

ECE 1. LA CROISSANCE DES RACINES

On cherche à montrer que la croissance racinaire, comme celle de la tige, résulte d'une production de cellules par mitose et que ces cellules s'allongent ensuite.

Stratégie déjà donnée :

La stratégie adoptée consiste à identifier une cellule racinaire en division et une autre en élongation sur une coupe longitudinale colorée de racine et à calculer le rapport longueur sur largeur de ces cellules.

Suivre le protocole pour préparer la racine d'ail :

- déposer sur une lame, une ou deux extrémités de racine.
- recouvrir d'un ou deux gouttes de colorant.
- recouvrir d'une lamelle et écraser délicatement à l'aide d'un bouchon.

Puis **identifier au microscope** une zone racinaire (**méristème**) présentant au moins une **cellule en division** et une deuxième zone (**zone d'élongation**) présentant au moins une **cellule en élongation**. (mettre la caméra au microscope pour prendre des photos des résultats)

Mesurer ensuite des cellules racinaires :

- mesurer, à l'aide du logiciel **Mesurim2**, la longueur et la largeur d'une cellule en division et d'une cellule en élongation sur «Racine d'ail en coupe longitudinale» dans la banque d'images de Mesurim2. (5 mesures pour un peu plus de précision)
- calculer le rapport longueur sur largeur de ces cellules à l'aide des mesures : tu dois simplement **diviser la longueur de la cellule par sa largeur**.

Ce rapport permet de **comparer la forme des cellules** : plus il est grand, plus la cellule est **allongée**. Une cellule en élongation aura un rapport beaucoup plus élevé qu'une cellule en division.

Présentation des résultats :

- la ou les photos des zones observées au microscope (légende : entourer une cellule en élongation et une en division de couleur différente)
- tableau sur LibreOffice

Taille	Taille cellule en élongation (en μm)		Taille cellule en division (en μm)	
	largeur	longueur	largeur	longueur
Mesure 1				
2				
3				
4				
5				
Médiane ou moyenne				
Rapport longueur/largeur				

Étape spécifique : Discuter de la fiabilité de vos résultats

- il faut encore plus de mesure
- Il est parfois difficile de distinguer clairement les limites d'une cellule ou de savoir avec certitude dans quelle zone elle se trouve, ce qui peut influencer la précision des mesures.

Conclusion :

Les observations et mesures réalisées sur une coupe longitudinale de racine d'ail montrent que, dans la zone du méristème, les cellules sont petites, peu allongées, et nombreuses, ce qui traduit une **activité intense de mitose**. Plus haut dans la racine, les cellules mesurées présentent une **longueur beaucoup plus importante**, avec un **rapport longueur/largeur élevé**, signe qu'elles se sont **allongées après leur formation**.

Ces données confirment que la **croissance racinaire**, comme celle de la tige, repose sur deux phénomènes successifs :

1. **Une production de nouvelles cellules par mitose**, à l'extrémité de la racine (méristème)
2. Puis **un allongement de ces cellules**, dans une zone située plus en arrière (zone d'élongation)

Cela permet à la racine de **s'allonger progressivement**, assurant sa croissance.