

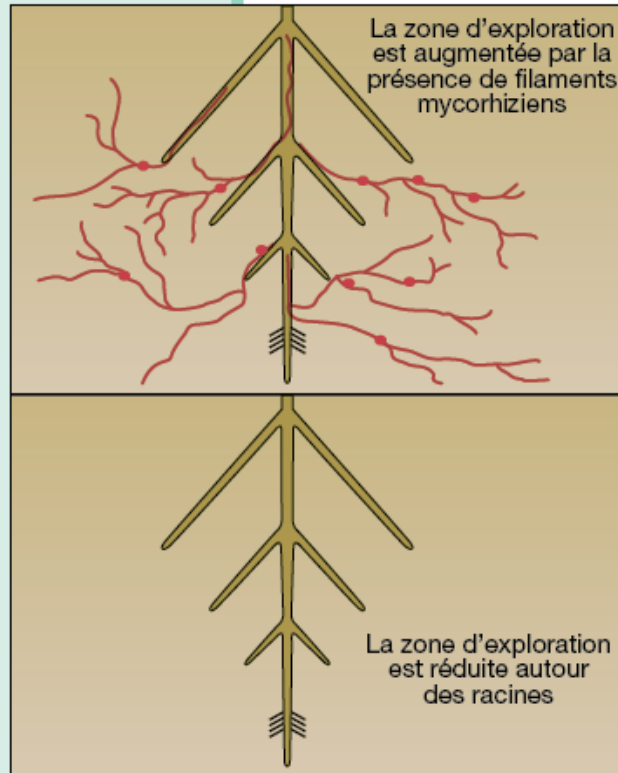
ACTIVITE : l'association champignon/plante dans un écosystème, la mycorhize

On se propose d'étudier l'association qui existe entre des champignons et la majorité des plantes terrestres (plus de 85%) appelée mycorhize.

QUESTION : à l'aide des documents, démontrer que la mycorhize est une association de type symbiotique.

DOCUMENT 1

Surface d'échange avec le sol pour une plante mycorhizée ou non

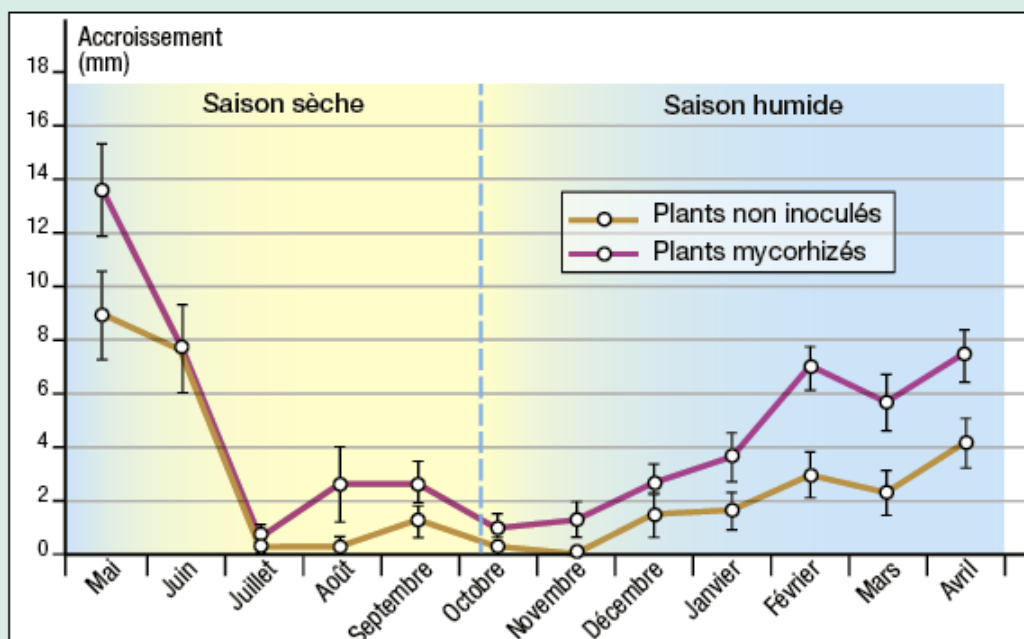


Les 2 schémas ci-contre comparent une partie des appareils racinaires de 2 plants d'une même espèce de plante, l'un mycorhizé (en haut) et l'autre non (en bas).

DOCUMENT 2

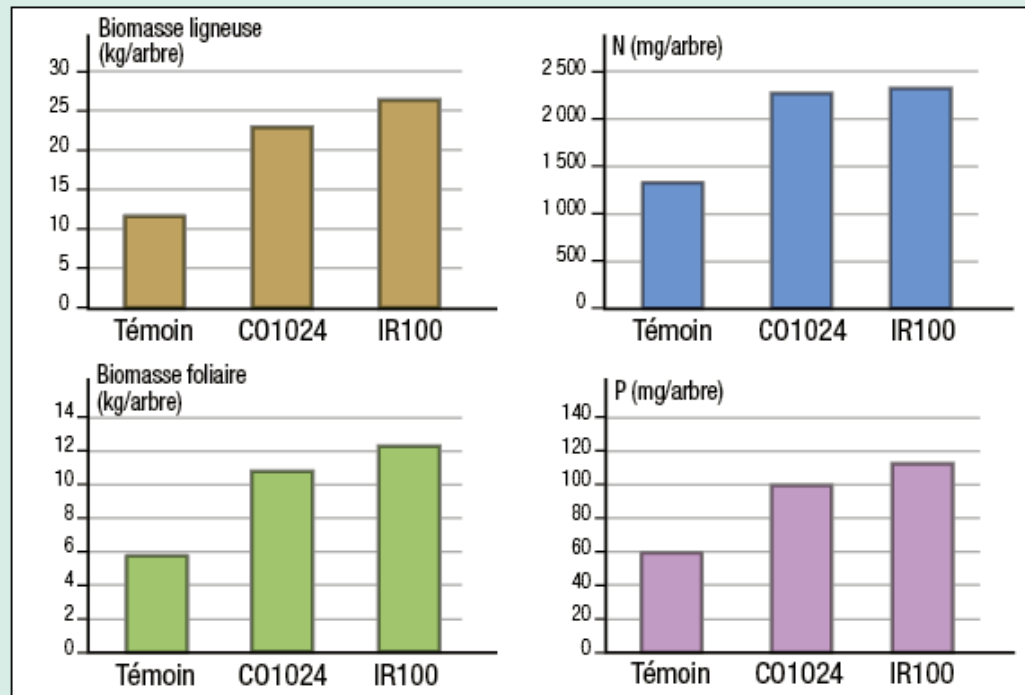
Nutrition hydrominérale de la plante et mycorhizes

a. Accroissement en hauteur de plants de *Cupressus atlantica* préalablement inoculés ou non par des champignons mycorhiziens au cours de la première année de plantation



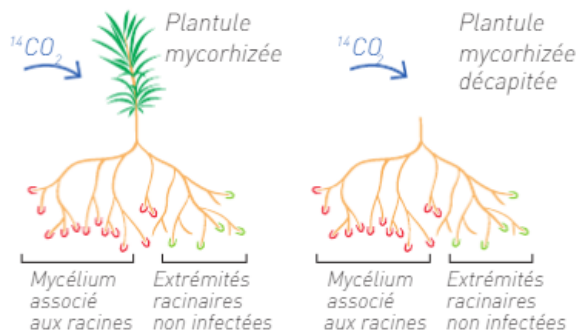
b. Mesure de la biomasse et des quantités d'azote (N) et de phosphore (P) pour trois lots de plants d'*Acacia holosericea* après deux années de plantation

Contrairement au lot témoin, les lots CO1024 et IR100 sont mycorhizés.



DOCUMENT 3

Mise en évidence d'un transfert de matière de l'arbre vers le champignon



▲ Protocole de l'expérience.

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). 5 heures après, la quantité de carbone radioactif incorporé dans la matière organique produite par photosynthèse est mesurée dans chaque échantillon.

Résultats de l'expérience. ►

Résultats exprimés en cpm/mg de carbone (cpm = coups par minute – nombre de désintégrations détectées en une minute).

	Échantillons	Mycélium du champignon	Extrémités racinaires non infectées
Plantules mycorhizées	1	816,9	609,5
	2	856,9	532,0
	3	871,0	567,1
Plantules mycorhizées décapitées	1	164,2	73,2
	2	155,6	63,4
	3	141,1	54,2