

Noms

prénoms

classe

# Activité 6 : Prélèvements de l'eau et des matières minérales par les végétaux chlorophylliens

### Compétences :

Interpréter des résultats et en tirer des conclusions. D4-5

Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte D4-4

Lire et exploiter des données D1-1

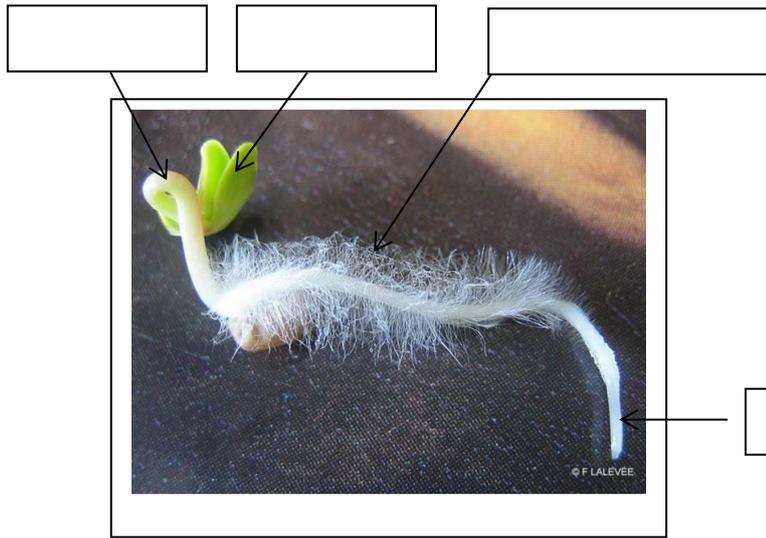
Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant. D4-6

| A | EV | NA |
|---|----|----|
|   |    |    |
|   |    |    |
|   |    |    |

### Problème

Comment les végétaux prélèvent l'eau et les matières minérales au niveau des racines ?

### I-Observation des racines



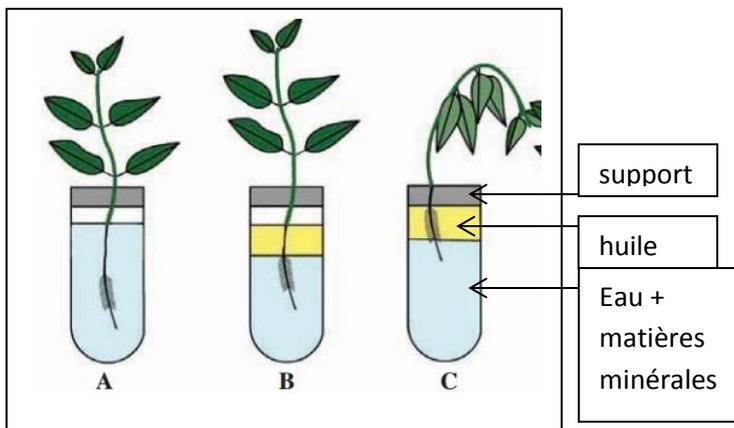
Observe attentivement à l'œil puis à la loupe binoculaire les racines du jeune plant de lentille puis complète la légende de la photographie. Racine, tige, feuille, poils absorbants

### II-Observation d'une coupe de racine au microscope

-Réalise un montage entre lame et lamelle d'une section transversale de racine obtenue à l'aide d'une lame de rasoir.

-réalise une photographie de ton observation

### III-Rôle des poils absorbants



Interprète cette expérience

Que peux-tu conclure sur le rôle des poils absorbants

#### IV- Caractéristique racinaires d'un plant de blé

|   |                    |
|---|--------------------|
| Longueur totale des racines mises bout à bout           | 622 km             |
| Nombre de poils absorbants                              | 14 milliards       |
| Longueur totale des poils mis bout à bout               | 10 620 km          |
| Surface de contact entre les poils absorbants et le sol | 400 m <sup>2</sup> |

En analysant le tableau que remarques-tu ?

-Rédige une conclusion pour répondre à la question posée.

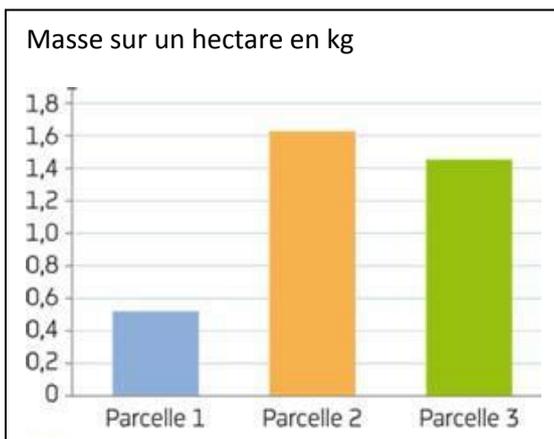
#### V- Des micro-organismes au service des végétaux

A la fin de la saison des haricots Léa arrache avec son père les pieds de haricots et constate la présence de petites boules (des nodules) sur les racines. Elle s'empresse d'aller voir Loïc pour en savoir plus



Loïc explique à Léa que les nodosités sont de petites boursofflures se formant sur les racines de nombreuses espèces de plantes, sous l'action de bactéries du genre rhizobium présentes naturellement dans le sol. Cette bactérie pénètre dans la racine et forme cette petite boursofflure. Cette bactérie se développe en utilisant des matières organiques produites par la plante. Léa répond à Loïc que ces nodosités ne servent à rien, mais Loïc assure le contraire.

A partir de cette expérience peux-tu l'aider Loïc à apporter des arguments pour convaincre Léa.



- La parcelle 1 ne subit aucun traitement
- La parcelle 2 on ajoute volontairement le micro-organisme
- La parcelle 3 reçoit un engrais azoté

Léa est en train de repiquer des plants de tomates avec Loic, lorsqu'elle sort le premier pied du pot elle constate la présence de filament blanc (des champignons photo ci dessous) et elle dit à Loic que ces pieds sont moisissés et qu'il faut les jeter et non les planter.



A l'aide de l'observation ci-contre présente l'intérêt de cette association

Loic est sceptique mais pense qu'il s'agit de la même relation qu'avec les nodosités mais cette fois-ci cette relation se fait avec un champignon.



Au détour de leurs recherches ils apprennent que les nodosités et les mycorhizes sont des symbiotes, rédige un court texte pour expliquer au reste de la classe ce que cela veut dire.