

# ATELIER A – LE ROLE DES RACINES DANS LA NUTRITION DU VEGETAL

## Document 1 : L'organisation racinaire

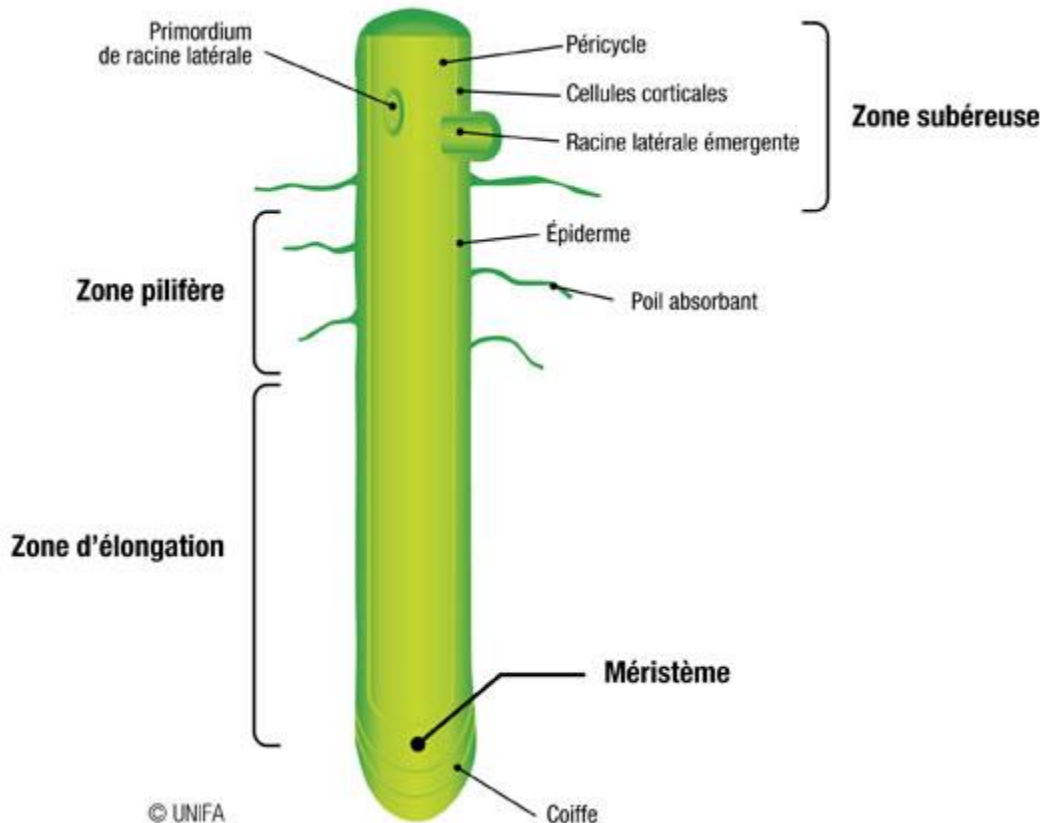
Puisque la plante est immobile, elle utilise les processus de croissance et de ramification de ses axes pour accéder aux ressources dont elle a besoin : les tiges et les feuilles croissent vers la lumière, les racines explorent le sol à la recherche d'eau et d'éléments nutritifs.

### Coupe longitudinale de la racine

La croissance du système racinaire se poursuit durant toute la vie de la plante.

On peut définir quatre parties dans une racine, avec de haut en bas successivement :

- **la zone subéreuse**, partie la plus âgée, où s'initie la ramification en racines secondaires ou radicelles ;
- **la zone pilifère** où les cellules épidermiques produisent des **poils absorbants** très actifs dans **l'absorption** de **l'eau** et des **ions minéraux**. Ces extensions des cellules **augmentent la surface de contact** avec le sol.
- **la zone d'élongation** où se produit l'allongement des cellules qui permet à la racine de pousser;
- **Le méristème** apical protégé par la coiffe, où se produit la multiplication cellulaire ;
- **la coiffe** qui protège l'extrémité de la racine. Elle produit un mucigel qui agit comme un lubrifiant permettant la pénétration de la racine dans le sol.



L'extension du système racinaire d'un blé dans un hectare est considérable : plus d'un mètre en profondeur et plus de 300 000 km d'extension de racines et radicelles. Un système racinaire dense et profond permet à la culture de mieux **exploiter les réserves en eau et en éléments nutritifs du sol** et de mieux **résister au stress lié aux périodes de sécheresse prolongée**. La structure du sol, son humidité et son aération conditionnent une croissance continue du système racinaire.

Document 2 : Vidéo expliquant l'absorption racinaire

<https://www.youtube.com/watch?v=QHIPLEqv104>

D'après <http://fertilisation-edu.fr/nutrition-des-plantes/les-mecanismes-d-absorption-des-elements-nutritifs/le-systeme-racinaire.html>