

Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

(Partie I)

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

- 1) les méristèmes primaires
- 2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

- 1) tissus primaires
épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse
- 2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

- 1) les parenchymes
- 2) les tissus de soutien

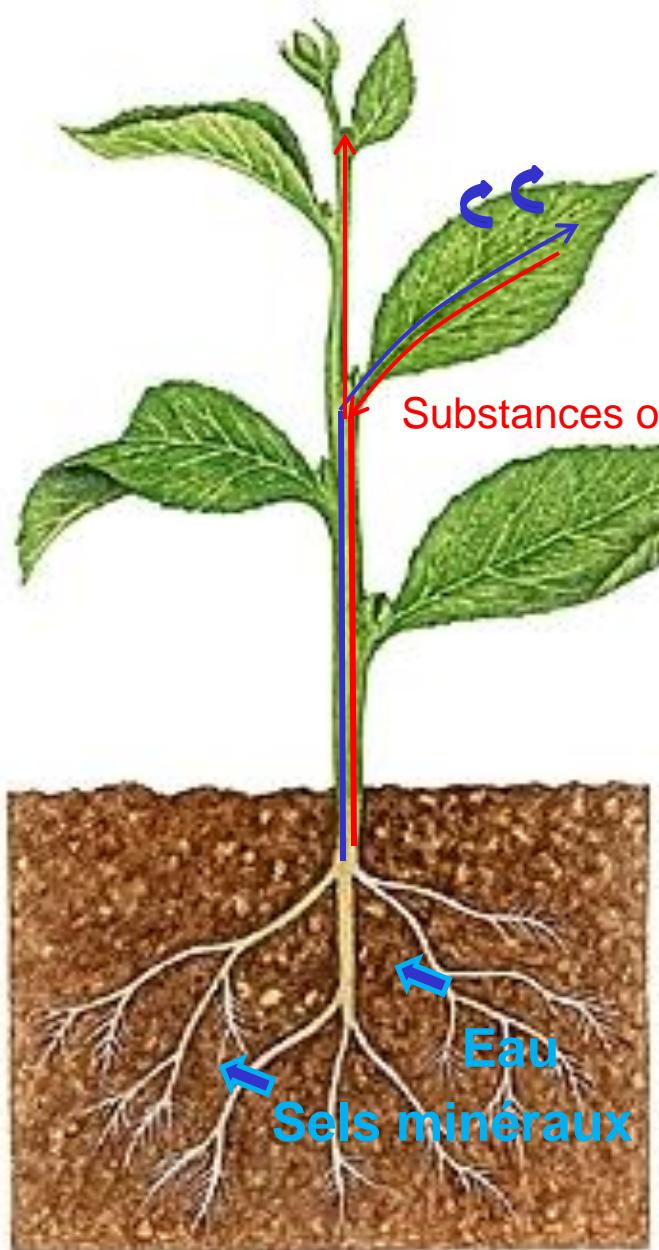
D) les tissus conducteurs

- 1) xylème
- 2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

III) structure et développement des racines

L'appareil végétatif des Angiospermes



Feuilles /
photosynthèse
Transpiration

Substances organiques

Tige(s)

Positionnement des feuilles pour la photosynthèse
Transfert des substances nutritives entre les feuilles et les racines

/ Cormophytes

Racines

Ancre
Absorption de l'eau et des sels minéraux

✓ Développement végétatif = **auxèse**

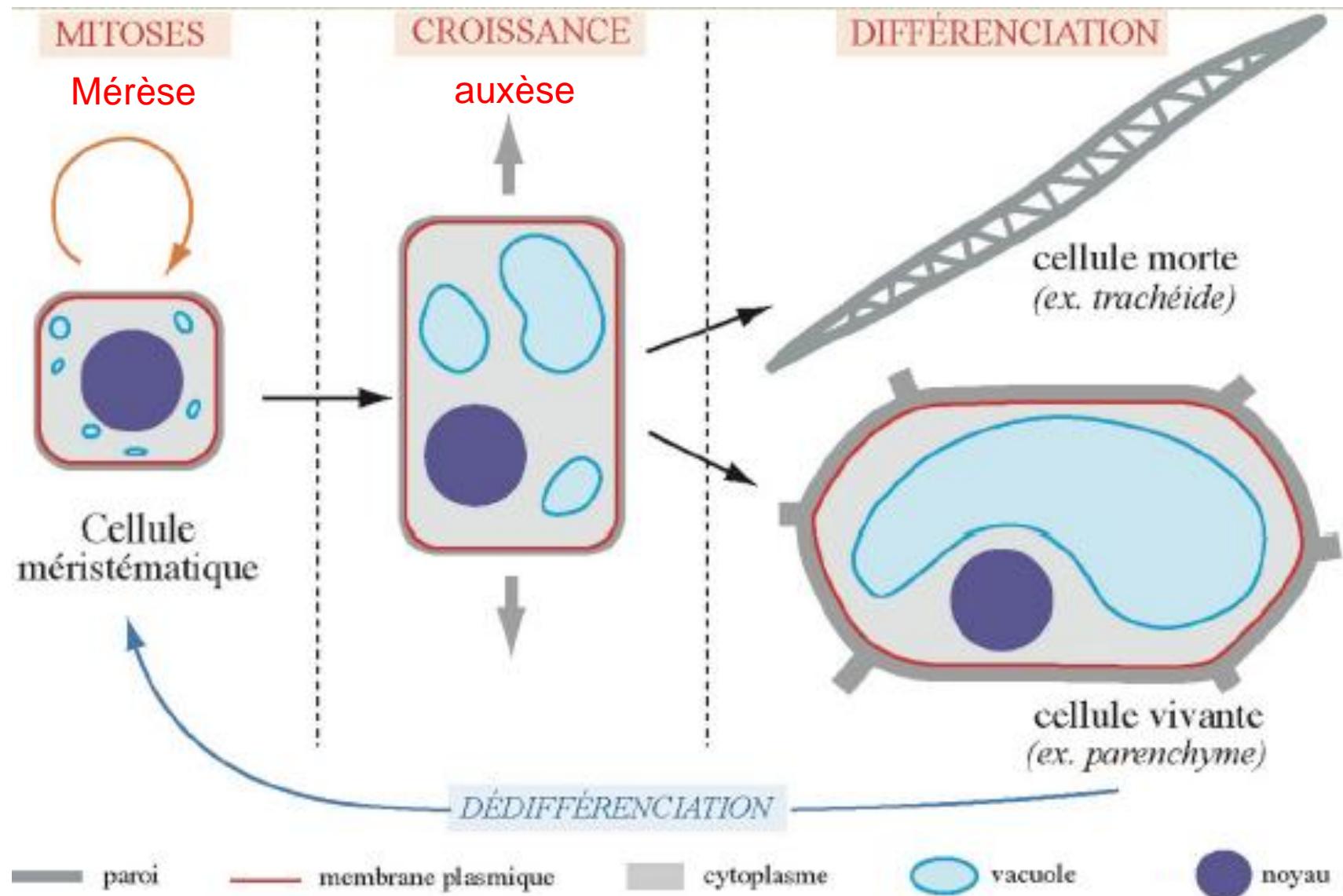
croissance

+

organogenèse: apparition de nouveaux organes

✓ Croissance **indéfinie** due à la présence de méristèmes :

Zones de cellules indifférenciées qui se divisent activement par mitoses et donc permettent la formation de nouvelles cellules **mérèse**



Les étapes dans le développement des cellules

Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

1) les méristèmes primaires

2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

1) tissus primaires

épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse

2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

1) les parenchymes

2) les tissus de soutien

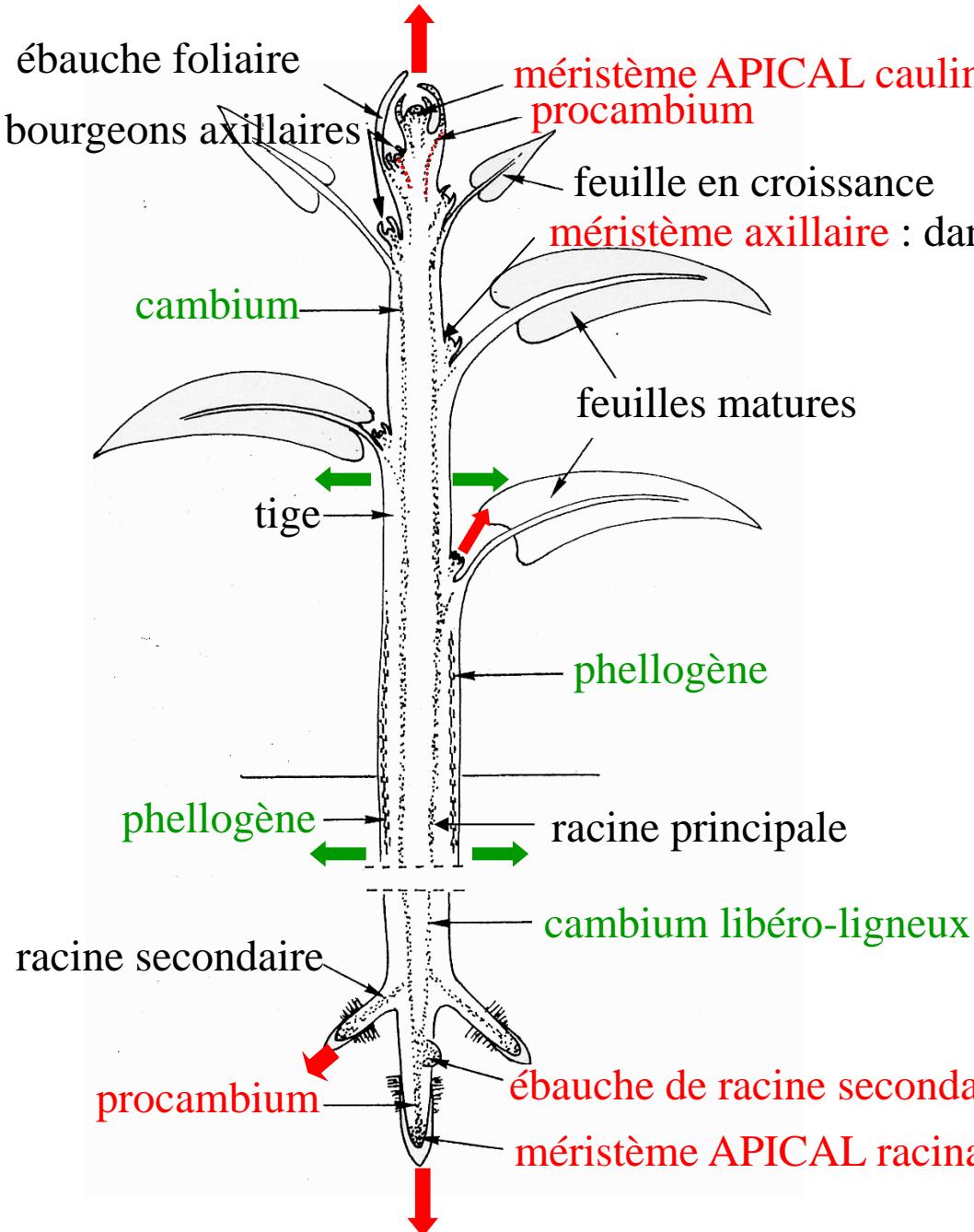
D) les tissus conducteurs

1) xylème

2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

III) structure et développement des racines



Méristèmes primaires

- Assurent croissance en longueur
- À l'extrémité des organes: méristèmes apicaux (d'apex)
- Donnent naissances aux tissus primaires

Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

1) les méristèmes primaires

2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

1) tissus primaires

épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse

2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

1) les parenchymes

2) les tissus de soutien

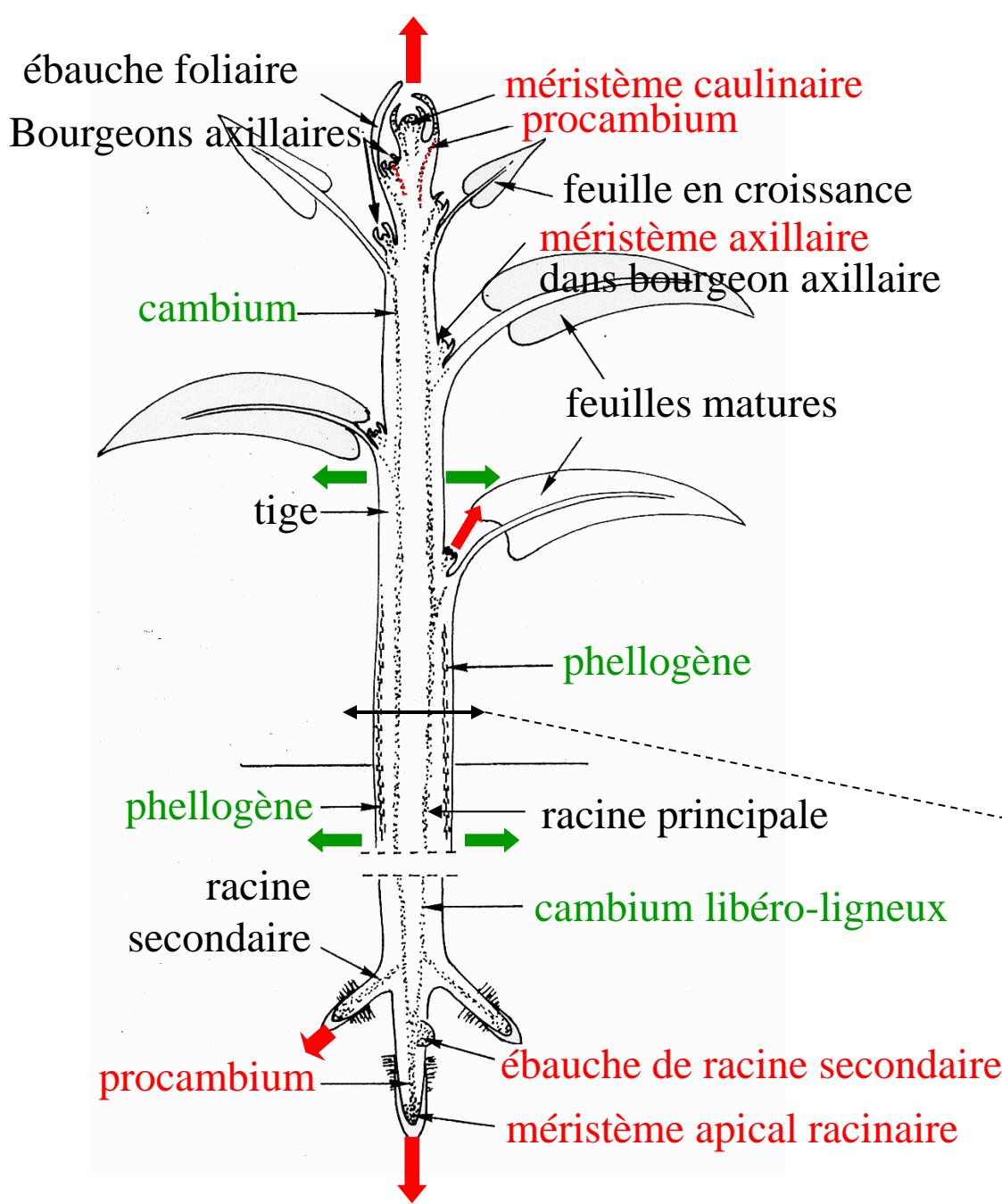
D) les tissus conducteurs

1) xylème

2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

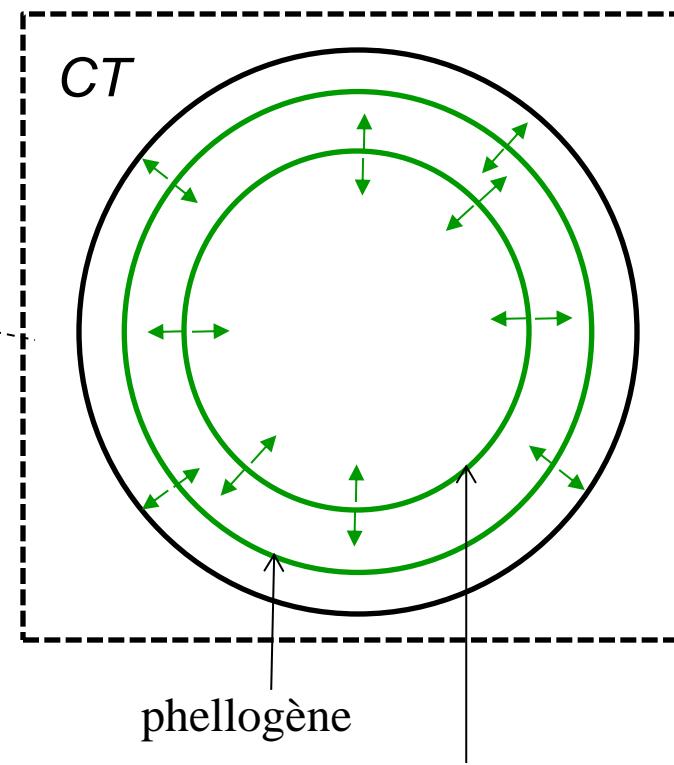
III) structure et développement des racines



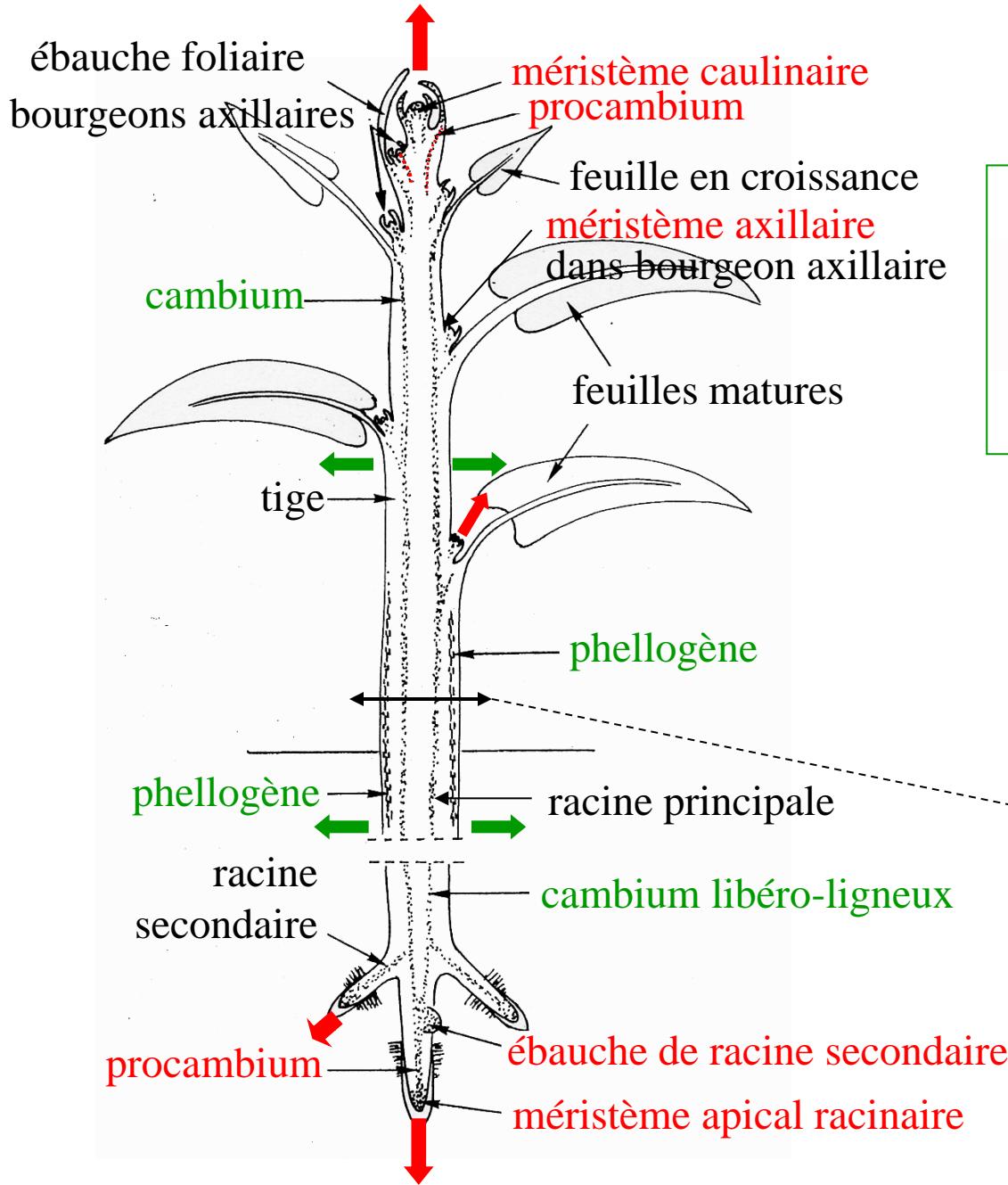
Localisation des méristèmes chez une plante Dicotylédone

Méristèmes secondaires

- Uniquement chez Dicotylédones
- Croissance en épaisseur
- Deux assises annulaires
- Donnent naissance aux tissus secondaires



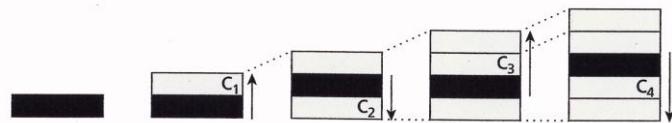
Cambium libero ligneux



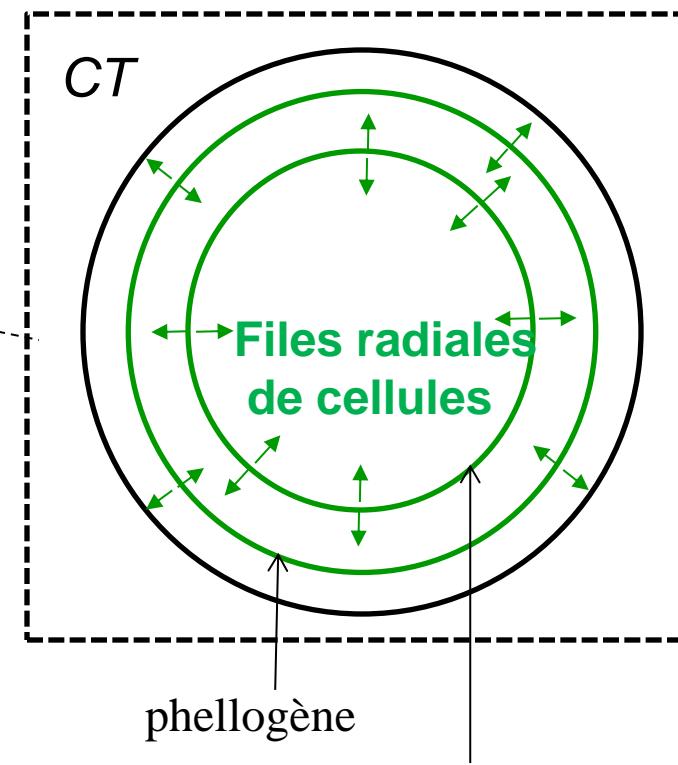
Localisation des méristèmes chez une plante Dicotylédone

Méristèmes secondaires

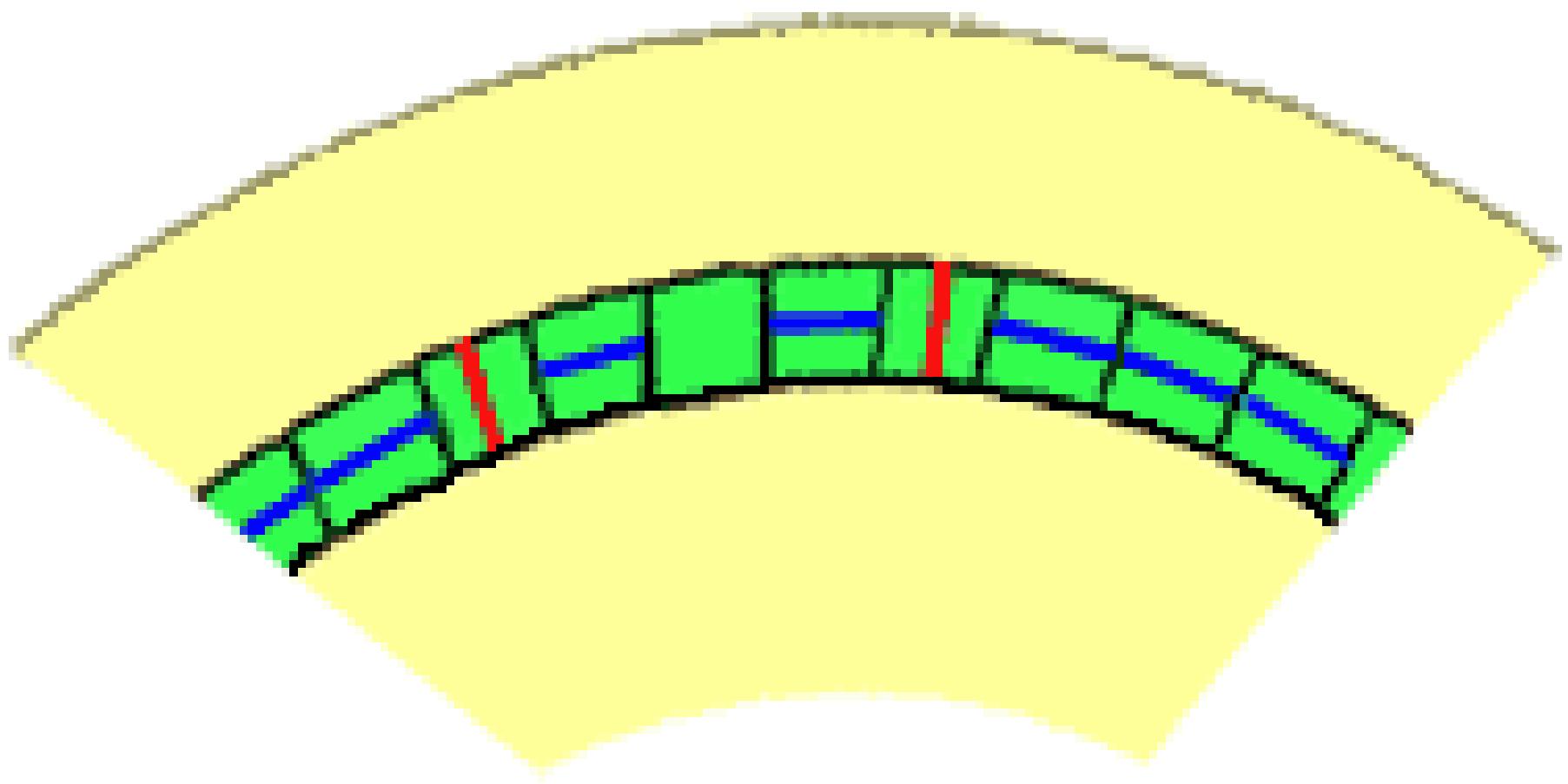
Fonctionnement méristème II



Cloisonnements périclines



Cambium libero ligneux



- Division anticline
- Division péricline

Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

- 1) les méristèmes primaires
- 2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

1) tissus primaires

épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse

- 2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

- 1) les parenchymes
- 2) les tissus de soutien

D) les tissus conducteurs

- 1) xylème
- 2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

III) structure et développement des racines

3 grands types de tissus produits à partir des méristèmes:

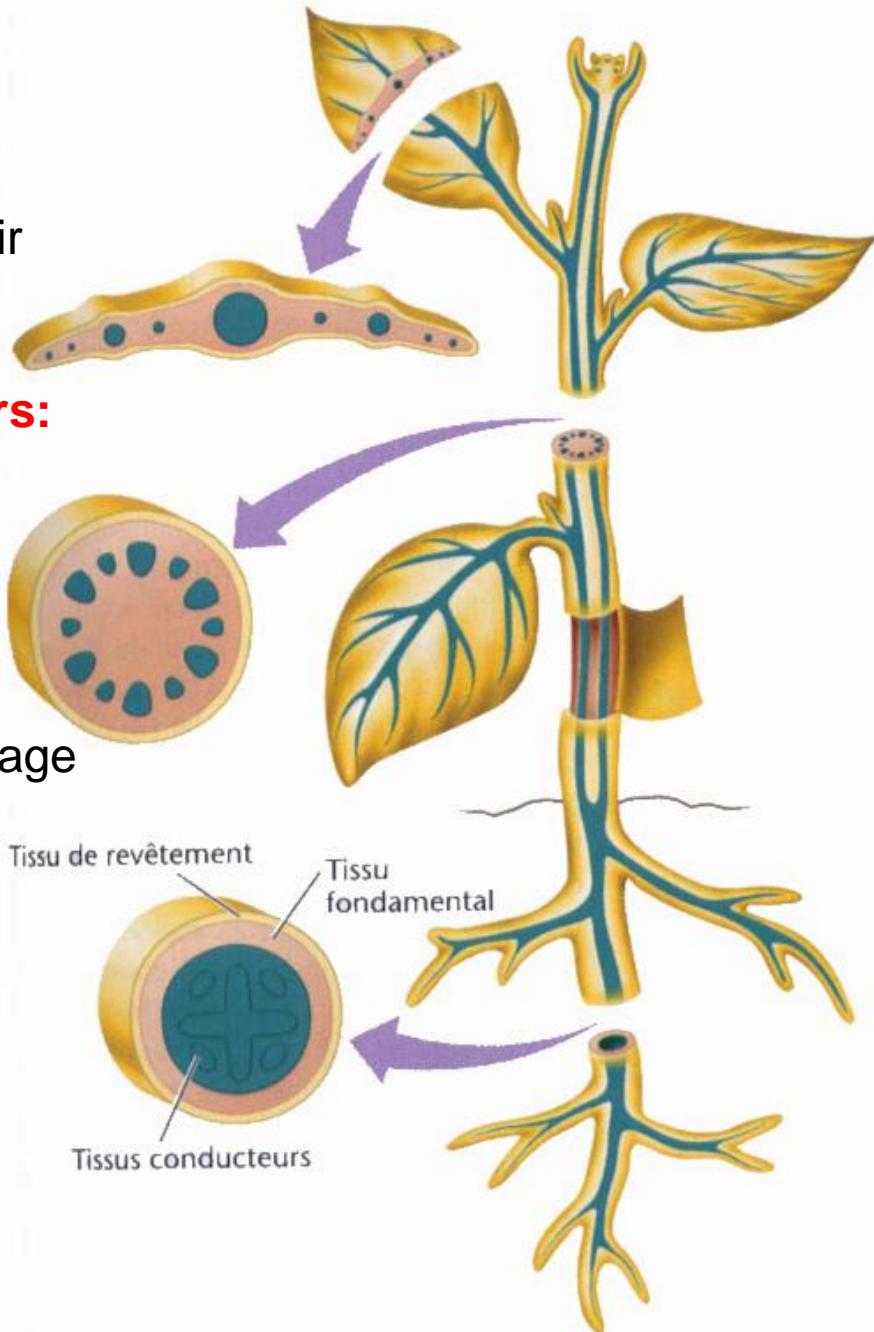
➤ **Tissus de revêtement ou protecteurs: en surface**



➤ Tissus conducteurs de sève: en position interne

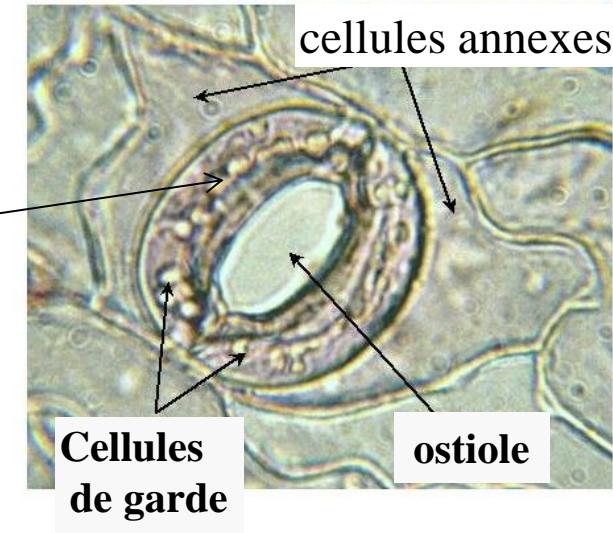
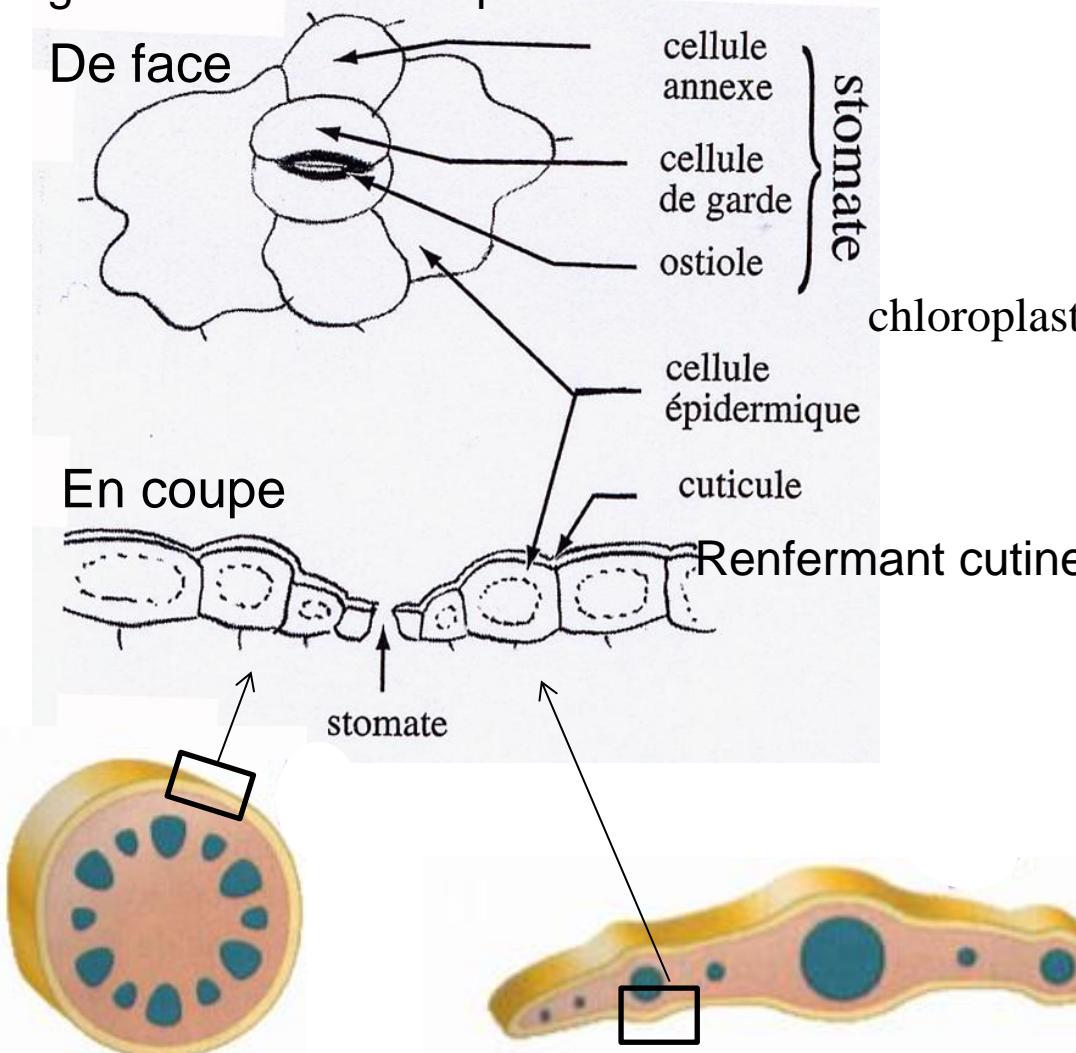


➤ Tissus " fondamentaux " de remplissage

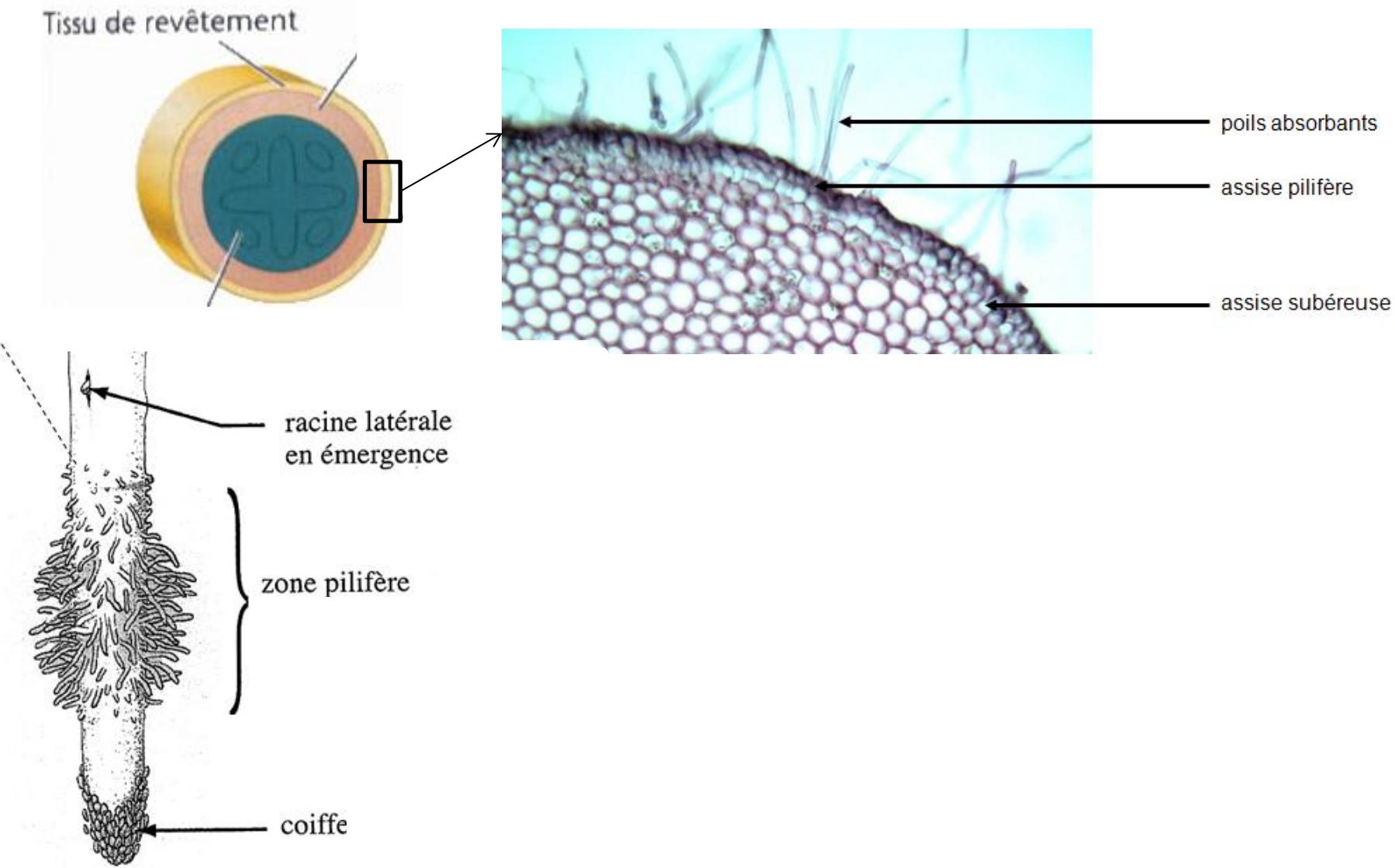


Tissus de revêtement primaire

➤ Organes aériens /les épidermes



➤ racines/ rhizoderme (vers la pointe racinaire), assise pilifère, assise et couche subéreuse



Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

- 1) les méristèmes primaires
- 2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

- 1) tissus primaires
épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse

2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

- 1) les parenchymes
- 2) les tissus de soutien

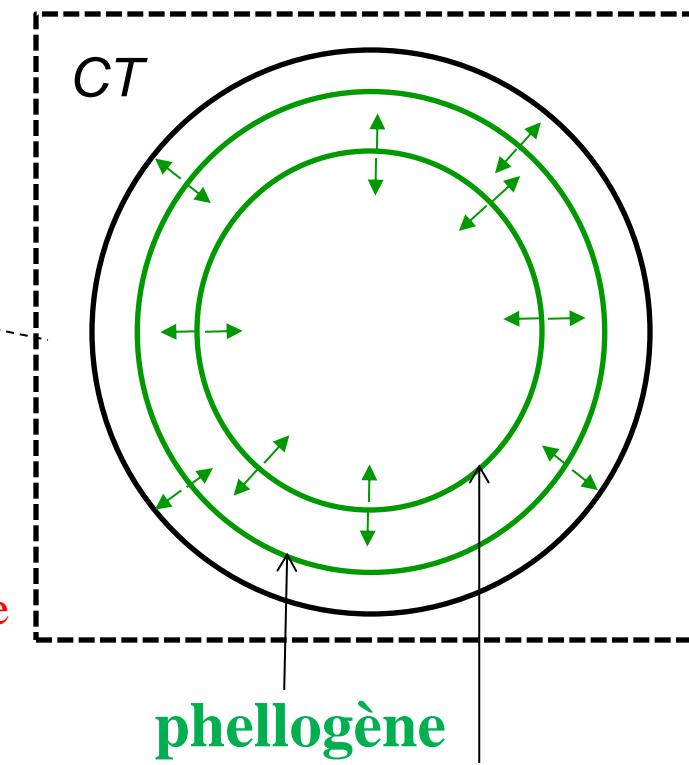
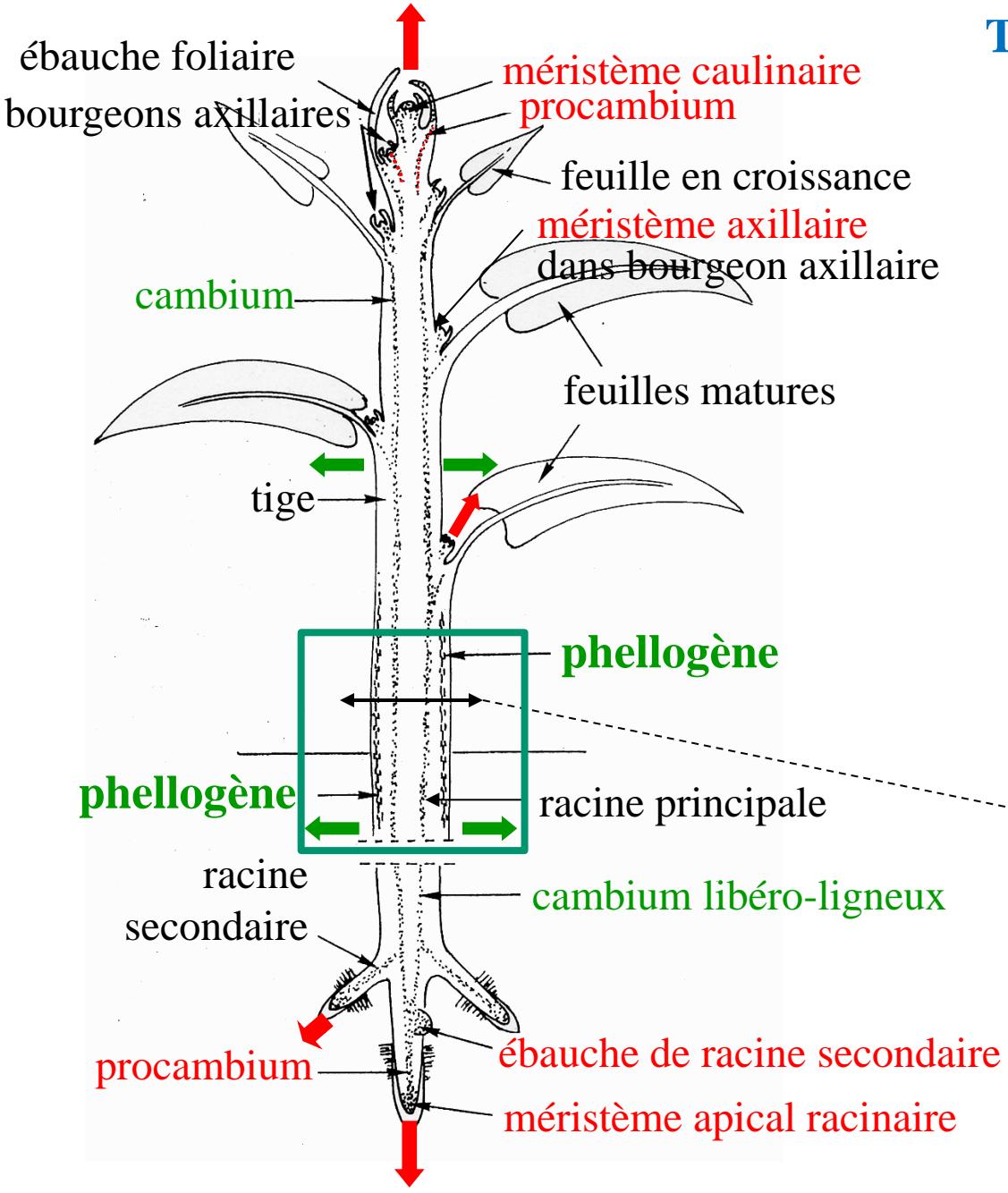
D) les tissus conducteurs

- 1) xylème
- 2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

III) structure et développement des racines

Tissu de revêtement Secondaire



Localisation des méristèmes chez une plante Dicotylédone

Cambium libero ligneux

Tissu de revêtement Secondaire

Tiges et racines âgées de Dicotylédone

Extérieur



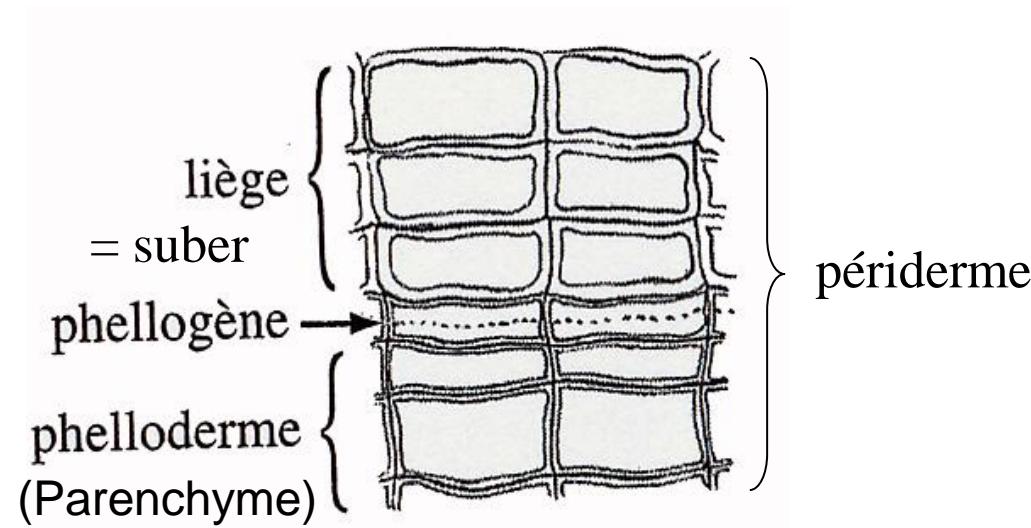
Le suber ou liège

Parois subérifiées(imprégnées de subérine)

Cellules mortes

Intérieur

Coloration carmino-vert



Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

- 1) les méristèmes primaires
- 2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

- 1) tissus primaires
 - épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse
- 2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

1) les parenchymes

- 2) les tissus de soutien

D) les tissus conducteurs

- 1) xylème
- 2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

III) structure et développement des racines

3 grands types de tissus produits à partir des méristèmes:

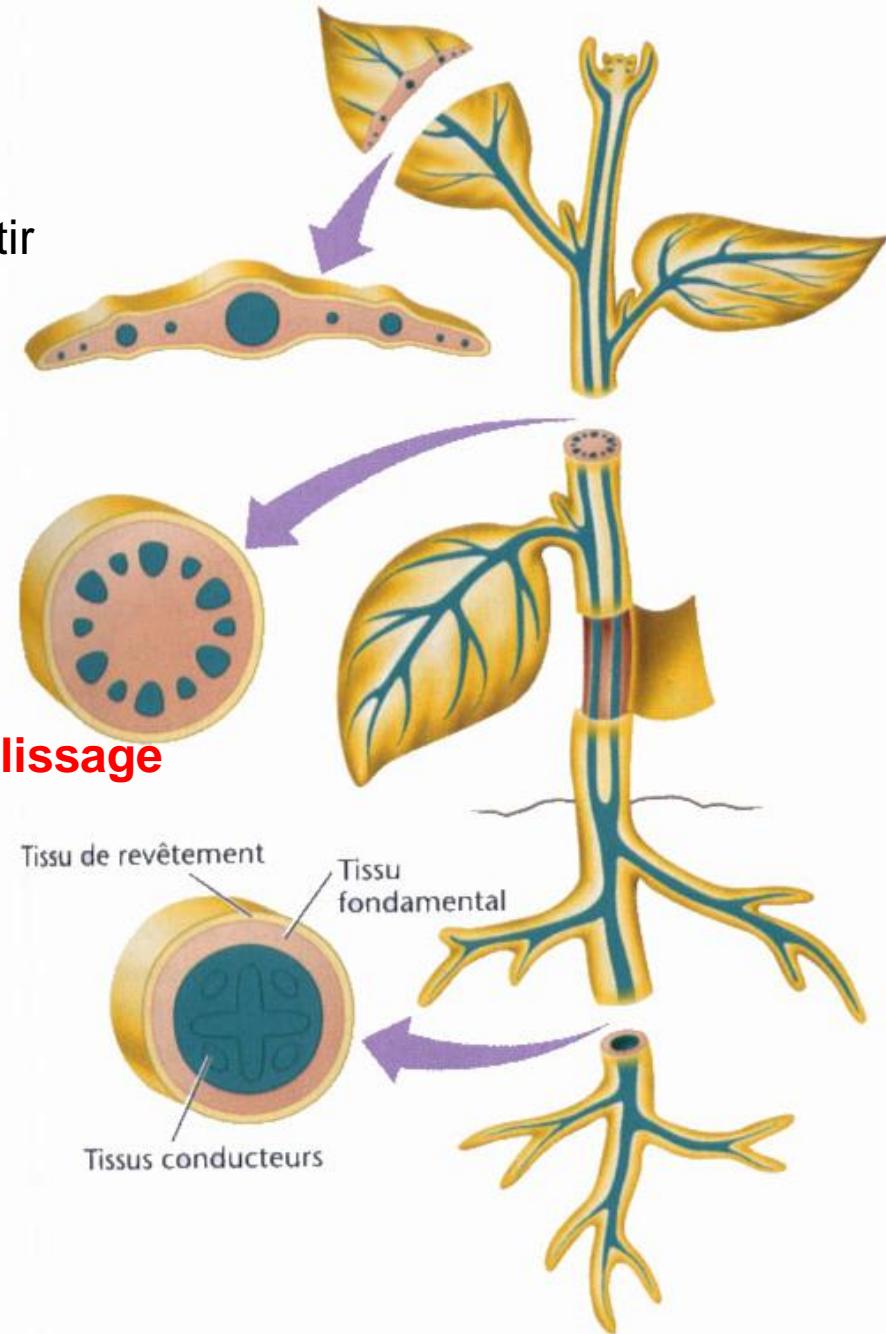
➤ Tissus de revêtement ou protecteurs:
en surface



➤ Tissus conducteurs de sève:
en position interne

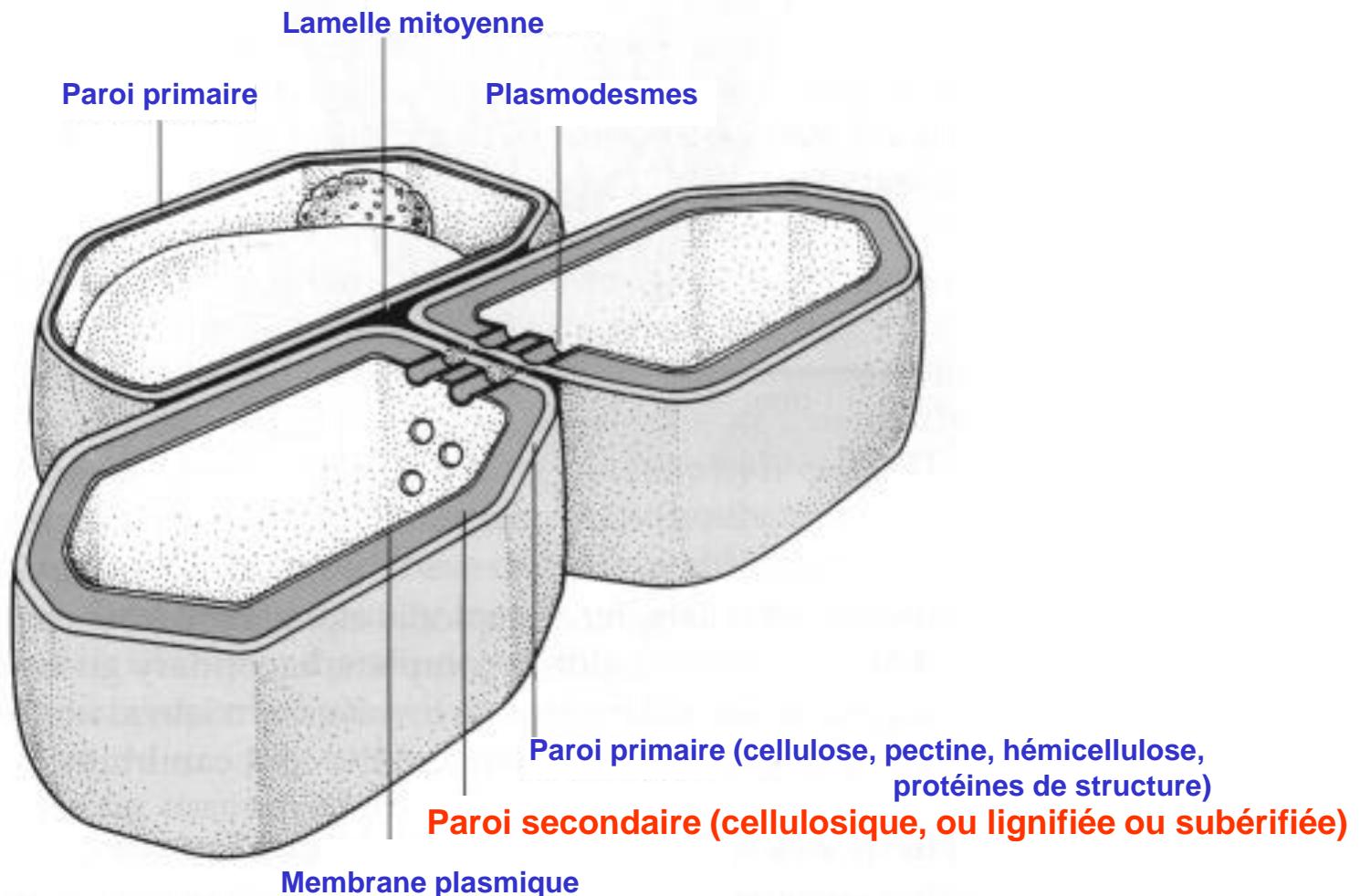


➤ **Tissus "fondamentaux" de remplissage**



Tissus fondamentaux/ parenchymes

- ✓ **Cellules vivantes**
- ✓ **Effectuent la plupart des fonctions métaboliques (synthèses puis éventuellement stockage) + turgescence**
- ✓ **Aptitude à se dédifférencier**
- ✓ **Peuvent se différencier en tissus de soutien**
- ✓ **Parois pecto-cellulosiques ou lignifiées**



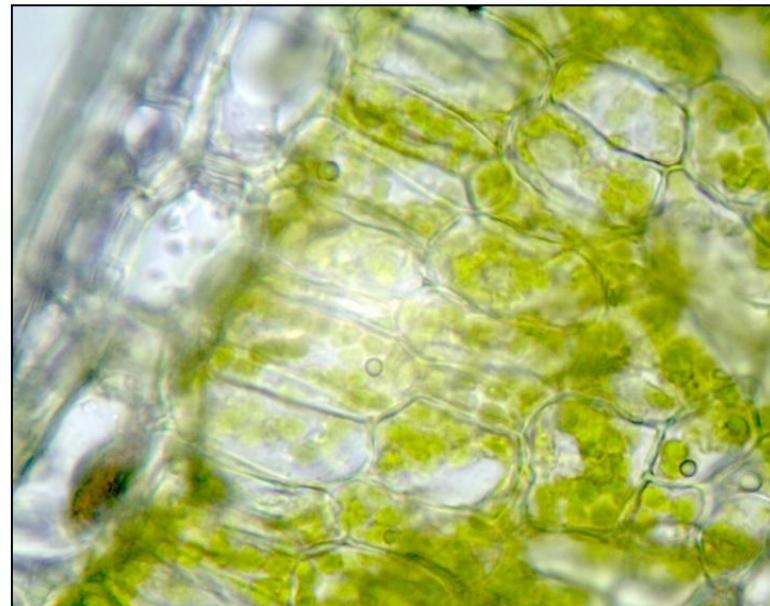
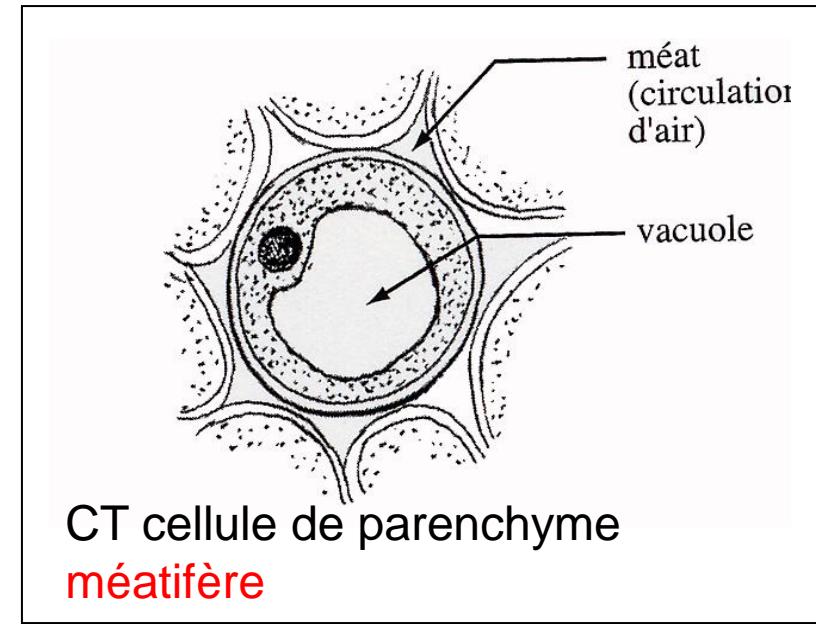
Tissus fondamentaux/ parenchymes



amyloplastes

Parenchyme cortical de racine
= dans écorce

Méatifère et amyloïde



Parenchyme chlorophyllien palissadique

Structure et développement de l'appareil végétatif chez les Angiospermes

Introduction/ définitions

I) Les tissus constitutifs chez les angiospermes

A) Les méristèmes

- 1) les méristèmes primaires
- 2) les méristèmes secondaires

B) les tissus de revêtement

- 1) tissus primaires
épiderme, assise pilifère, assise et couche subéreuse
- 2) les tissus secondaires

C) les tissus « fondamentaux »

- 1) les parenchymes
- 2) les tissus de soutien**

D) les tissus conducteurs

- 1) xylème
- 2) phloème

II) structure et développement de l'appareil caulinaire

III) structure et développement des racines

3 grands types de tissus produits à partir des méristèmes:

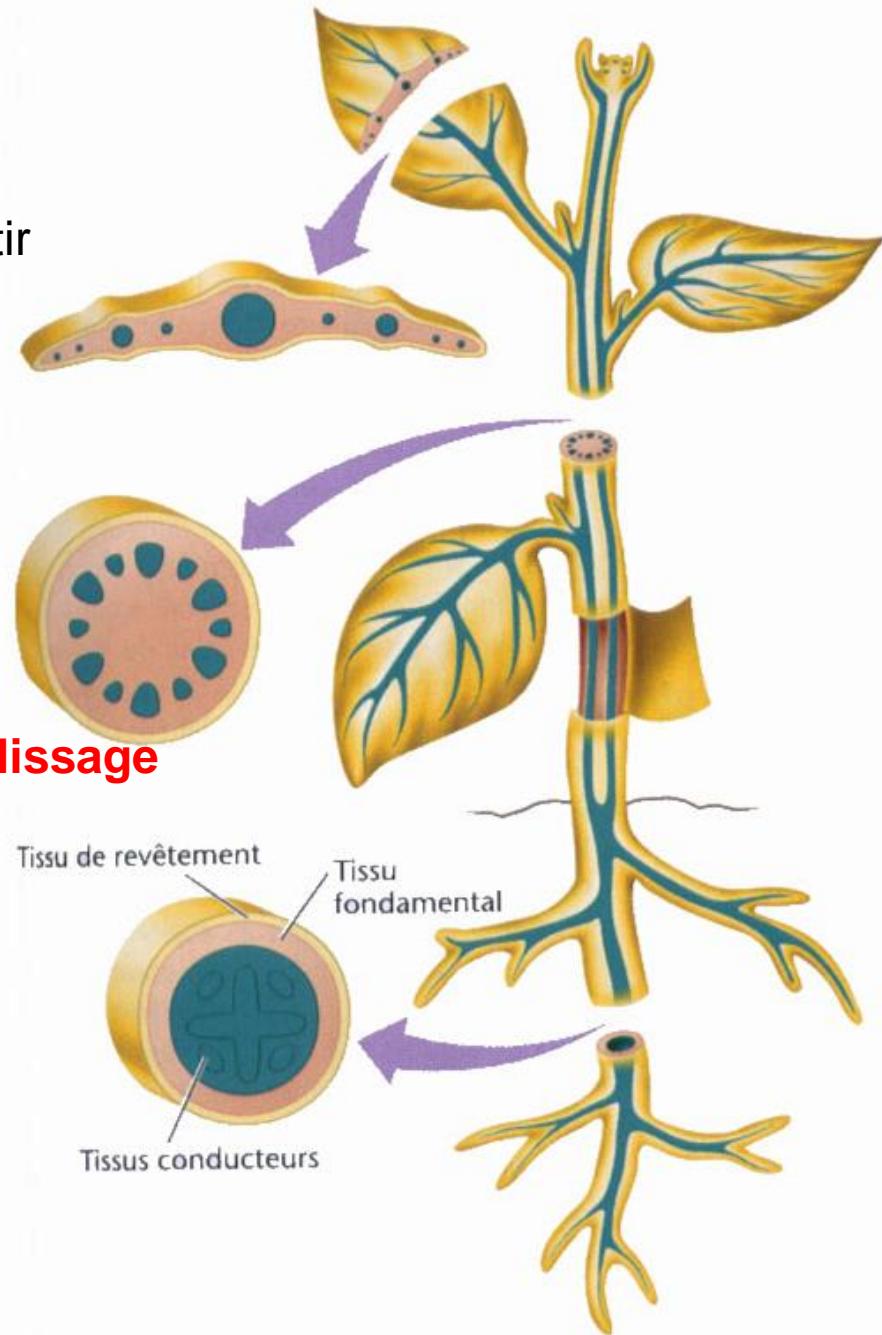
➤ Tissus de revêtement ou protecteurs:
en surface



➤ Tissus conducteurs de sève:
en position interne

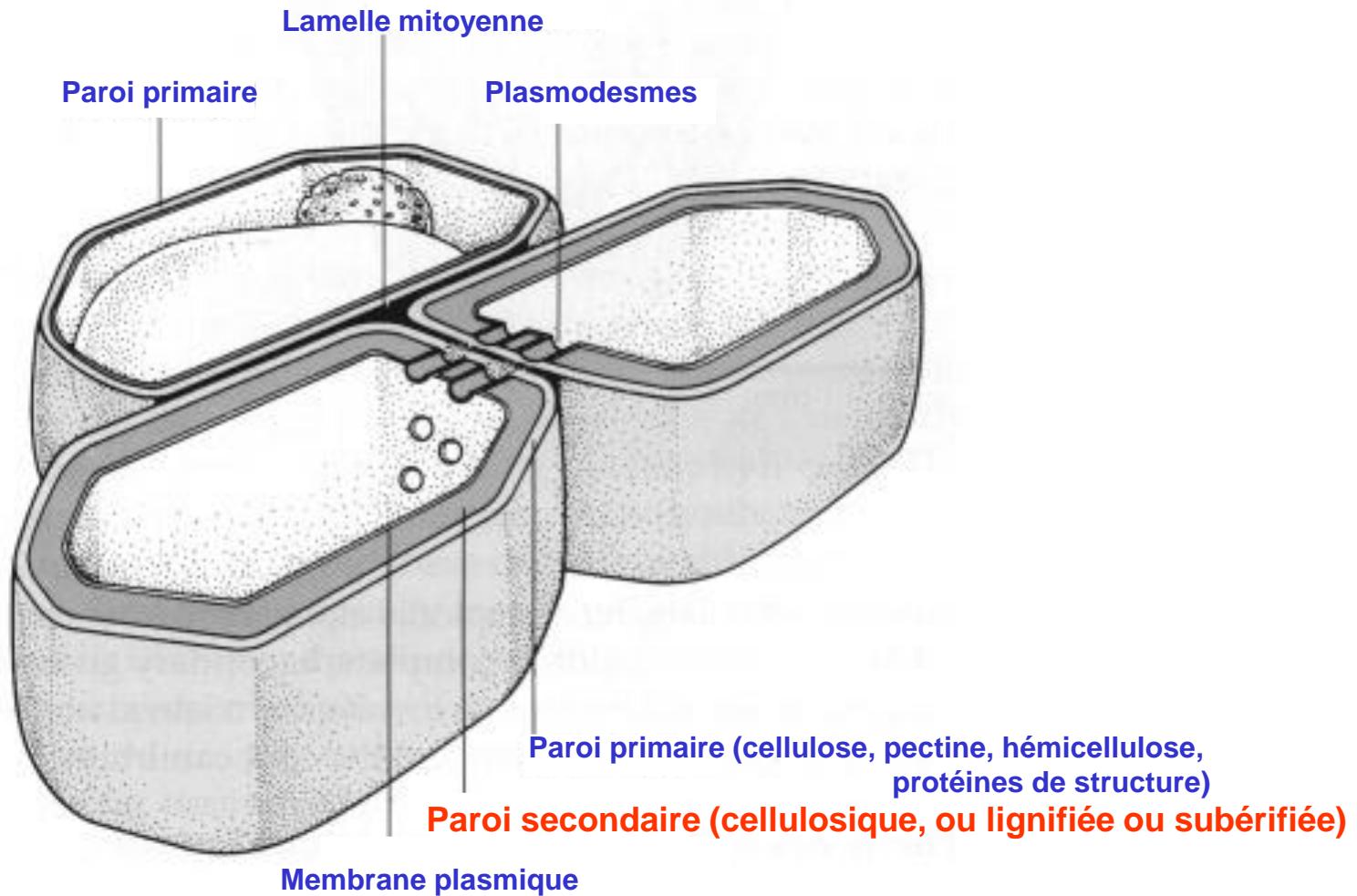


➤ **Tissus " fondamentaux " de remplissage et de soutien**



Tissus fondamentaux/ tissus de soutien

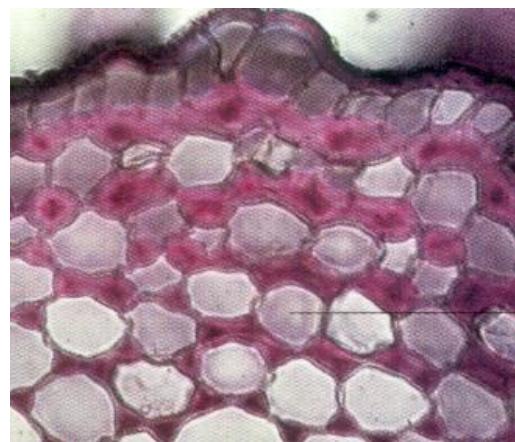
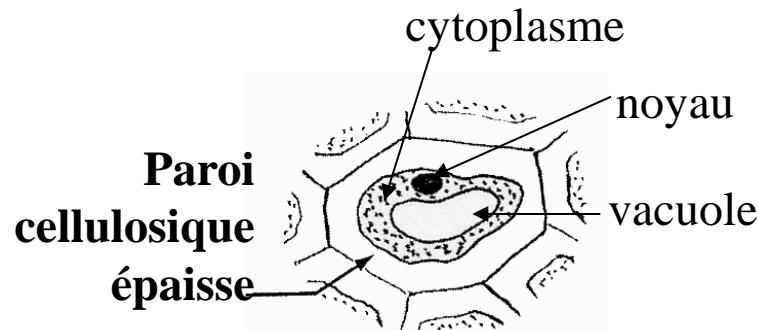
- Solidité et rigidité des organes/ présents dans organes aériens
- Caractérisés par des parois épaisses
- Formés à partir de parenchyme /épaississement des parois



Tissus fondamentaux/ tissus de soutien

collenchyme

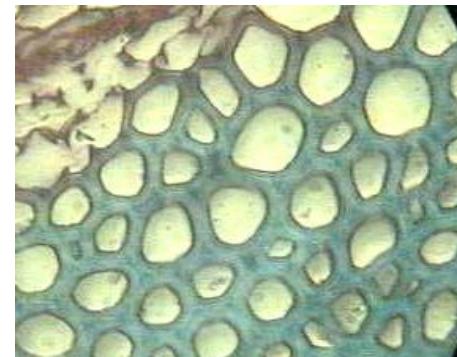
cellules vivantes



Collenchyme dans une CT de tige
Coloration carmino-vert
(cellules vidées)

sclérenchyme

cellules mortes



Coloration carmino-vert
CT de tige

