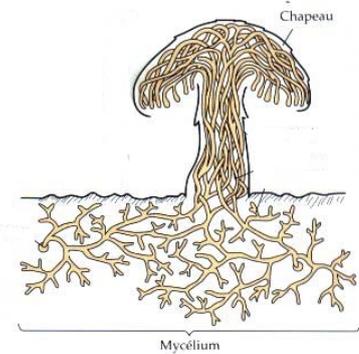


La mycorhize

Document 1 : les champignons.

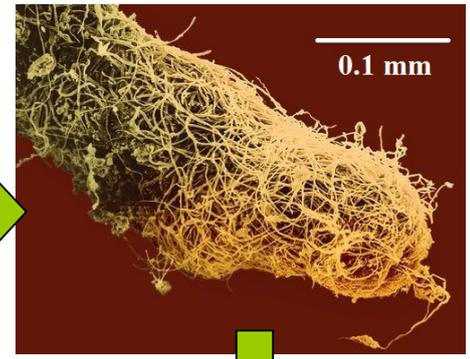
Les pieds et chapeaux des champignons à la surface du sol sont seulement des structures de reproduction. Les champignons sont principalement constitués de filaments souterrains : le mycélium.



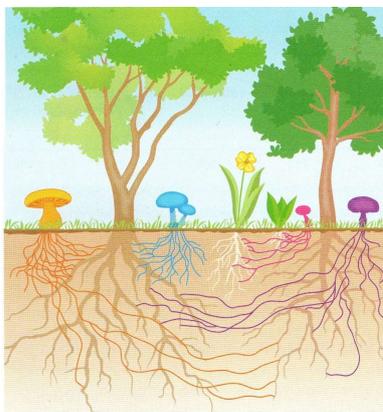
Document 2 : La mycorhize, une association entre les végétaux et les champignons.

95% des espèces végétales présentent des mycorhizes, structures mixtes constituées de champignons du sol et de racines de plantes. Les filaments du mycélium s'entourent au tour des racines, cette association s'appelle la mycorhize.

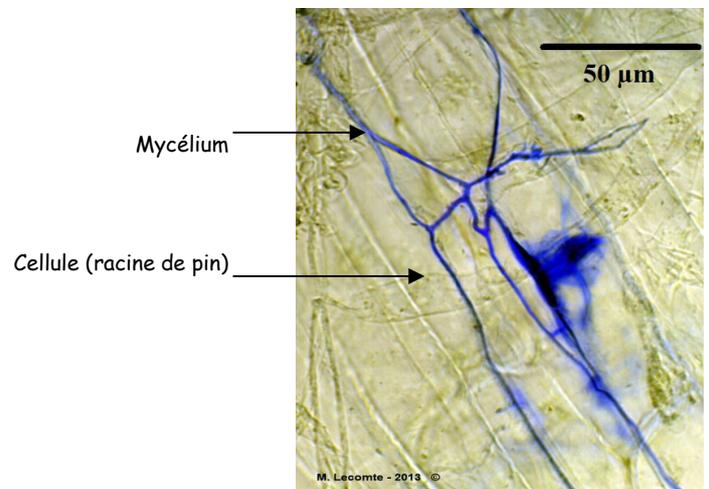
Observation au microscope d'une mycorhize entre un champignon (*Scleroderma sinnamariense*) et une racine (pin)



Document 3 : Réseaux mycorrhiziens en forêt.  
(seul un petit nombre d'espèce ont été représentés)



Le mycélium des champignons peut s'étendre jusqu'à 20 cm de la racine. L'interface sol / plante mycorhizée est 1000 à 10 000 fois plus importante que l'interface sol / plante non mycorhizée.

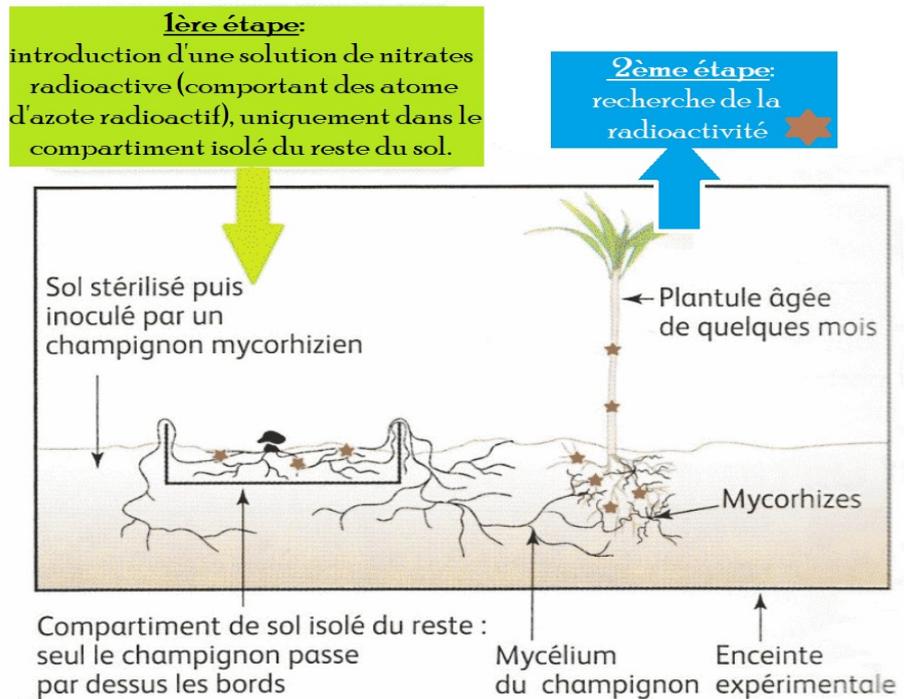


**Document 4 : expériences de marquage radioactif et suivi de la radioactivité**

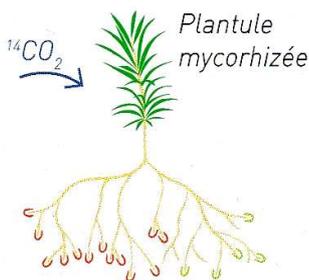
**a) La disponibilité en azote** : comme l'eau, l'azote est un facteur limitant de la croissance des arbres dans la plupart des écosystèmes forestiers. Les végétaux sont des organismes autotrophes, ils sont capables de produire leur propre matière organique à partir de la matière minérale. L'azote (matière minérale) est un atome



▲ Plantules d'eucalyptus sans et avec mycorhize et cultivées en même temps et selon les mêmes conditions.

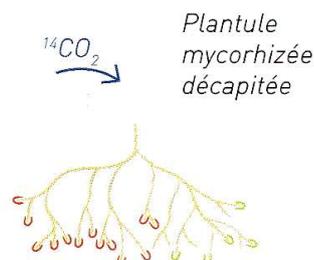


**b) origine et devenir du carbone** : Les champignons sont des êtres vivants hétérotrophes. Au même titre que les animaux, ils sont incapables de transformer la matière minérale en matière organique, indispensable à la production d'énergie et de leurs propres molécules organiques. Les végétaux, autotrophes, eux en sont capables par photosynthèse au niveau de leurs feuilles.



Plantule mycorhizée

Des plantules de pin sont mises en contact avec un champignon mycorhizien. Une fois l'association établie, les plantules sont placées 30 à 60 minutes dans une atmosphère contenant du  $^{14}\text{CO}_2$  (molécule de dioxyde de carbone contenant un isotope radioactif de l'élément carbone).



Plantule mycorhizée décapitée

5 heures après, on cherche dans les champignons, la présence de carbone radioactif incorporé dans la matière organique produite par photosynthèse.

	Présence de radioactivité
Plantule de pin entière	Oui
Plantule de pin décapitée	Non