

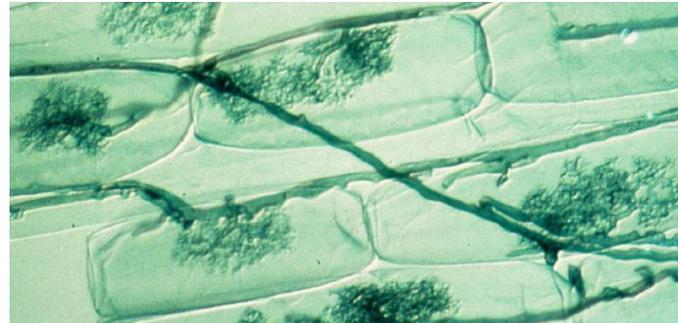
Activité 10 : Etude documentaire sur la nutrition des plantes

Constat : Les pousses de radis disposent sur leur racine de poils absorbants pour prélever l'EAU. Mais en grandissant, ces poils vont disparaître. De plus, l'ensemble des végétaux a besoin d'un nutriment essentiel, l'AZOTE. Or celui-ci est plus ou moins présent dans le sol.

!? **Problème :** Comment les plantes « adultes » peuvent prélever l'eau et l'azote dans leur milieu ?



Mycorhizes
Racines d'un arbre. Les poils absorbants disparaissent souvent sur la plante adulte. L'absorption de l'eau est réalisée par les filaments de champignons associés aux racines (mycorhizes). Pour chaque centimètre de racine, jusqu'à 80 mètres de filaments explorent le sol.



Document 2 : Photographie de mycorhizes à l'intérieur de cellules de racine d'un végétal

Document 1 : Impact des mycorhizes chez les végétaux



Aggrandissement au microscope



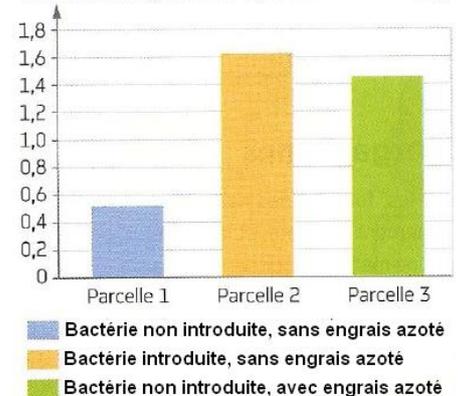
Rhizobium (bactéries) dans le cytoplasme

Paroi de la cellule végétale

Nodosité

Le cytoplasme des cellules végétales d'une nodosité renferme de nombreuses bactéries (Rhizobium). Ces bactéries sont naturellement présentes dans le sol et vont pénétrer la racine qui va alors se déformer : Une nodosité apparaît.

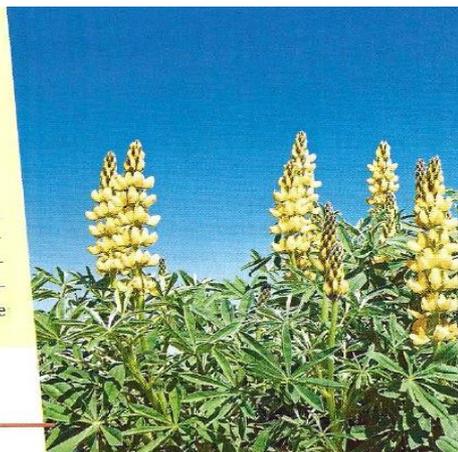
Production de graines de lupin sur un hectare (kg)



Document 5 : Photos de racines d'un végétal et de ses nodosités

Document 3 : Photos de racines d'un végétal et de ses nodosités

On sème la même quantité de graines de lupin sur trois parcelles, initialement dépourvues de bactéries *Rhizobium*. La parcelle 1 ne subit aucun traitement. La bactérie *Rhizobium* est introduite dans la parcelle 2, permettant la formation de nodosités sur les végétaux de la parcelle. La parcelle 3 reçoit un engrais azoté. Plusieurs semaines après germination et croissance des plantes, on mesure la quantité de graines produites dans chaque parcelle. La quantité de graines récoltées permet de mesurer la production de matière organique. (Voir doc 5)



Champ de lupin jaune (*Lupinus luteus*)

Document 4 : Texte sur les Rhizobium et le lupin jaune