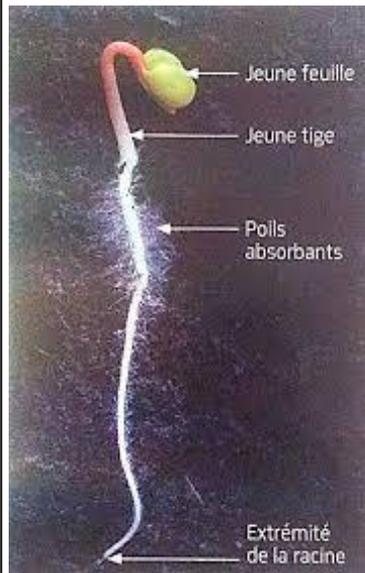


## TP 2 – Le système racinaire : une interface d'échange avec le sol

### DOCUMENTS RESSOURCES

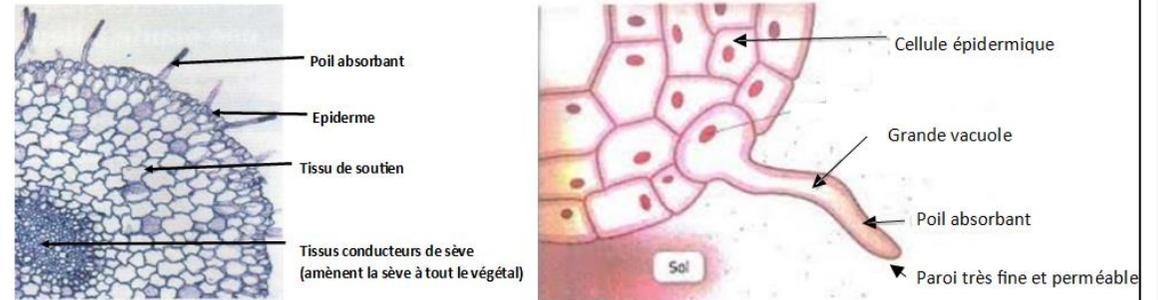
#### Document 1 : Les poils absorbants



Chez de nombreuses plantes, les racines présentent au voisinage de leur extrémité, une **zone pilifère** portant de nombreux **poils absorbants**. Il s'agit de cellules très fines :  $13.5\mu\text{m}$  de diamètre moyen et très allongées :  $0.7\text{ mm}$  de longueur moyenne.

Chez une céréale comme le seigle, on estime qu'il existe 14 milliards de ces poils, assurant ainsi à la plante une importante surface de contact avec le sol.

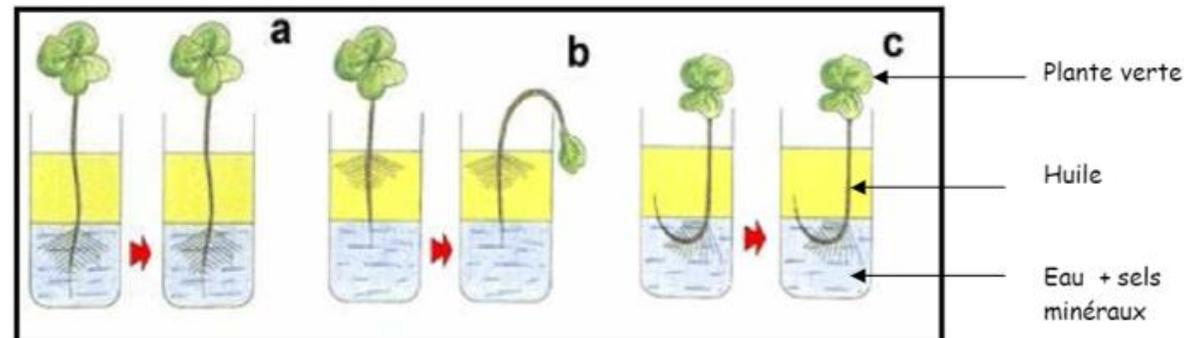
Photographie et schéma interprétatif de racine en coupe transversale



#### Document 2 : Rôle des poils absorbants

Dans les années 1930, Hilda F. Rosene, étudie le rôle des poils absorbants. Elle place des plants de radis de différentes manières dans de l'eau et de l'huile. En jaune de l'huile, en bleu de l'eau et des ions

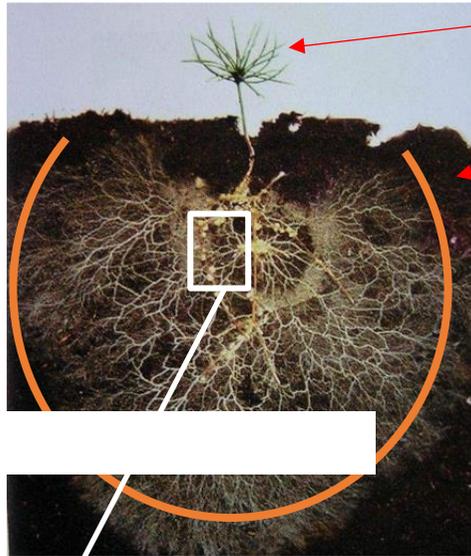
Au bout de quelques jours le niveau de l'eau a diminué (cas a et c), alors que l'huile empêche l'eau du tube de s'évaporer.



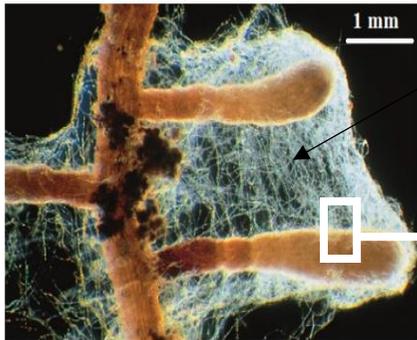
### Document 3 : Les symbioses mycorhiziennes

Chez plus de 90% des plantes, les racines sont associées au mycélium de certains champignons du sol. Ces symbioses ou associations à bénéfice réciproque sont appelées **mycorhizes**.

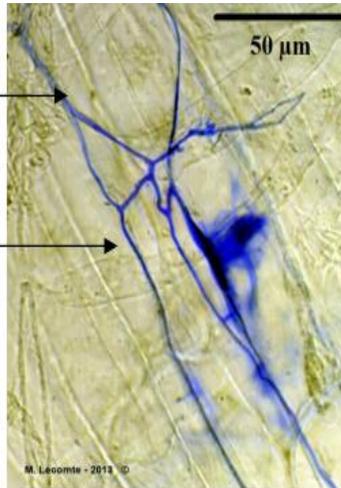
Le champignon prélève les éléments nutritifs du sol qu'il transmet en partie à la plante et reçoit en échange des sucres d'origine photosynthétique qu'il va dégrader.



Appareil aérien d'une jeune plantule de pin  
Limite de la zone explorée par les filaments

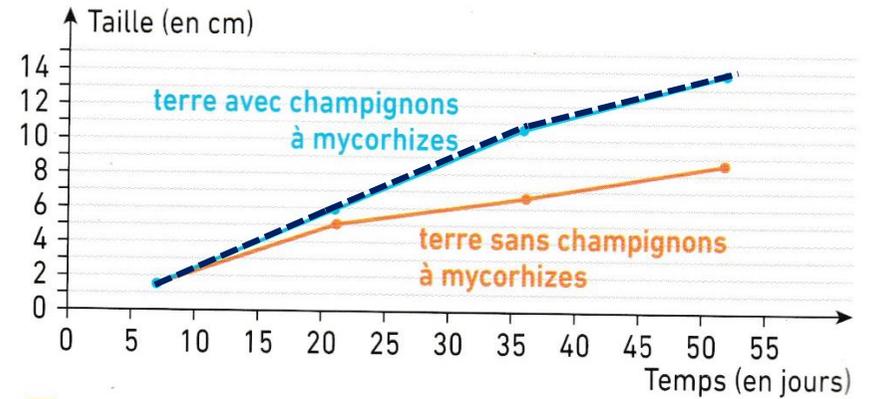


Mycélium  
Cellule (racine de pin)



Observation au microscope d'une mycorhize entre un champignon (*Scleroderma sinnamariense*) et une racine (pin)

### Document 4 – Croissance d'un végétal avec ou sans mycorhize



### ACTIVITES ET QUESTIONNEMENT

- 1- A partir des documents 1 et 2 – démontrez que les poils absorbants sont des structures adaptées au prélèvement de l'eau dans le sol
- 2- A partir des documents 3 et 4 – montrez en quoi l'association d'un champignon et d'une plante accroît les échanges entre le sol et la plante