

2/ Chez les végétaux

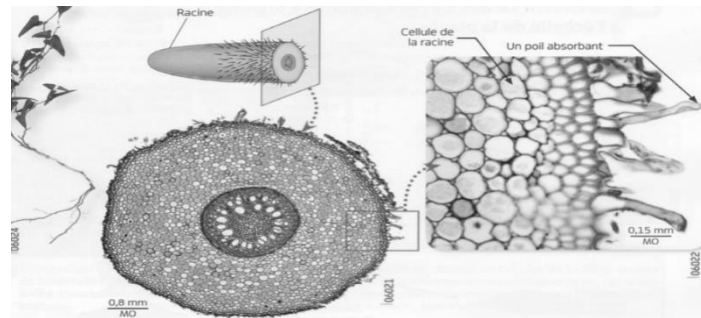
Les végétaux ont besoins d'eau et de sels minéraux

Où et comment les plantes prélèvent ce dont elles ont besoin ?

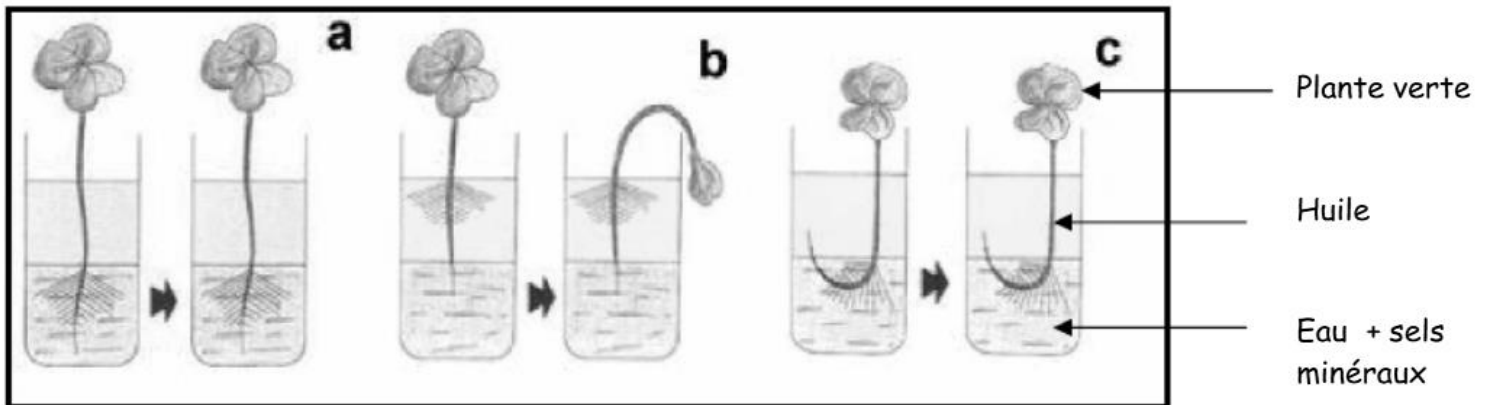
Propose une hypothèse à ce problème : _____

Activité : Des prélèvements au niveau du sol

Quand la graine germe, elle développe tout d'abord sa racine pour pouvoir continuer à alimenter en matière minérale la future plante. La racine est composée d'une extrémité protectrice que l'on appelle la coiffe, et d'une zone pilifère riche en poils absorbants. Par exemple sur un plan de blé, on évalue à 14 milliards le nombre de ces poils, ce qui représente une surface de contact avec le sol d'environ 400m².



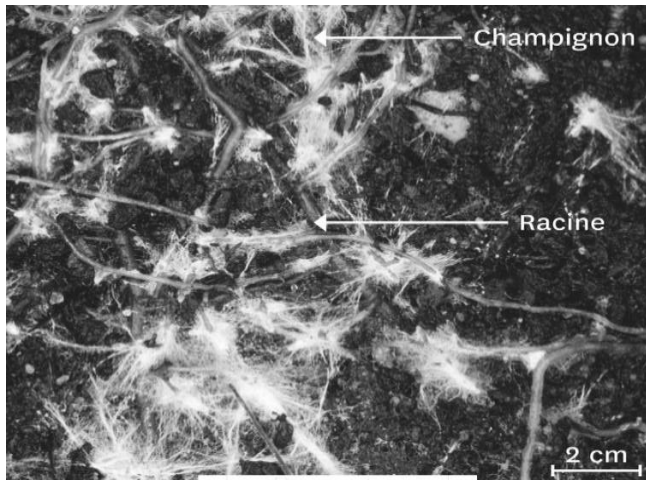
Doc.1 : l'organisation de la racine



Doc.2 : Expérience de Rosène pour mettre en évidence le lieu de prélèvement de l'eau chez les plantes

Les poils absorbants disparaissent souvent sur la plante adulte. L'absorption de l'eau est alors réalisée par des filaments de champignons associés aux racines (mycorhizes).

Les plantes mycorhizées sont reconnaissables par les amas blancs formés par le mycélium des champignons qui entoure les racines. Le champignon possède une surface d'échange avec le sol très importante. Il fournit la plante en eau et en sels minéraux et reçoit en échange de la matière organique de la part de la plante : on parle de symbiose.



	Sans mycorhizes	Avec mycorhizes
Masse moyenne (g)	131	298
Taux de phosphates (%)	0,097	0,185
Surface absorption (u.a)	1	100
Vitesse de croissance (%)	1	2 à 3

Doc.3 : Etude d'une symbiose chez les plantes : les mycorhizes

QUESTIONS

- 1 – A l'aide des documents 1 et 2, réalise le schéma légendé d'une jeune plante.
- 2 – Analyse l'expérience du doc.2
- 3 – Que peux-tu en conclure ?
- 4 – A l'aide du document 3, explique comment les plantes augmentent leur absorption au niveau du sol.

Bilan : Les racines prélèvent l'eau et les sels minéraux du sol grâce à des poils absorbants. Il existe des symbioses entre les plantes et des microorganismes permettant de mieux absorber les éléments dont elles ont besoin : les mycorhizes et les nodosités.

Une fois toutes les activités réalisées et les bilans appris essayer de réaliser le devoir maison en s'aidant le moins possible du cours 😊

Devoir maison : Nutrition des êtres vivants

Compétences

Identifier les notions	
Lire et exploiter des données	
Proposer une hypothèse	
Communiquer sur ses choix en argumentant	

Exercice 1 : Vrai ou Faux

Indique si les phrases suivantes sont vraies ou fausses et corrige les si elles sont fausses

Les végétaux prélèvent les sels minéraux au niveau des fleurs	VRAI	FAUX
Les animaux phytophages mangent des aliments d'origine animale.	VRAI	FAUX
La dentition d'un animal est adaptée à son régime alimentaire.	VRAI	FAUX
Les appareils digestifs des animaux ont tous des organes différents.	VRAI	FAUX
Les plantes vertes se nourrissent uniquement de matière minérale.	VRAI	FAUX

Exercice 2 : Observer les restes de nourriture

A l'aide des informations de chaque texte, relie l'animal à la noisette qu'il a mangé



Le balanin des noisettes est un coléoptère avec un rostre très long. La femelle l'utilise pour forer un trou rond dans la noisette, où elle déposera un œuf, et après éclosion la larve se nourrira de la noisette.



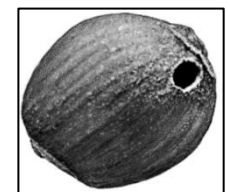
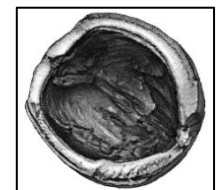
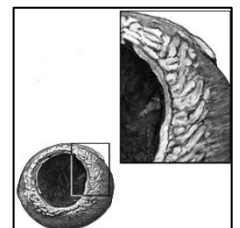
Le campagnol roussâtre introduit son museau dans un trou creusé avec ses dents. Puis il agrandit cette ouverture avec ses incisives inférieures laissant ainsi des traces de dents bien perpendiculaires à l'ouverture.



L'écureuil commence par percer un trou dans la coque de la noisette, puis introduit ses puissantes incisives inférieures dans l'ouverture afin de briser la noisette en deux morceaux.



Le muscardin commence par percer un petit trou dans la coque. Il l'agrandit en rond en suivant son bord avec ses incisives inférieures laissant ainsi des traces de dents irrégulières à l'ouverture.

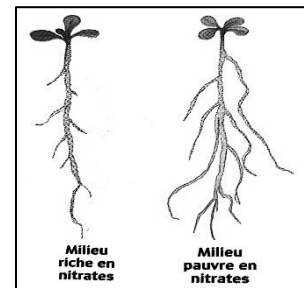


Exercice 3 : Résoudre un problème

Des plants d'une même espèce végétale sont mis en culture :

- Soit dans un milieu riche en sels minéraux appelés nitrates
- Soit dans un milieu appauvri en nitrates

Quelques semaines plus tard on observe l'aspect de leurs racines (voir schéma)



1 – Que remarques tu ? _____

2 – Propose une hypothèse pour expliquer cette différence

Exercice 4 : Adaptation anatomique et régime alimentaire

Le tube digestif des oiseaux présente quelques particularités qu'ils ont en commun : un jabot, qui peut stocker la nourriture, et un estomac en 2 parties. L'un de ces parties, le gésier, a des parois épaisses qui permettent de brasser la nourriture. Cependant en fonction du régime alimentaire de l'oiseau, la fonction et les caractéristiques du gésier peuvent varier.



Les mésanges sont insectivores. Leur gésier a une musculature et une taille peu développée. Il en sera de même pour les oiseaux frugivores et piscivores.

Les poules sont granivores. Les graines sont des aliments très nutritifs mais souvent protégées par des enveloppes très dures. Le gésier des oiseaux granivores a une musculature et une taille très développées, et peut même contenir des cailloux pour faciliter le broyage des graines.



1 – Comment expliquer que les oiseaux n'aient pas tous le même gésier ?

2 – Détermine le régime alimentaire de l'animal dont voici le crâne en justifiant ton choix.