

Document interne de travail, préparatoire aux séances MEDITES

Fayence et Hyère - printemps 2015

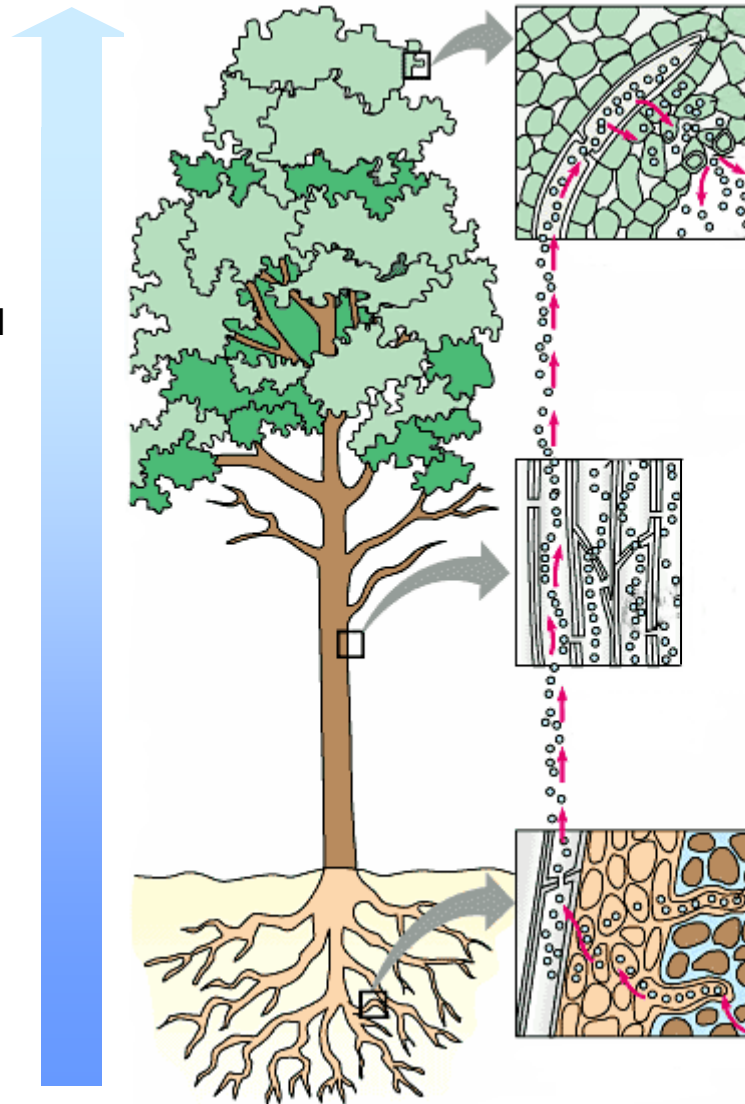
L'eau : vecteur d'absorption des éléments minéraux



L'eau : vecteur d'absorption des éléments minéraux

- Transport de l'eau - Modèle de cohésion - tension

① Gradient de potentiel hydrique (Ψ)



④ Transpiration

③ Transport longue distance

② Prélèvement de la solution du sol

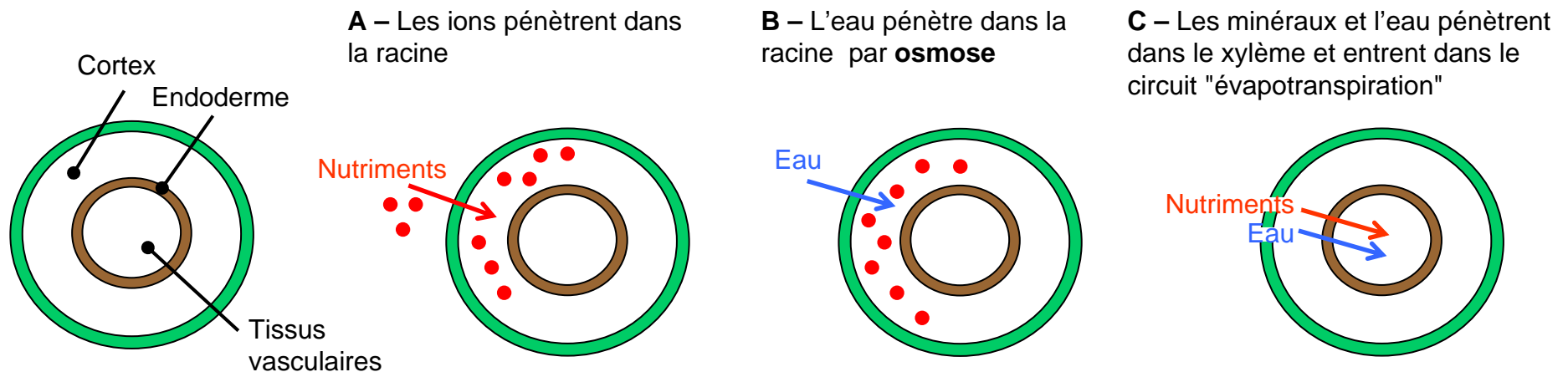
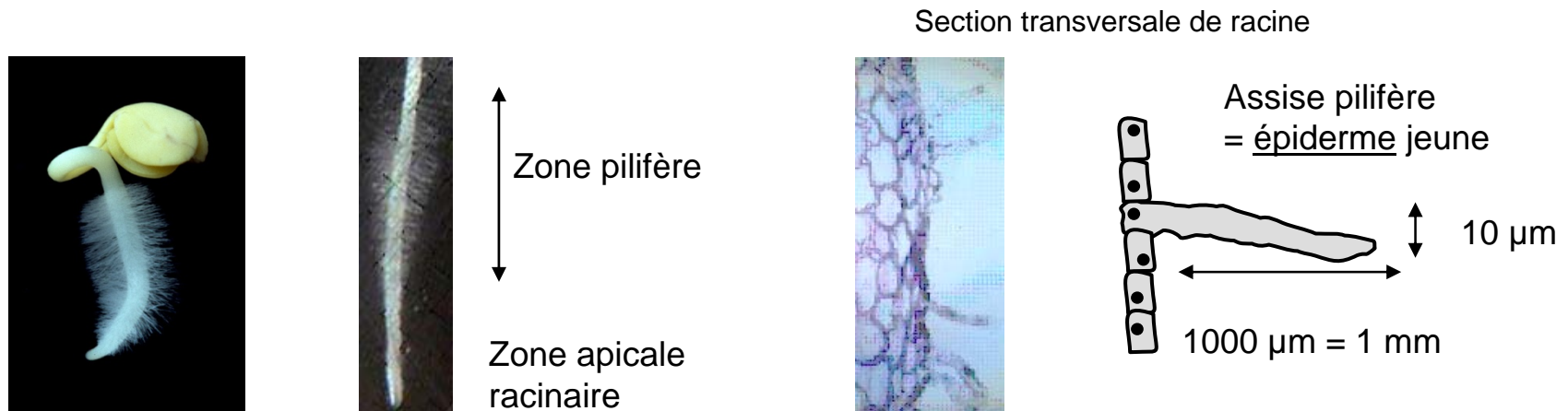
Localisation de l'absorption d'eau et des éléments minéraux

- **Plantes aquatiques**

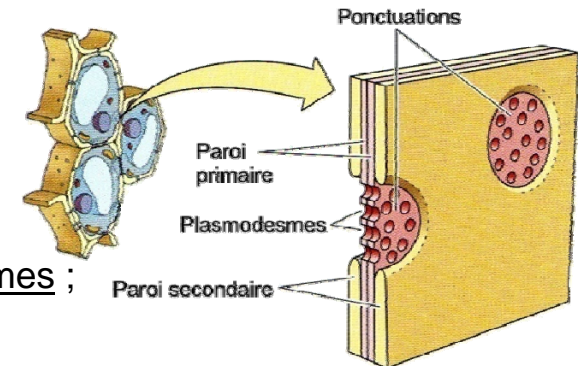
Thallophytes (pas de racine) : absorption par toute la surface du thalle

Cormophytes (racine) : absorption par toute la surface de la racine

- **Végétaux terrestres** : absorption de la solution du sol (eau + minéraux) Au niveau des poils absorbants



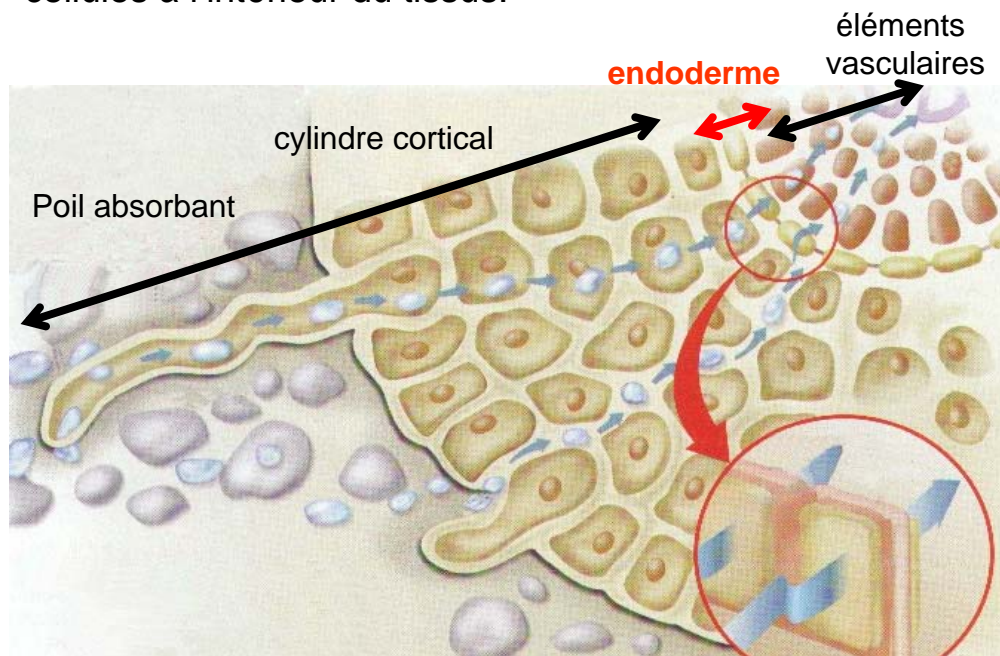
Transport horizontal de l'eau et des solutés au sein de la racine



2 voies possibles pour solution du sol :

- La voie **symplastique** : de cellule en cellule par les plasmodesmes ;
- La voie **apoplastique**.

Des poils absorbants jusqu'à l'endoderme, pénétration de l'eau par **Osmose** = circulation de l'eau de façon **passive**. Osmose = phénomène physique dépendant du gradient de potentiel (ions) ; de l'activité physiologique de la racine (aération...) et de la tension liée à un déficit de pression de diffusion entre les cellules à l'intérieur du tissu.



Endoderme : inversion de gradient se produit

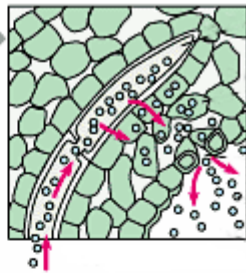
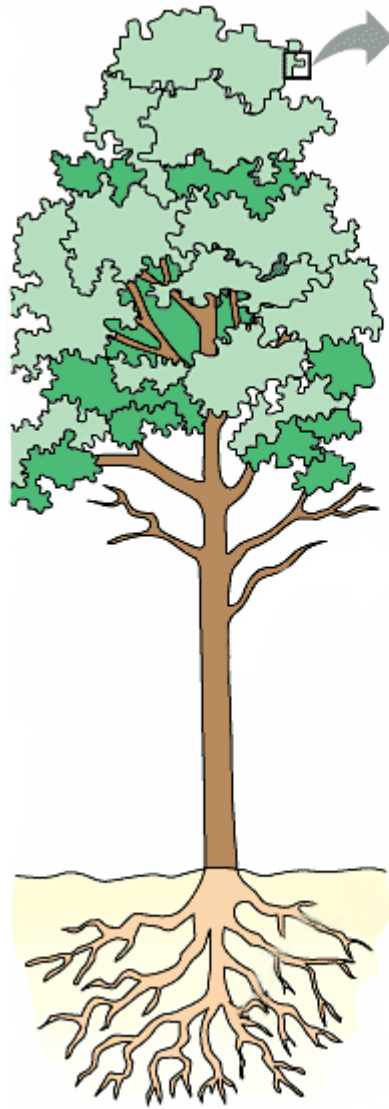
→ mise en place de **processus actifs**

nécessitant de l'énergie

- Cadre en U (monotylédones)
- Cadre de Caspary (dicotylédones)

Cellules de l'endoderme non subérifiées = les cellules de transfert = les cellules compagnes.

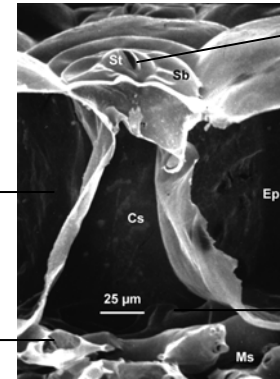
Transpiration : Emission d'eau (vapeur) par la plante



1 **stomate**
= 2 cellules de garde

Epiderme

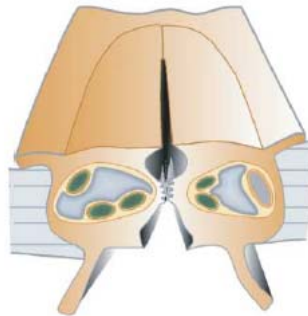
Parenchyme lacuneux



Pore stomatique (Ostiole)

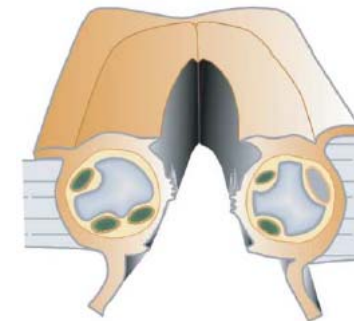
Chambre sous-stomatique

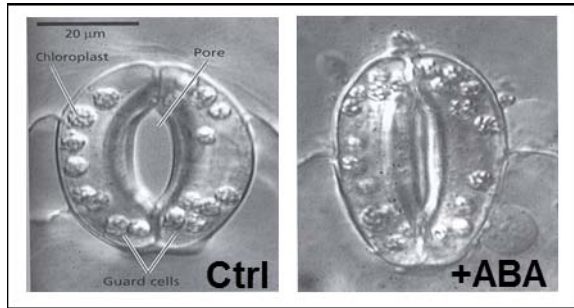
Fermeture / Plasmolyse



Lumière...
← →
Obscurité, ABA...

Ouverture / Turgescence





Stomate ouvert ou bien fermé



Exemple : Variation de la morphologie racinaire chez *Arabidopsis thaliana* en fonction des apports en P de la solution nutritive



Racine "protéïde" = "cluster"
Ex : Le lupin