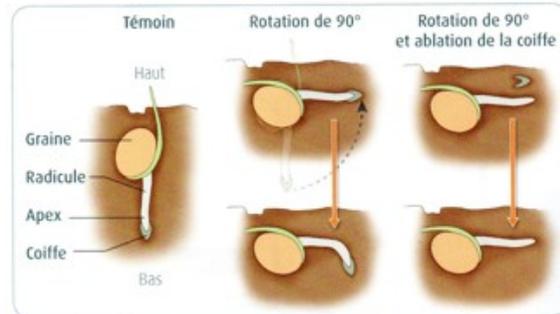
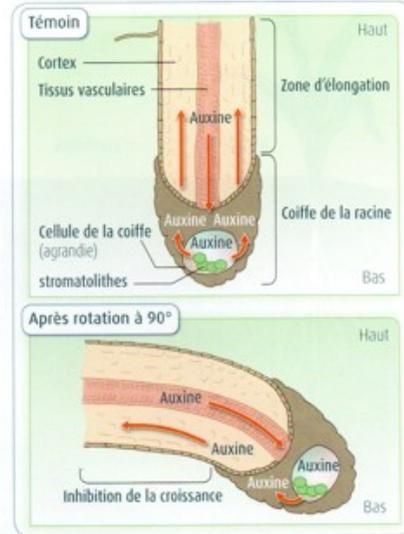


Les tropismes chez les végétaux

Au XVIII^e siècle, l'allure verticale des axes principaux des plantes est remarquée par D. Dodart et J. Astruc. Ils émettent l'hypothèse que cette direction préférentielle est liée à la gravité. En effet, une plante qui a déjà formé une tige et une racine, que l'on pivote de 90° forme une courbure pour continuer sa croissance verticalement.



1. Effet de l'ablation de la coiffe sur l'orientation de la racine en croissance. La coiffe est la partie qui couvre naturellement l'apex de la racine.



2. Mécanisme de courbure de l'apex racinaire lors de la réaction gravitropique. La coiffe est la partie qui couvre naturellement l'apex de la racine.

QUESTION À partir de vos connaissances et des documents, montrez comment une plante peut avoir une croissance orientée (tropisme) en fonction d'un facteur de l'environnement non homogène. Vous veillerez à traiter la question pour les deux parties d'un végétal : partie aérienne et partie souterraine.

(Belin, Ed.2019, ex 7 p. 217)

(Hachette, Ed.2019, pp152-153)

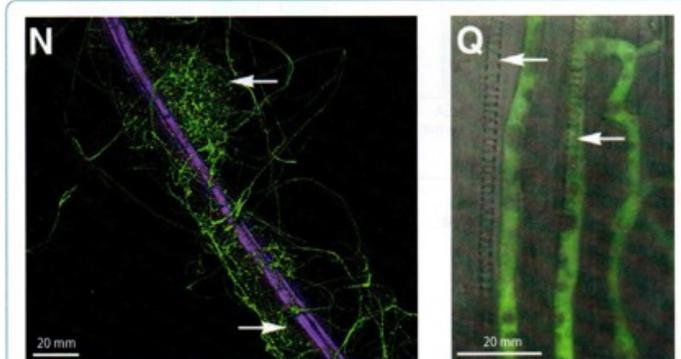
Exercice 2 Pratique du raisonnement scientifique

1h 45min | Barème : 8 points

Une « mycose » bénéfique ?

Les plantes ont besoin de différents ions minéraux pour réaliser la photosynthèse. Dans la nature, leurs racines sont souvent colonisées par divers champignons du sol. C'est le cas d'*Arabidopsis thaliana* dont les racines peuvent être colonisées par le champignon *Colletotrichum tofieldiae*.

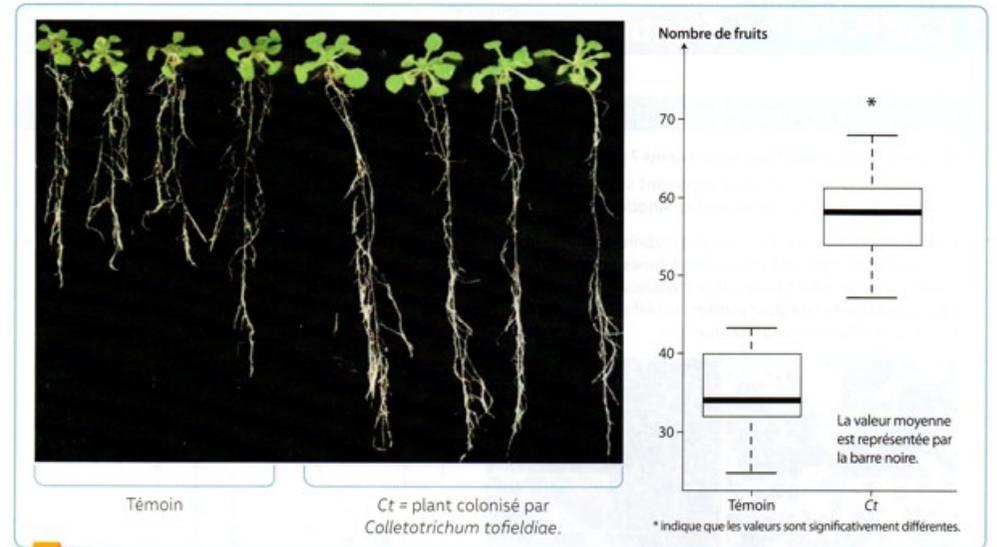
Une étude est réalisée pour savoir si cette association procure un avantage pour l'hôte.



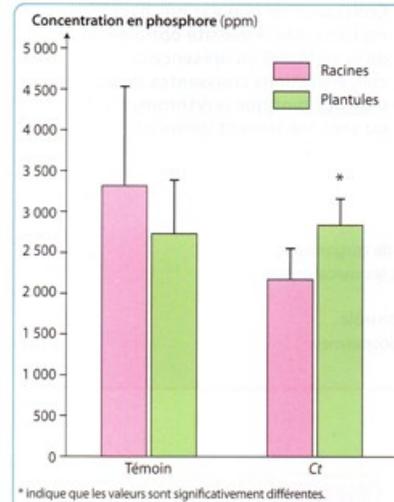
a Filaments du champignon *Colletotrichum* (en vert) à l'extérieur de la racine

b à proximité des vaisseaux de xylème (flèches blanches)

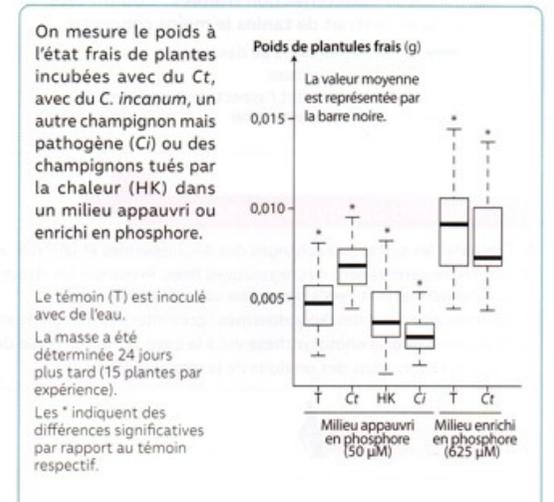
1 Une association étroite entre la plante hôte et le champignon



2 Croissance de la plante dans un milieu pauvre en phosphore



3 Concentration de phosphore dans les racines et les plantules déterminée sur le poids sec
Des résultats similaires ont été obtenus à partir d'une autre expérience indépendante.



4 Expériences réalisées en milieu pauvre ou non en phosphore

Pratiquer des démarches scientifiques : interpréter des résultats expérimentaux, raisonner avec rigueur, argumenter

À partir des documents précédents, montrer que l'association entre *Arabidopsis thaliana* et le champignon *Colletotrichum tofieldiae* est bénéfique pour la plante, notamment dans certaines conditions de l'environnement que vous préciserez.