

## La vie fixée des Angiospermes.

### Introduction :

Angiospermes => plantes à fleurs

Vie fixée => besoin d'apport de nutriments, lumière...sans se déplacer

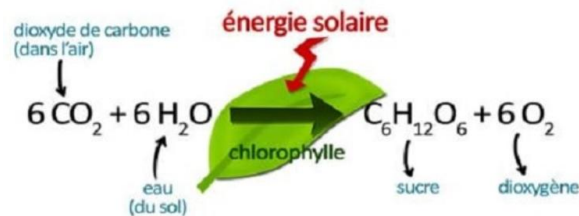
Problématique : Comment les angiospermes réalisent-elles leurs fonctions biologiques sans se déplacer ?

Plan : I. Les Angiospermes sont capables de réaliser leur fonction de nutrition malgré leur vie fixée.

II. Les Angiospermes se reproduisent et colonisent de nouveaux milieux sans se déplacer.

III. Les Angiospermes interagissent et s'adaptent à leur milieu.

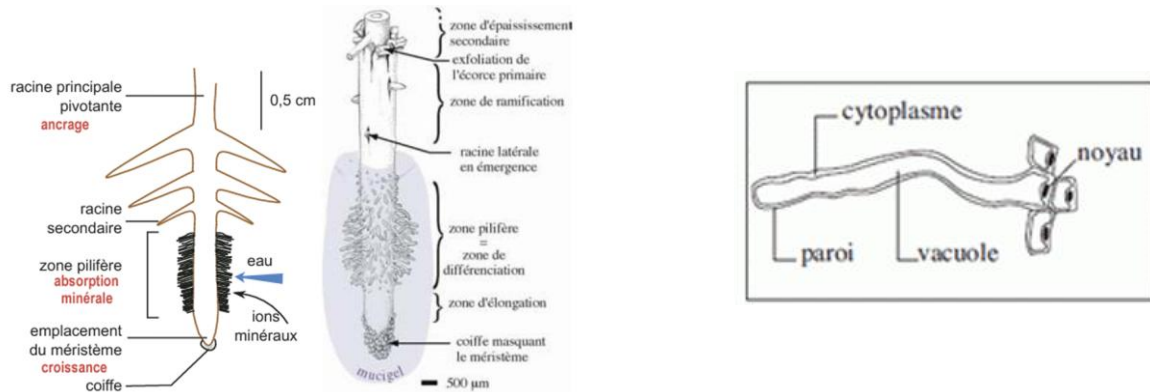
### I. Les Angiospermes sont capables de réaliser leur fonction de nutrition malgré leur vie fixée.



#### A. L'absorption d'eau et d'ion minéraux se fait au niveau des racines.

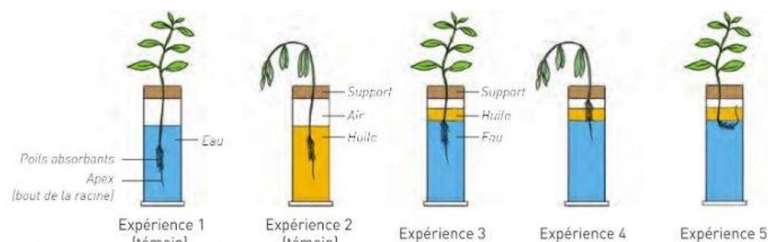
a. La structure des racines et des poils absorbants.

Organisation d'une racine et d'un poil absorbant :



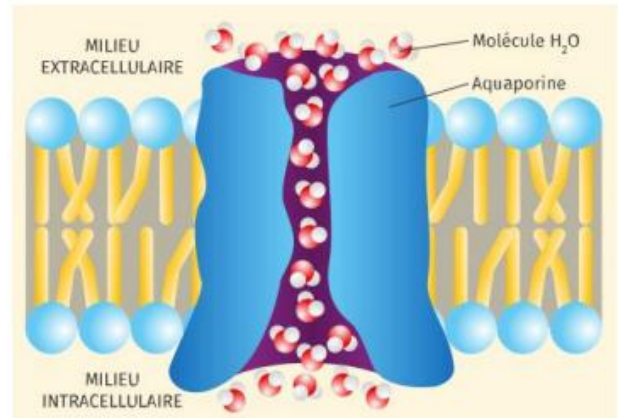
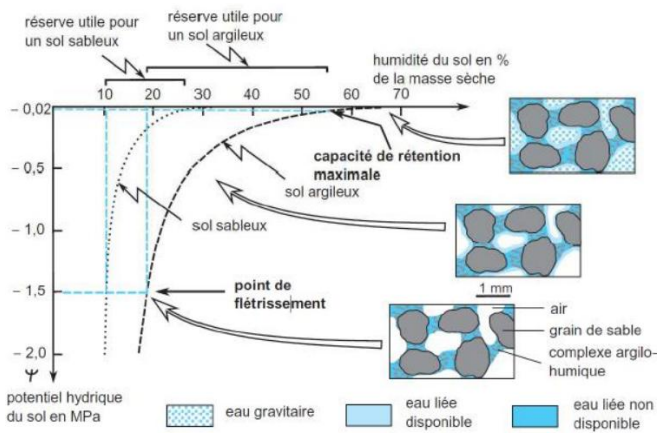
Optimisation des surfaces racinaire → beaucoup de poils absorbants à membrane perméable.

Mise en évidence de l'absorption racinaire au niveau des poils absorbants (expérience de Rosène) :

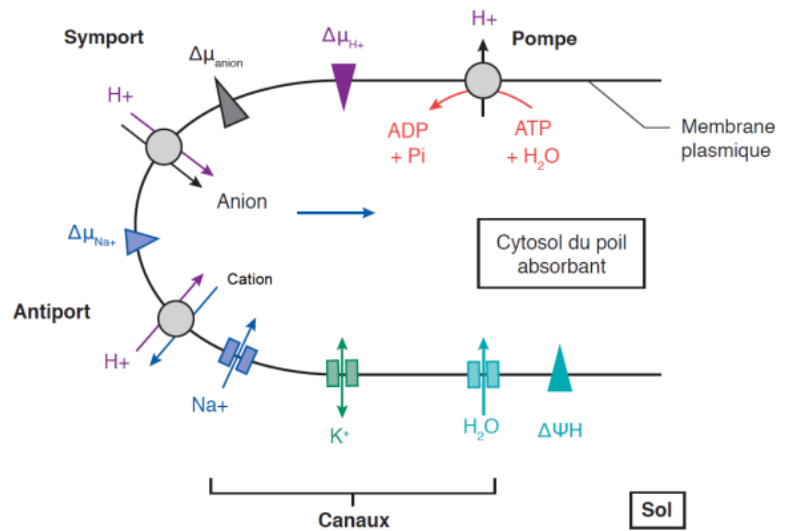
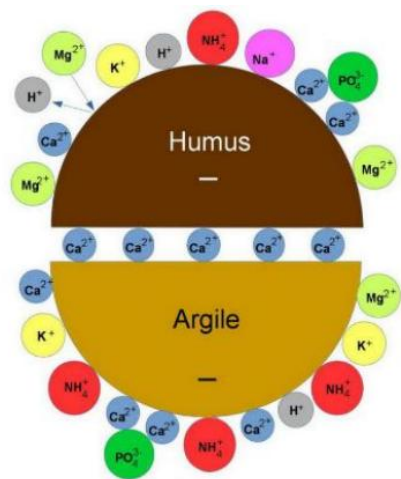


Doc 4 : Expérience historique de Rosène permettant de localiser l'absorption racinaire de l'eau

b. Absorption d'eau grâce aux aquaporines.



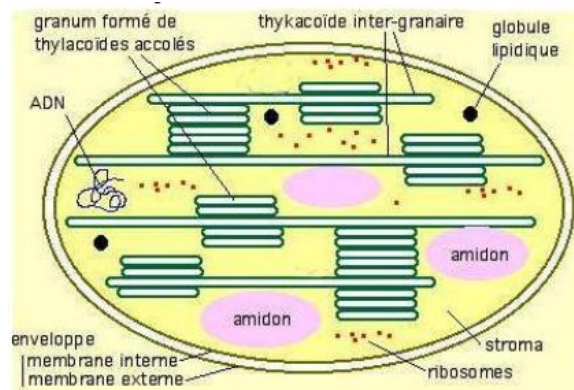
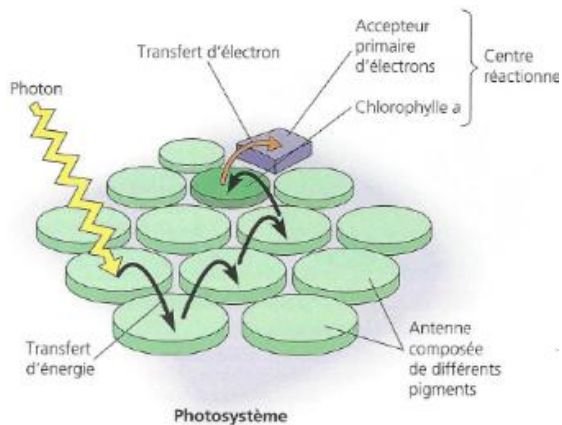
c. Absorptions d'ions minéraux aux niveaux de transporteurs



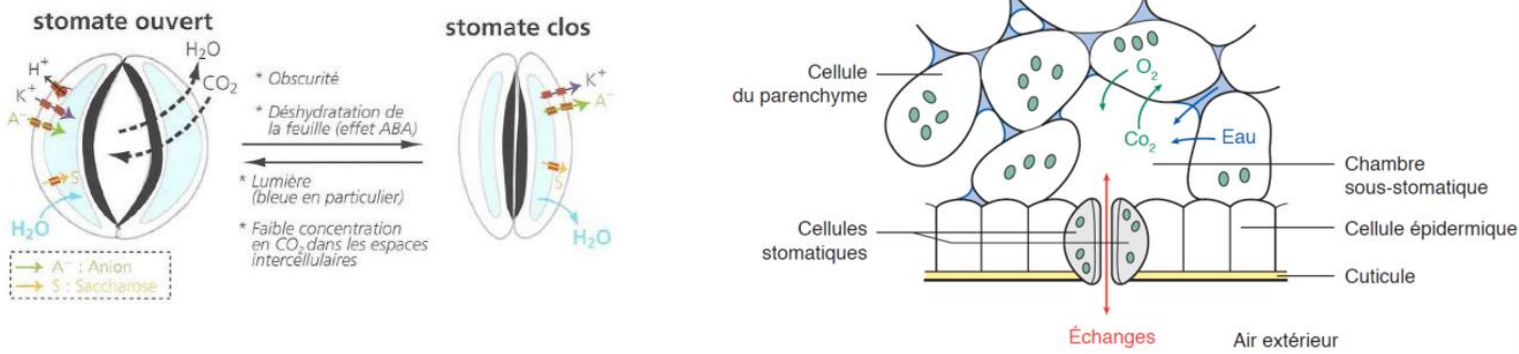
Acidification du sol par les racines → croissance nécessaire.

B. L'apport de dioxyde de carbone et de lumière se fait au niveau des feuilles.

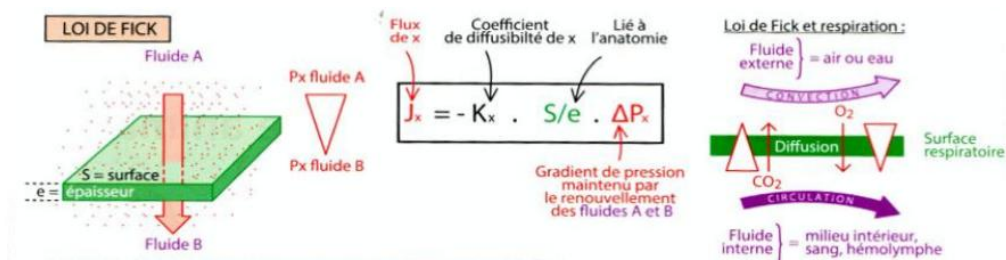
a. La lumière est captée par les antennes collectrices dans les chloroplastes.



b. Les échanges gazeux se réalisent au niveau des stomates.

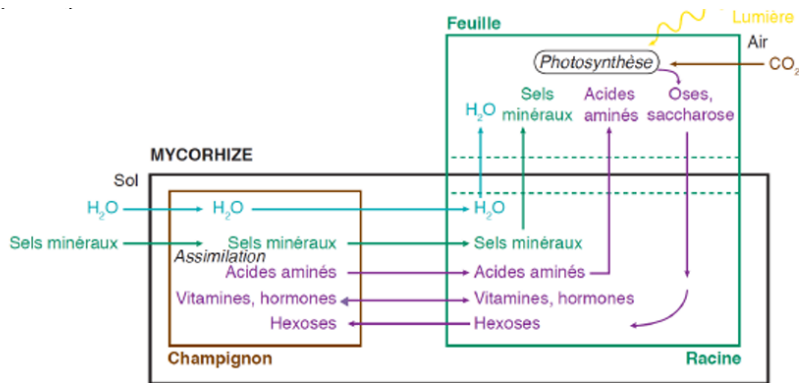


c. Les feuilles sont des surfaces d'échanges efficaces.

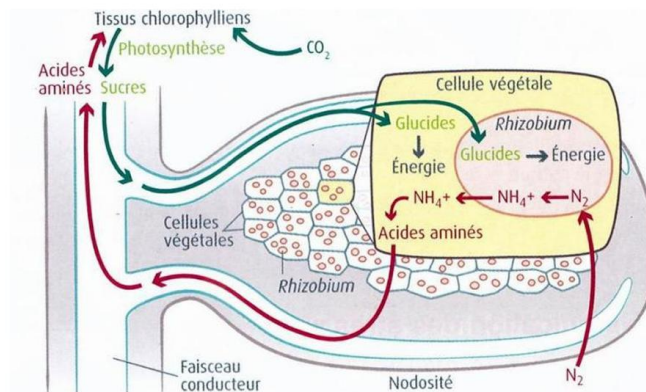


C. Des symbioses permettent d'optimiser les apports.

- Les mycorhizes permettent un apport supplémentaire en nutriments.

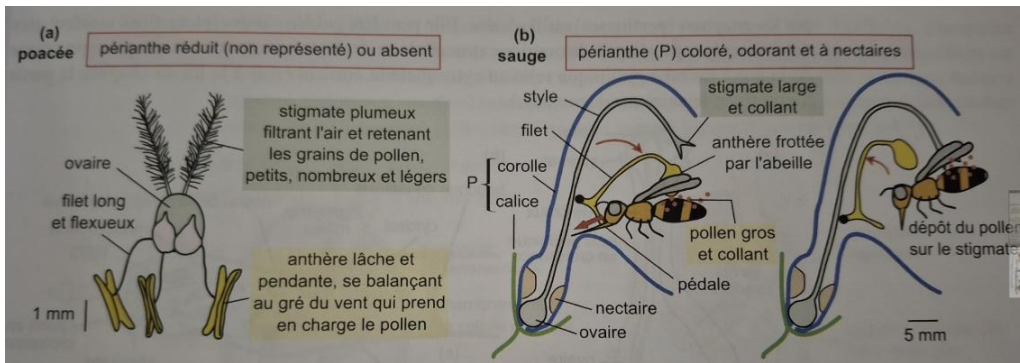
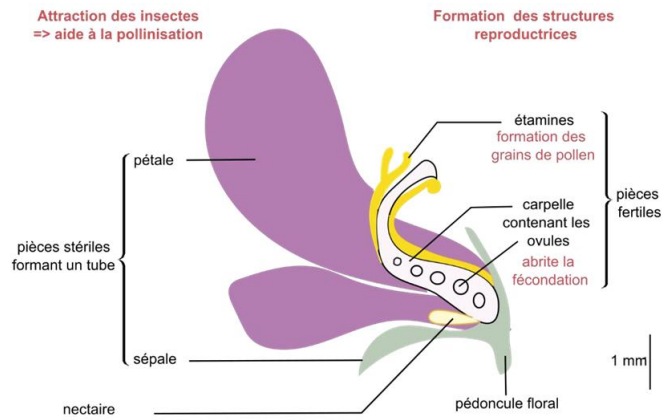


- Les Fabacées établissent une symbiose avec des bactéries rhizobium permettant de fixer le  $\text{N}_2$  atmosphérique.

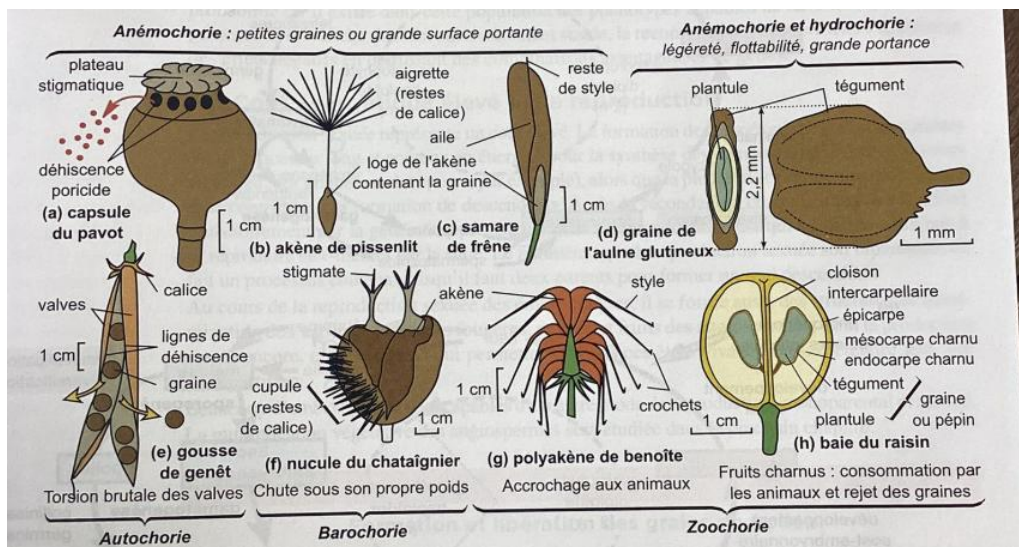


II. Les Angiospermes se reproduisent et colonisent de nouveaux milieux sans se déplacer.

A. La reproduction sexuée des angiospermes permet la rencontre de gamètes d'individus éloignés.



B. La dispersion des graines par différents mécanisme permet de coloniser différents milieux



C. La reproduction asexuée permet de coloniser le milieu.



III. Les Angiospermes interagissent et s'adaptent à leur milieu.

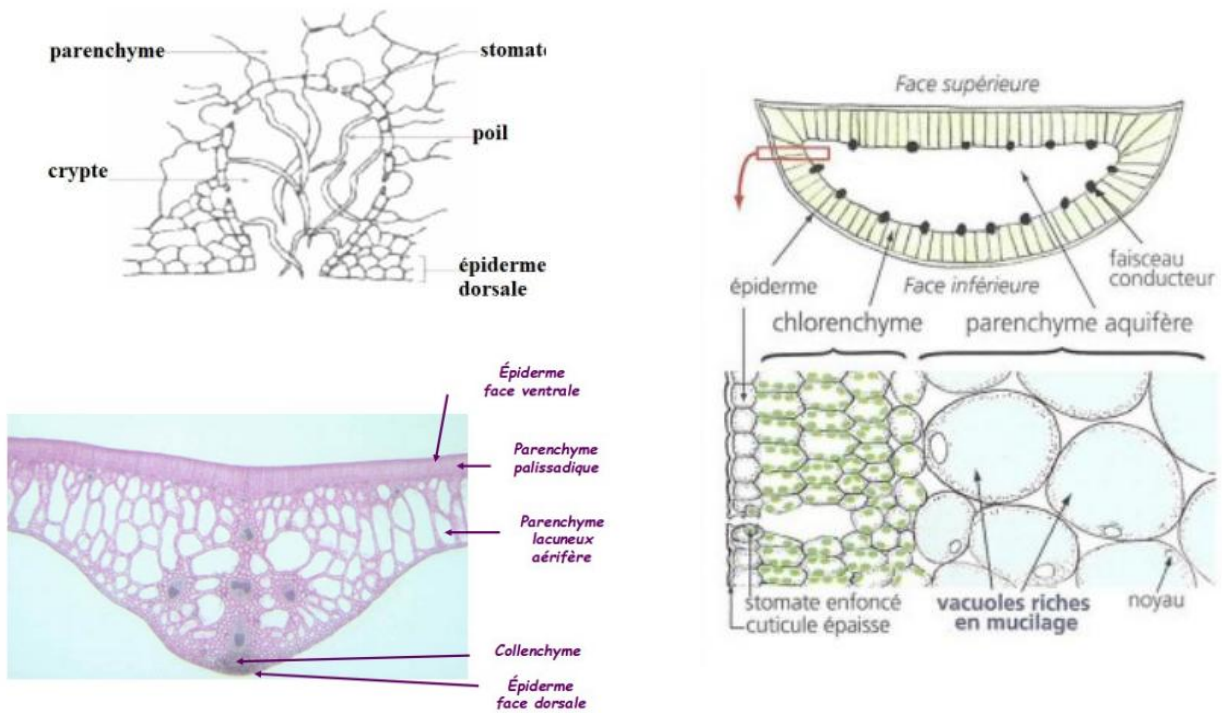
A. Les interactions entre différents individus entraînent la mise en place de mécanismes de défense chez la plante.

- ⇒ Autotoxicité : medicarpins
- ⇒ Stratégies de défense à la phytophagie

Trois stratégies limitant les effets de l'herbivorie sur les plantes

Évitement	Défense	Tolérance
<i>Réduit la probabilité d'être trouvé par les phytophages</i>	<i>Réduit la qualité des tissus consommés par les phytophages</i>	<i>Réduit l'impact de la phytophagie sur la valeur sélective des plantes</i>
Production de plants de plus petite taille mais plus nombreux, port prostré en réponse à un prélèvement animal régulier (trèfle blanc)	Épines (chardon), poils, lignification (canche, nard raide) Composés chimiques toxiques (renoncule)	Activation de la croissance des végétaux broutés ( <i>ray-grass anglais</i> ). Activation de la photosynthèse.

B. Les Angiospermes s'adaptent à leur milieu.



Conclusion : Grâce à leurs surfaces d'échanges foliaires et racinaires optimisées, les angiospermes sont capables de prélever des nutriments dans le milieu leur permettant de former leur propre matière organique le tout sans se déplacer. Les plantes utilisent également différents vecteurs (vents, insectes...) pour permettre la rencontre des gamètes et par la suite la dispersion de leur fruits et/ou graines. Par reproduction sexuées ou asexuées les angiospermes sont capables de coloniser leur milieu proche ou non tout en restant fixée. Finalement, il existe différents mécanismes qui permettent à l'angiosperme de s'adapter et d'interagir avec son milieu.