

Activité V3	Les racines, des organes qui prélèvent l'eau et les sels minéraux
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Extraire des informations de documents : expériences et observation microscopique.	
C2 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	
C3 : Réaliser une observation microscopique.	
C4 : Mettre en relation des informations pour expliquer l'absorption racinaire.	

Situation de départ : Lors de l'activité précédente, nous avons montré que les plantes ont besoin d'eau et de sels minéraux pour fabriquer leur matière. La terre du sol est en général gorgée d'eau. Les sels minéraux (phosphore, azote, potassium, etc.) sont des substances dissoutes dans l'eau du sol. Les plantes doivent donc prélever l'eau et les sels minéraux présents dans le sol.

Problème : *Comment les plantes prélèvent-elles l'eau et les sels minéraux présents dans le sol ?*

1 – À partir du document 1, **identifier** sur la photographie la partie de la plante qui est en contact avec le sol. **(C1)**

On observe sur la photo différentes parties au niveau de la racine. La partie la plus développée est la zone des poils absorbants. Ce sont donc les poils absorbants de la racine qui vont être le plus en contact avec le sol.

2 – À partir des résultats de l'expérience du document 2, **expliquer** quelle partie de la plante prélève l'eau du sol. **(C2)**

Dans cette expérience, on remarque que les racines sont très importantes pour la survie de la plante. Lorsqu'une racine n'est pas en contact avec l'eau (mais avec l'huile), la plante fane. Ainsi, on peut en déduire que les racines permettent d'absorber l'eau ainsi que les sels minéraux contenues dedans grâce notamment aux poils absorbants.

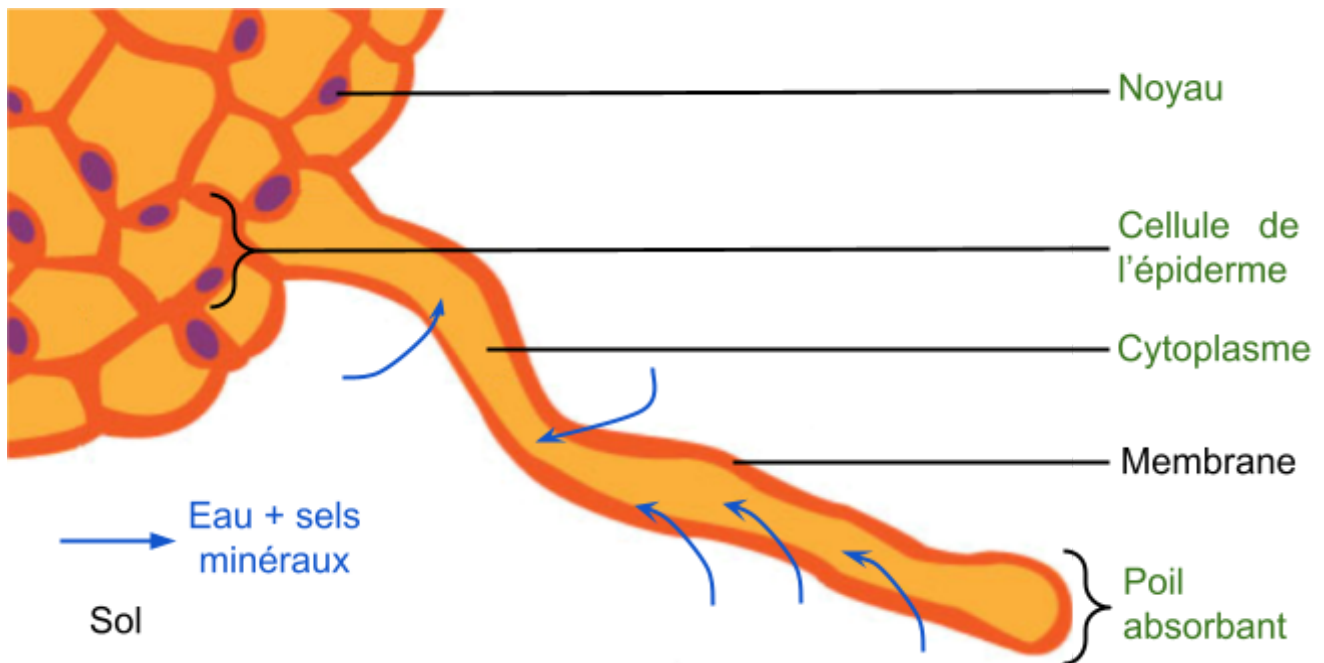
3 – À partir des documents 3 et 4, **réaliser** une observation microscopique de racine de plantes puis **identifier** les poils absorbants au microscope (**appeler** le professeur). **(C3)**

4 – **Expliquer** en quoi les poils absorbants permettent à la plante de prélever davantage d'eau et de sels minéraux. **(C4)**

On a vu que le nombre de poils absorbants permet d'avoir une très grande surface d'absorption avec le sol. Donc cette grande surface va permettre un prélèvement efficace pour la plante au niveau de la racine.

5 – **Compléter** alors le schéma ci-dessous :

- **placer** les légendes ;
- **montrer** par une flèches par où passent l'eau et les sels minéraux du sol vers la plante.



Titre : Schéma simplifié montrant l'absorption d'eau et de sels minéraux au d'une racine

6 – **Compléter** le bilan 3 avec les mots suivants :

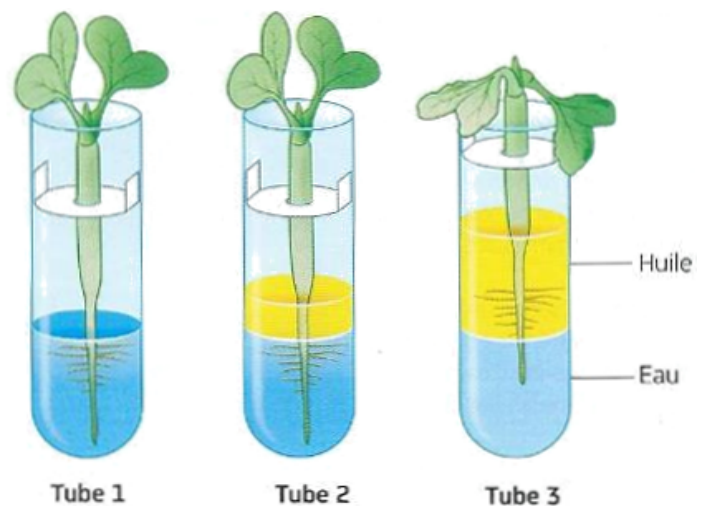
- racines, prélèvent, surface, poils absorbants

Bilan 3 : Les plantes prélèvent l'eau et des sels minéraux présents dans le sol grâce à leurs racines. Les poils absorbants augmentent la surface de contact avec le sol et facilitent ainsi le prélèvement de l'eau et des sels minéraux.

Document 1 : Une jeune plantule de radis



Document 2 : Expérience de Rosène



Rappel : L'huile est non miscible à l'eau, donc pas d'échanges possibles.

Document 3 : Protocole de réalisation d'une coupe de racine

- Prélever une portion transversale très fine de racine au niveau de la zone pilifère avec un scalpel et une pince fine sur la plante proposée par le professeur ;
- Déposer cette portion dans un verre de montre ou sur une lame mince ;

- Déposer votre préparation entre lame et lamelle dans une goutte de rouge neutre ;
- Écraser légèrement et observer au microscope.

Document 4 : Observation d'une coupe de racine au microscope optique (x 400)

