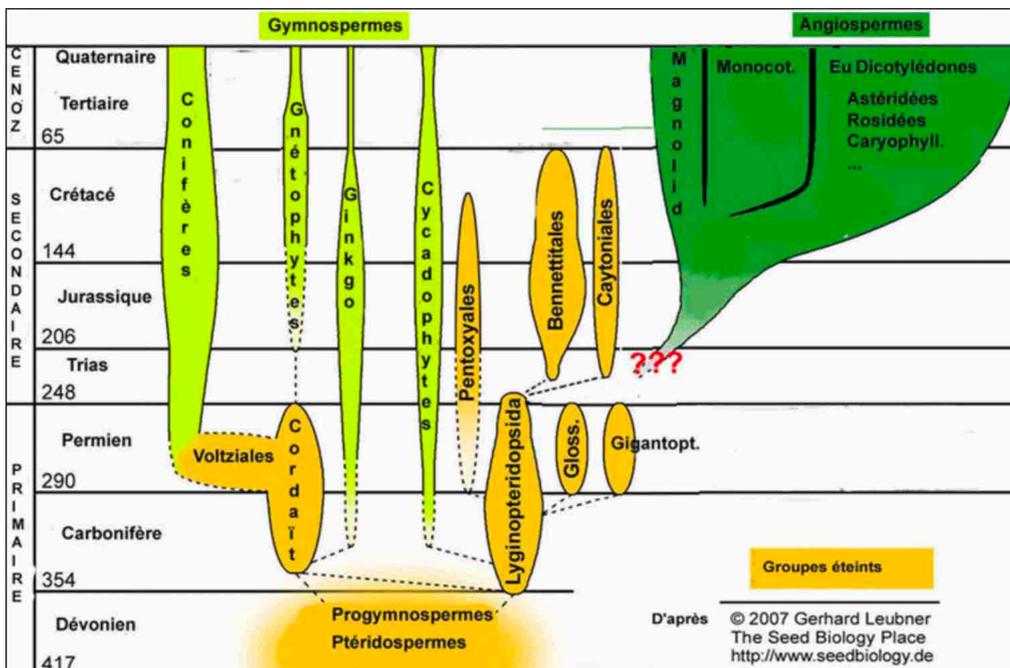


Chapitre 1 : Organisation des plantes à fleurs et vie fixée

Programme

Les caractéristiques de la plante sont en rapport avec la vie fixée à l'interface sol/air dans un milieu variable au cours du temps. Elle développe des surfaces d'échanges de grande dimension avec l'atmosphère (échanges de gaz, capture de la lumière) et avec le sol (échange d'eau et d'ions). Des systèmes conducteurs permettent les circulations de matières dans la plante, notamment entre systèmes aérien et souterrain. Elle possède des structures et des mécanismes de défense (contre les agressions du milieu, les prédateurs, les variations saisonnières).



Intro :

Plantes à fleurs (**angiospermes**) dominent le monde végétal depuis environ 100Ma, exceptée aux pôles où les plantes à cônes (**gymnospermes ou conifères**) sont plus nombreuses.

Vie fixée : aucun déplacement, vulnérabilité aux prédateurs.

Comment peut-on expliquer le succès évolutif des plantes à fleurs ?

⇒ Par un certain nombre d'adaptations à leur vie fixée !

1- Les plantes à fleurs dans leur environnement

Herbacée/arbustives

Une même organisation : système racinaire/ syst. Foliaire

Système racinaire :

- Grande surface d'échange avec le sol
- Absorption des sels minéraux + Eau
- Ancrage au sol
- Extrémité recouverte de poils absorbants
- Ramification des racines variable

Feuilles :

- Captent la lumière, surface plate
- La feuille : limbe + pétiole => organisation dissymétrique
- Échange des gaz CO_2/O_2 et Eau => photosynthèse.
- Face inférieure : stomates
- Stomates : ouverture laissant passer les gaz
- Face supérieure : cellules chlorophylliennes, lieu de la photosynthèse.

Bilan :

Les stomates ne sont pas spécifiques des plantes à fleurs ; dès la colonisation du milieu terrestre par les végétaux, ces structures sont apparues ; les mousses, les fougères et les conifères en sont pourvus.

Mais les plantes à fleurs comptent dans leurs rangs des plantes dont les surfaces foliaires et racinaires sont les plus grandes du monde végétal.

2- La circulation de matière dans une plante à fleurs

Sève brute

- Ascendante
- Vaisseaux du xylème= bois
- Solution composée d'eau et de sels minéraux
- Prélèvement dans le sol

Sève élaborée :

- Descendante
- Vaisseau du phloème
- Molécules organiques issues de la photosynthèse

Transport des sèves :

- Dépression au niveau des stomate : force succion pour al sève brute
- Gravité pour la sève élaborée.

Bilan :

L'existence de vaisseaux n'est pas spécifique des plantes à fleurs ; les fougères en possèdent aussi mais pas les mousses d'où leur petite taille. En revanche, gymnospermes et angiospermes ont inventé le bois ou xylème qui permet non seulement de faire circuler la sève brute mais aussi de fournir une charpente au végétal, d'où les tailles immense que l'on peut trouver dans ces deux catégories de végétaux.

Comment survivre aux prédateurs lorsque l'on ne peut fuir ?

3- Lutte contre les agressions :

Lutte face aux prédateurs et pathogènes :

- Défenses morfo anatomiques
- Défenses chimiques

Thème 2 : Relation entre organisation et mode de vie des plantes à fleurs.

- Constitutives ou induites
- Indirecte comme l'attraction des prédateurs des herbivores

Faire face aux variations du milieu :

- Vie ralentie dès l'automne
- Bourgeon : organe de résistance contre le froid
- Tige souterraine
- fermeture des stomates (si trop chaud).

Bilan :

La plupart des adaptations vues dans ce chapitre sont exclusives des angiospermes ce qui explique en partie leur succès évolutif. Et l'Homme a su tirer profit de ces mécanismes de défense inventés par les végétaux puisque beaucoup de nos médicaments proviennent des angiospermes.

Conclusion :

Beaucoup d'adaptations à la vie fixée sont partagées par d'autres grandes familles végétales comme le bois par exemple mais pour ce qui est de la lutte contre les agresseurs, l'évolution des angiospermes a été particulièrement innovante.

Mais le plus impressionnant reste l'apparition de la fleur, exclusivité des angiospermes.

