nécessaire au développement

Le développement des plantes nécessite de produire de nouvelles molécules et de nouveaux matériaux et constituants (MO)

Cette MO est issue de la photosynthèse

La photosynthèse se déroule dans les chloroplastes des cellules du parenchyme palissadique des feuilles vertes chlorophylliennes

La photosynthèse se déroule en 2 étapes inter-dépendantes :

La phase photochimique, dans la paroi des thylakoïdes permet de convertir l'énergie lumineuse absorbée par la chlorophylle en énergie chimique ATP et pouvoir réducteur NADPH+H<sup>+</sup>

La phase non photochimique, dans le stroma des chloroplastes utilise l'énergie chimique (ATP) et le pouvoir réducteur NADPH+H<sup>+</sup> pour réduire le carbone minéral du CO<sub>2</sub> en MO au cours de cycle de Calvin Benson

*Expériences: chromatographie, Hill, Arnon, Calvin...*

Le transport de la MO dans la sève élaborée permet d'acheminer la matière organique vers les méristèmes et les zones de différenciation.

