

Document ressource professeur :

Étape A : réflexion individuelle 10 minutes puis correction collective avant manipulation

On cherche à montrer que les légumineuses utilisées en agriculture présentent des nodosités au niveau de leur racine avec la présence de bactéries fixatrices d'azote et qui permettent par la suite de restituer l'azote à la culture.

On va observer au microscope des racines de légumineuses utilisées en agriculture et des racines d'ail que l'on va colorer au bleu de méthylène

On s'attend à trouver des bactéries colorées en bleu au niveau de nodosités sur la légumineuse utilisée en agriculture et pas sur la racine d'ail.

Étape B:

Partie expérimentale : 7 points

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Niveau 1 : disposition correcte de la lame du commerce (lamelle dessus, utilisation des valets pour fixer la lame sur la platine du microscope) | 2 |
| Niveau 2 et 3 Respect des étapes du protocole : propreté de la lame (pas d'eau qui déborde de la lamelle) + finesse de la préparation | |
| Utilisation correcte du microscope : réglage des objectifs dans l'ordre du 4 au 40 Luminosité/Netteté | 2 |
| Réalisation de la prise de vue | 1 |
| Annotation de chaque prise de vue : racine, présence de bactéries dans les nodosités, titres (en binôme) | 2 |

Étape B :

Partie exploitation des résultats et réponse à la problématique : 3 points

Je constate la présence de bactéries dans les nodosités présentes sur les racines de trèfles et pas dans les racines d'ail sans nodosités.

Dans les documents, je constate que les bactéries appelées rhizobium sont capables de prélever le N₂ atmosphérique, elles sont présentes à l'intérieur de nodosités sur les racines de plantes de type légumineuses. Elles produisent des acides aminés qui vont être distribués au végétal.

Pour réaliser cette fonction elles prélèvent les glucides fabriqués par la plante.

Donc la légumineuse utilise l'azote de l'air, puis en mourant elle restitue l'azote dans le sol et la plante cultivée récupère cet azote pour sa croissance (cf vidéo).