

L'eau chez les plantes

Introduction

1) L'entrée de l'eau chez les plantes

2) Transit de l'eau dans la plante

3) Sortie de l'eau : la feuille

4) Régulation homéostasie

Conclusion

Bibliographie:

- Physiologie Végétale de R.Heller R.Esnault et C.Lance

- www.colvir.net

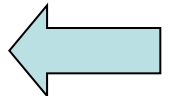
- www.wikipédia.org

Introduction

- Évolution: la sortie des milieux aquatiques implique une régulation de l'eau dans la plante
- Étude Histologique et Physiologique des plantes à racine, tige, feuille et fleur:

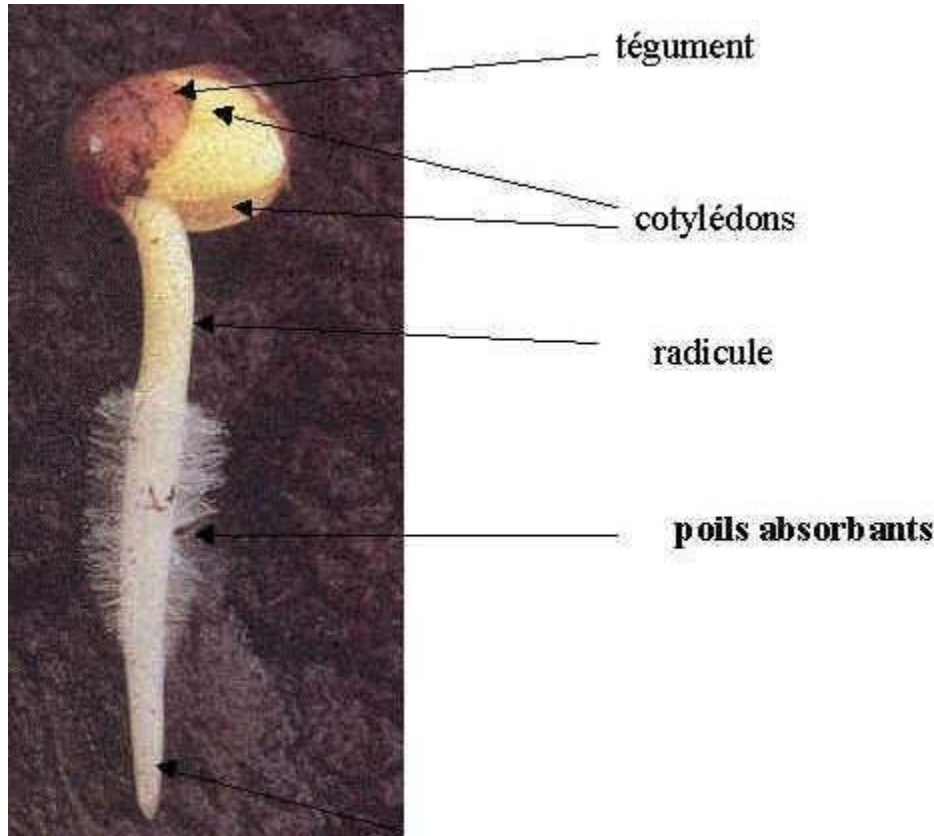
Dicotylédones: deux cotylédon=premières feuilles de réserve issues de la germination du plantule) exemple:haricot,marronnier

Monocotylédone: un seul cotylédon (exemple:blé, maïs)

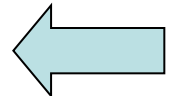


1) L'entrée de l'eau chez les plantes

Les poils absorbants

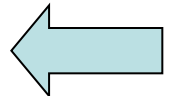
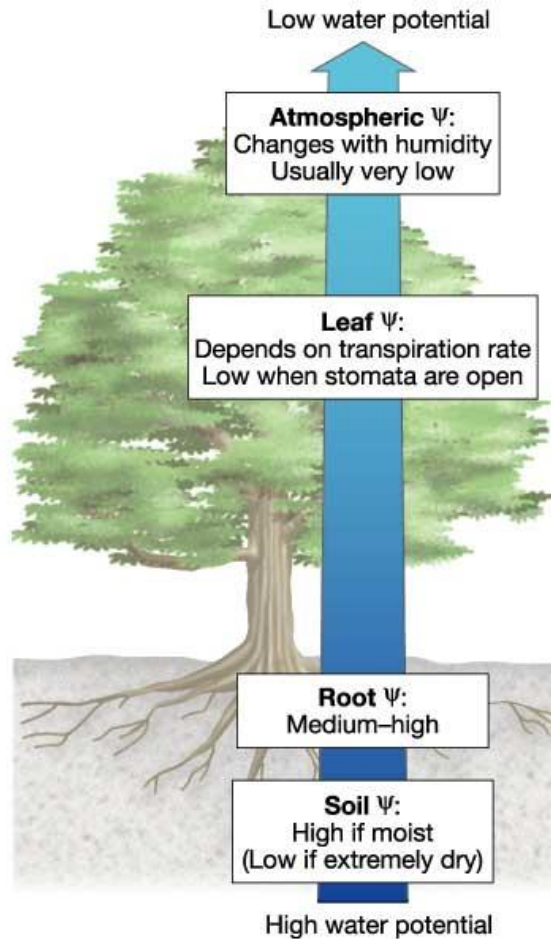


-Paroi pectocellulosique
très mince
Volumineuse vacuole



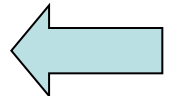
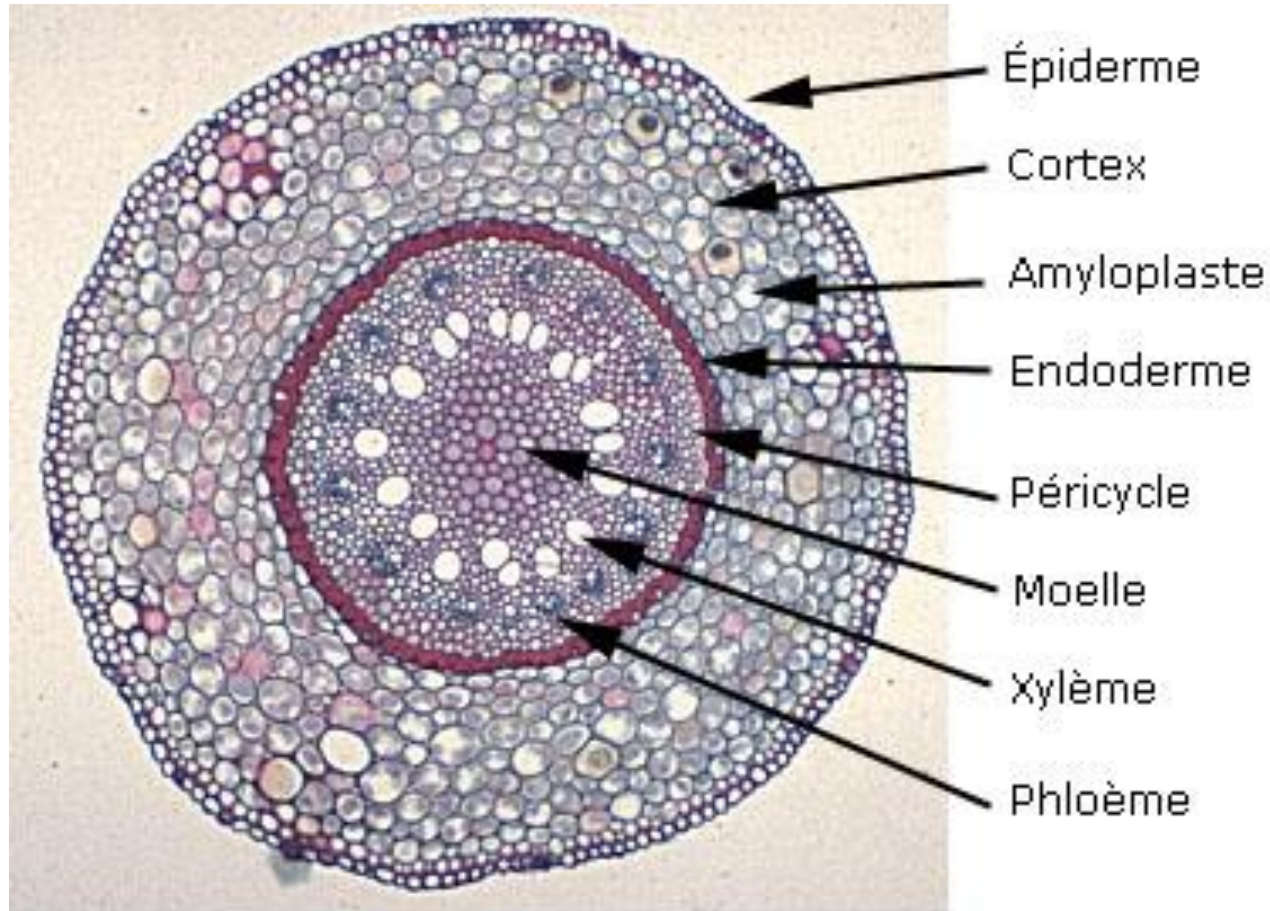
Potentiel hydrique:

l'eau circule du potentiel le plus élevé vers les plus bas



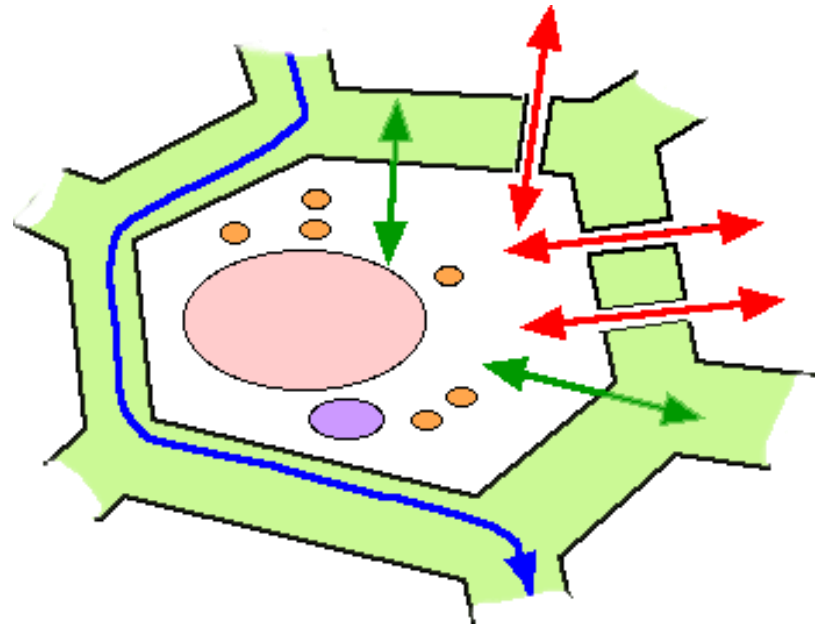
2) Transit de l'eau dans la plante

Anatomie d'une racine Monocotylédone

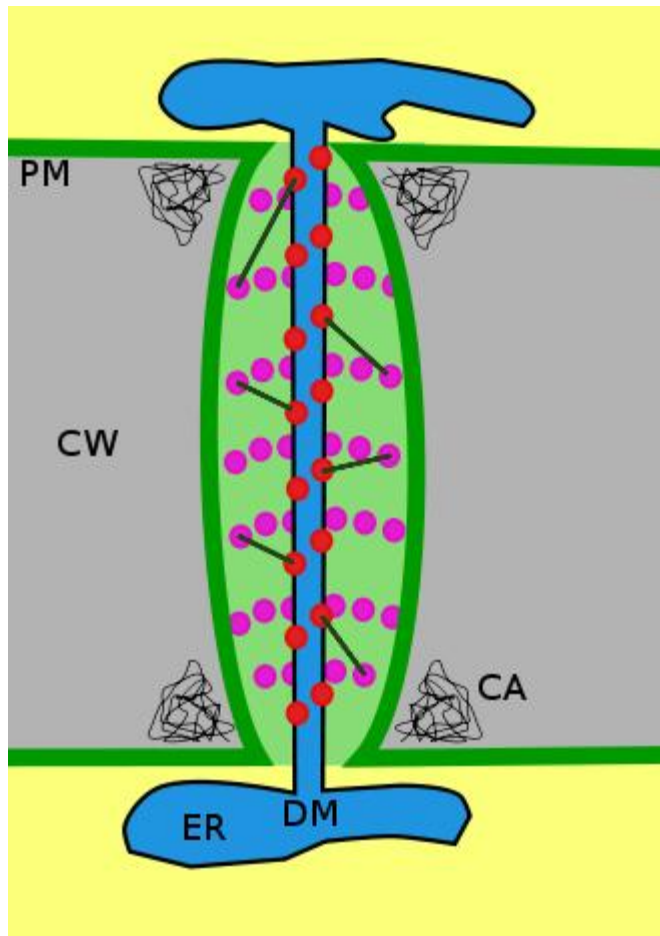


Les différents types de mouvements de l'eau dans la racine

- Apoplasme(bleue):
ensemble des parois cellulaires
- Symplasme(rouge):
ensemble des cytoplasmes en continuité par les plasmodesmes
- Transcellulaires(vert):
de vacuole à vacuole au travers des parois

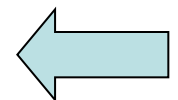
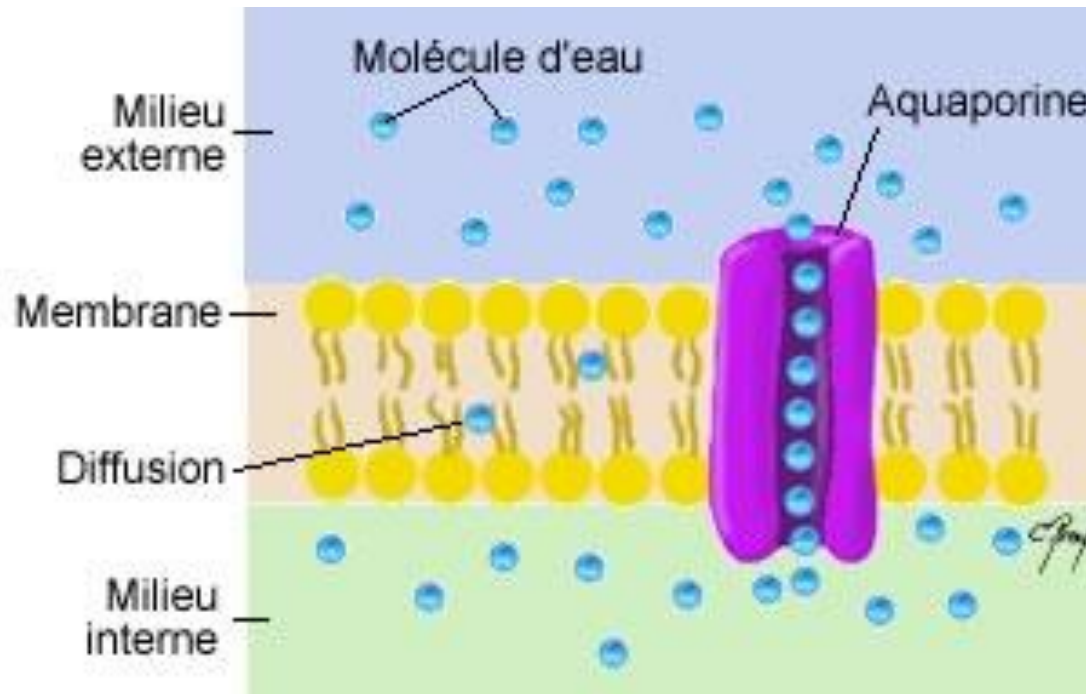


Voie symplasmique: les plasmodesmes

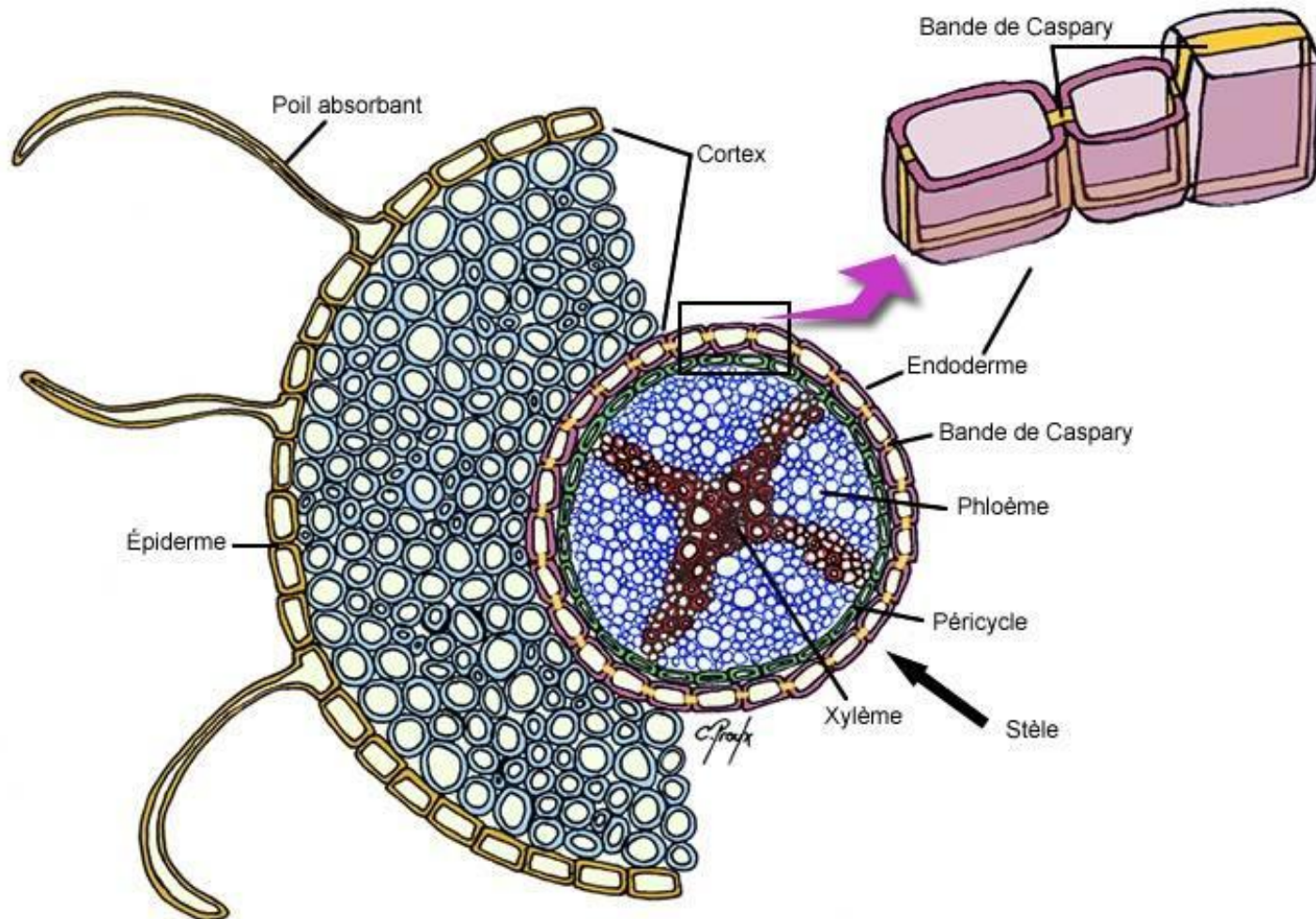


- PM:membrane plasmique
- CW:paroi cellulaire

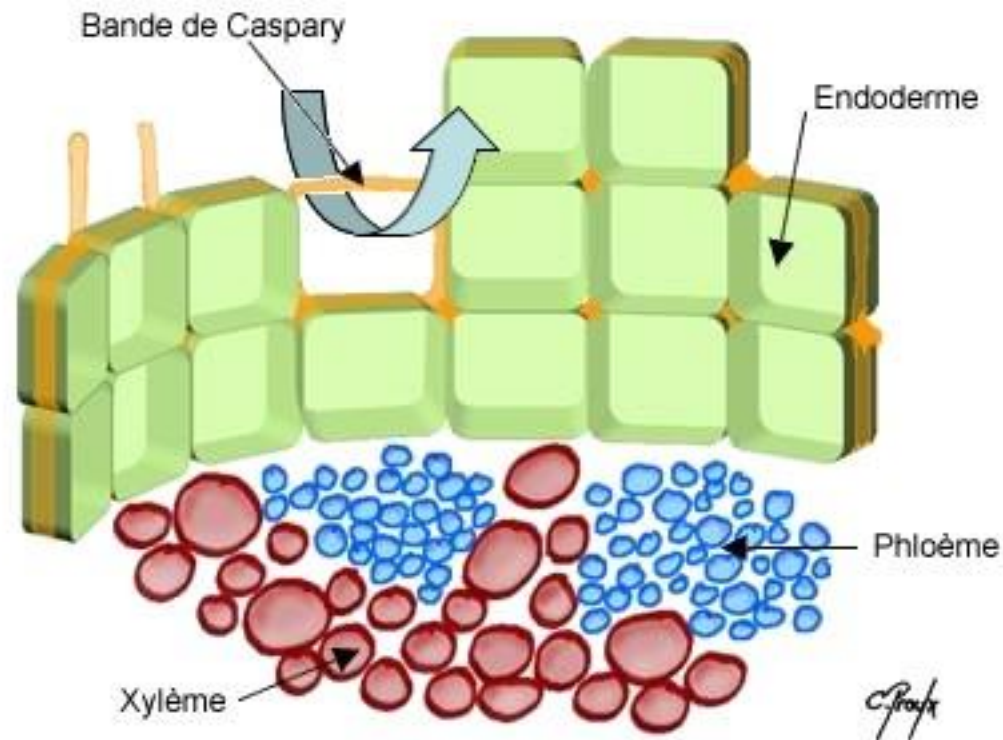
Voie transcellulaires aquaporines



Racine Dicotylédone

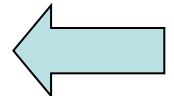
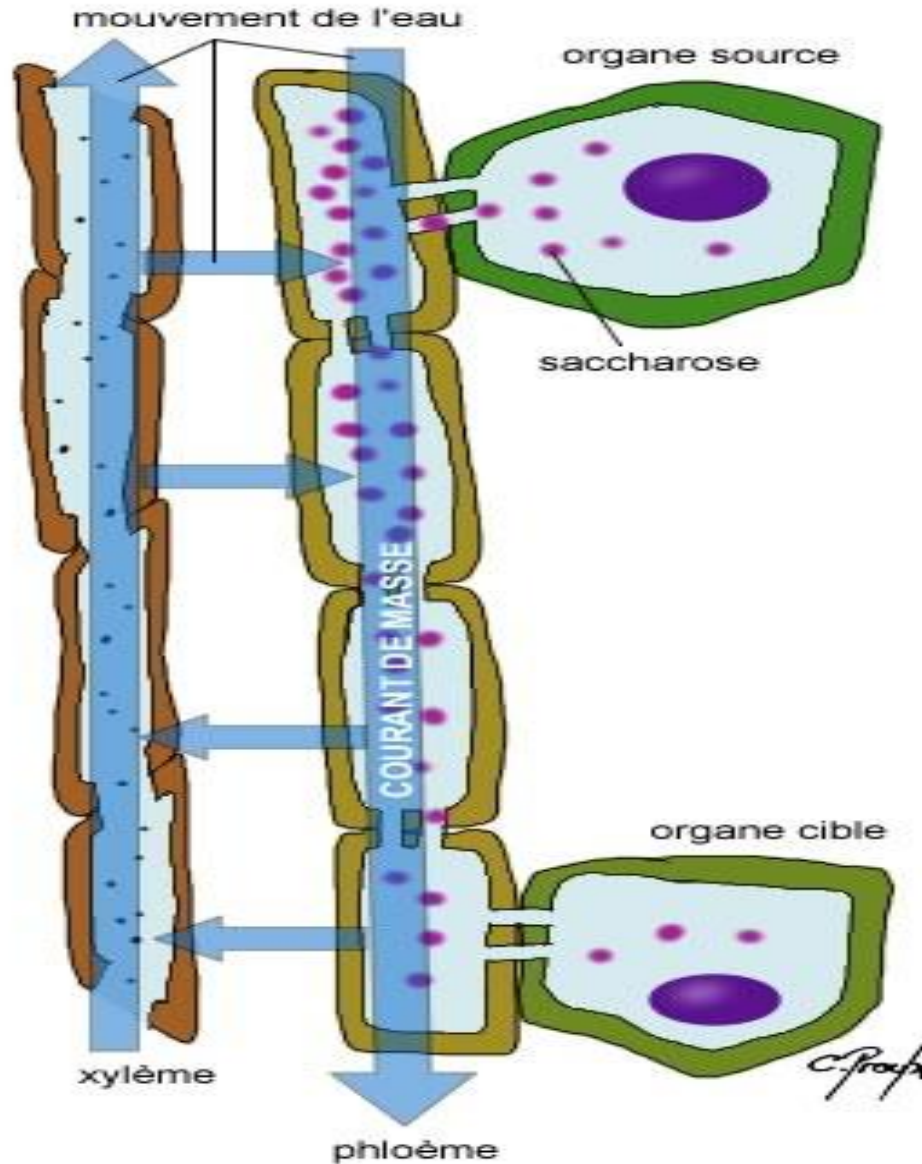


la bande de Caspary constituée de subérine bloque le passage de l'eau par la voie apoplasme l'eau doit alors emprunter la voie symplasmique pour atteindre le xylème

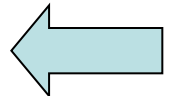
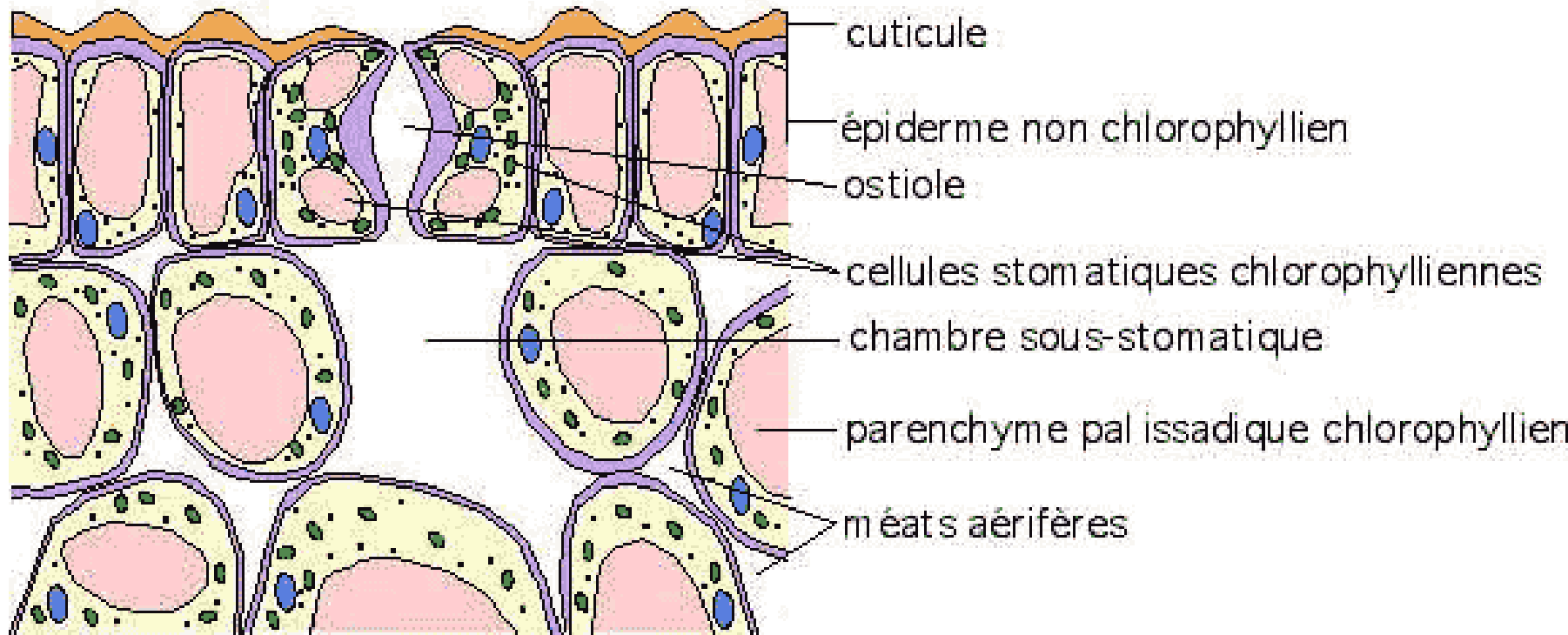


Xylème(sève brute)

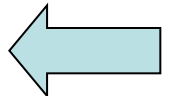
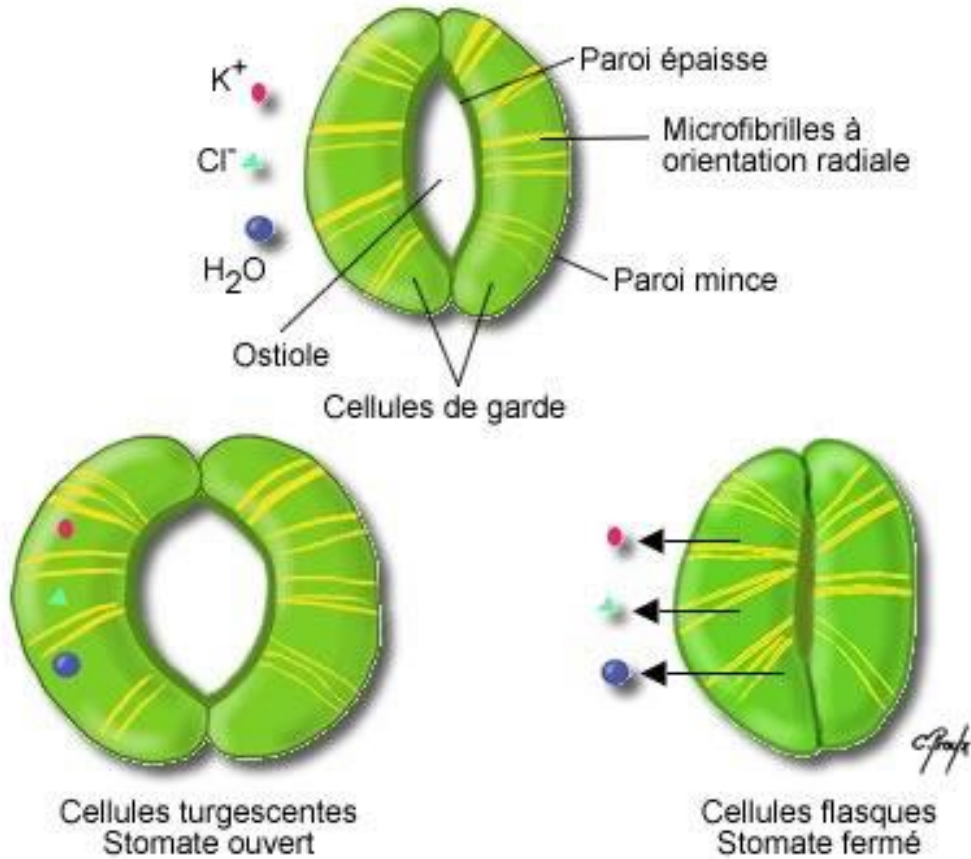
Phloème(sève élaborée)

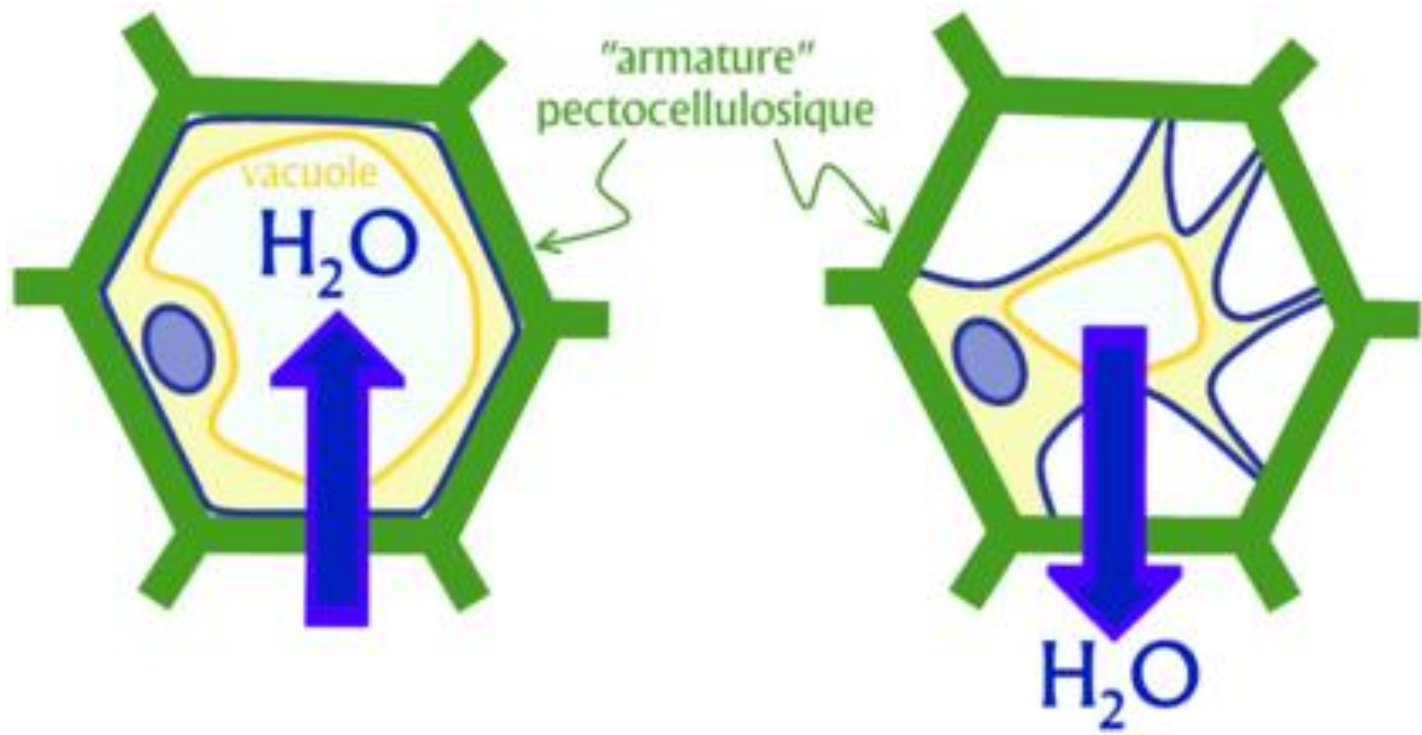


3) Sortie de l'eau : la feuille



stomate





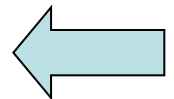
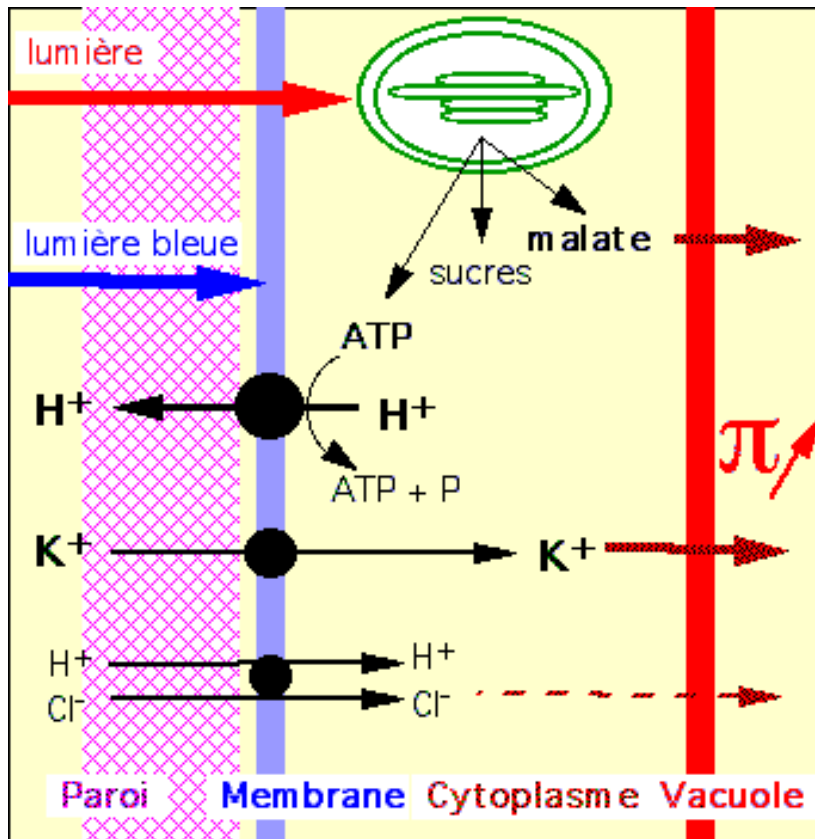
Cellule turgescence

Cellule en plasmolyse

4) Régulation homéostasie

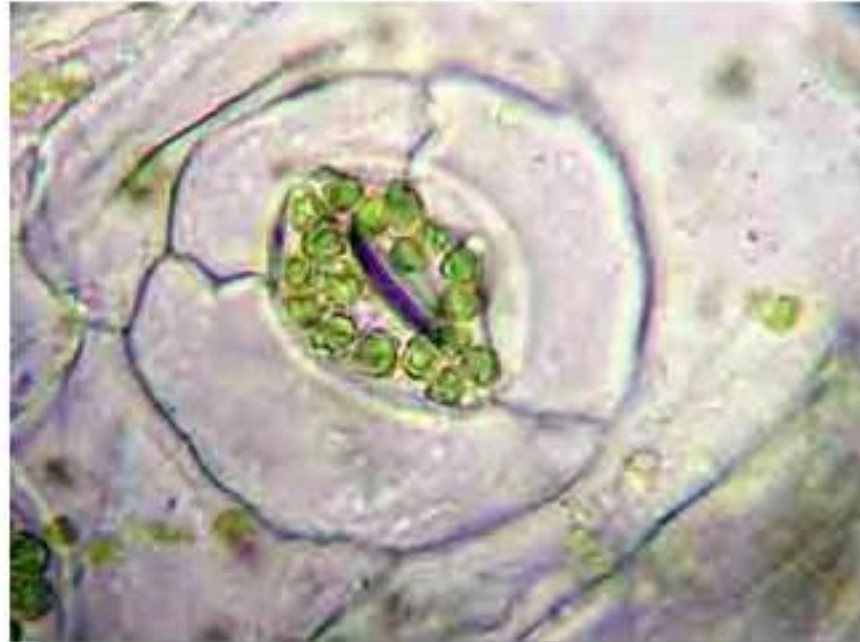
1) Ouvertures des stomates

- Activation Pompe H^+ /ATPase
- Entrée K^+ et synthèse de malate \Rightarrow élévation de la pression osmotique (diminution du potentiel osmotique) \Rightarrow entrée d'eau donc turgescence des cellules de gardes



2) Fermeture des stomates

- Hormone de stress: acide abscissique => sortie des ions Cl^- puis K^+ => plasmolyse



Conclusion

- Adaptation du fonctionnement des stomates en fonction de la disponibilité en eau

Exemple: oyat

