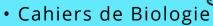
www.biologie-maroc.com



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE





- + Lexique
- Accessoires de Biologie



Visiter Biologie Maroc pour étudier et passer des QUIZ et QCM enligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



- CV Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

**Université Mohammed V- Agdal** 

Faculté des Sciences - Rabat

Département de Biologie

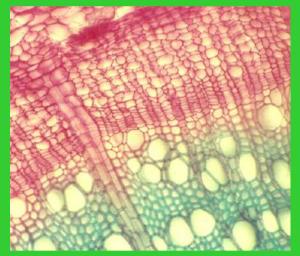
Filière SVT- S2 – Élément 2: Biologie végétale

Travaux pratiques de cormophytes

TP N° 2

Pr. Hikmat TAHIRI

E-mail: tahiri@fsr.ac.ma



Les photos sont réalisées au laboratoire de botanique, mycologie et environnement de la Faculté des Sciences de Rabat.

### TP N° 2

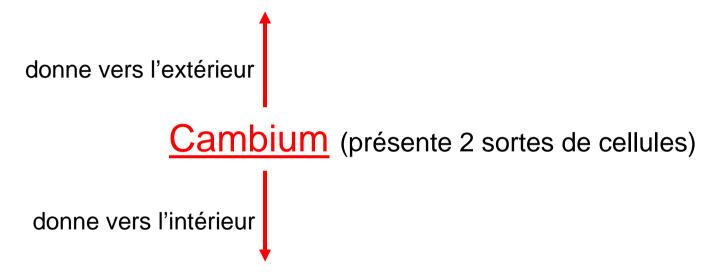
### Les formations secondaires

### Il existe 2 types de méristèmes secondaires:

- le phellogène (d'origine externe)
- le cambium (d'origine interne)
- Ils sont à l'origine de <u>4 tissus secondaires</u>:
- Le suber, le phelloderme, le liber et le bois
- Les méristèmes II sont responsables de la croissance en épaisseur des tiges et des racines chez les gymnospermes et les dicotylédones.
- Les cellules des tissus II sont bien alignées et disposées les unes sur les autres.

### 1- Le cambium ou assise libéroligneuse

\* Le liber (ou phloème II) = tissu vivant, conducteur de la sève élaborée



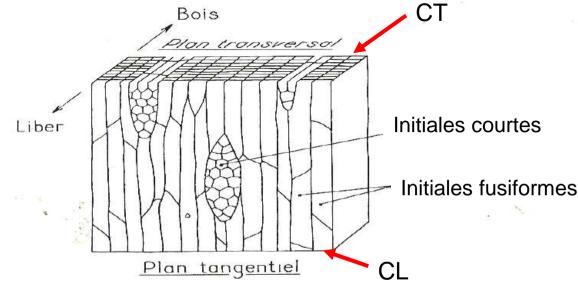
\* Le bois (ou xylème II) = tissu mort, conducteur de la sève brute. Le bois est généralement plus développé par rapport au liber

Croissance en épaisseur

#### Le cambium

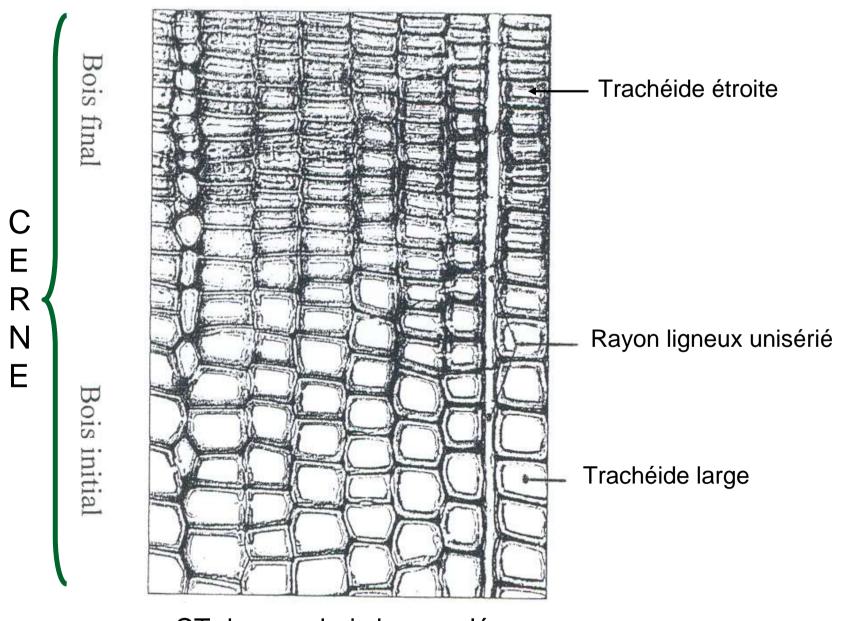
- En coupe transversale (CT): les cellules cambiales apparaissent rectangulaires et aplaties.
- En coupe longitudinal (CL): 2 types de cellules cambiales se distinguent:
- Initiales fusiformes: à l'origine des éléments verticaux du bois et du liber

 Initiales courtes: à l'origine du parenchyme horizontal (= rayons libéro-ligneux)



### Analyse des CT

- A- Le bois à paroi lignifiée (parois primaire et secondaire) est composé de 2 systèmes :
- le système vertical
- le système horizontal
- 1- Gymnospermes
- Le système vertical est constitué de trachéides
- Le système horizontal est constitué de <u>rayons ligneux</u> <u>unisériés</u>
- Le bois des Gymnospermes a un aspect homogène : il est dit <u>homoxylé</u>.

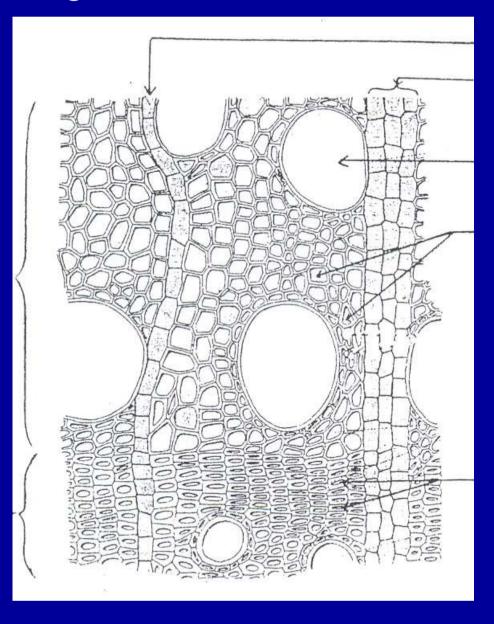


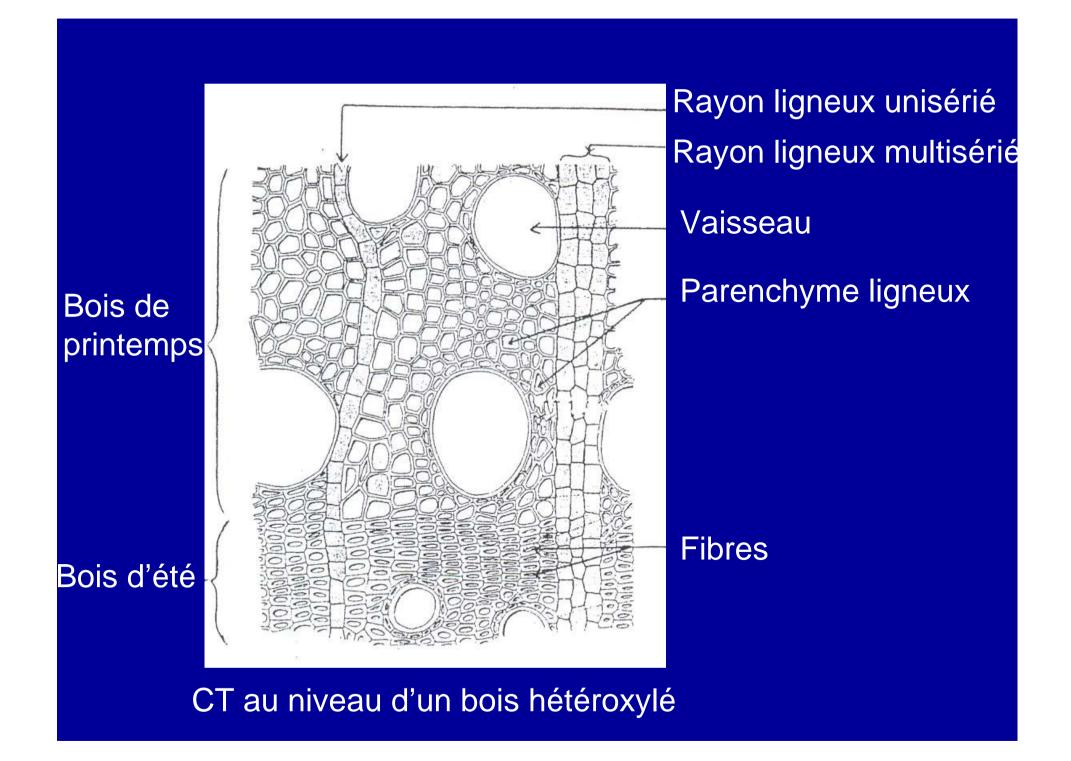
CT dans un bois homoxylé

- La quantité du bois produite par année correspond à un cerne
- le cerne = le bois de printemps (ou bois initial: c'est un bois clair et tendre) + le bois d'été (ou bois final: c'est un bois dur et sombre).
- 2- Dicotylédones (angiospermes)
- Le système vertical : vaisseaux, parenchyme et fibres.
- Le système horizontal : rayons ligneux unisériés et/ou multisériés,
- Le bois des angiospermes a un aspect hétérogène : il est dit <u>hétéroxylé.</u>

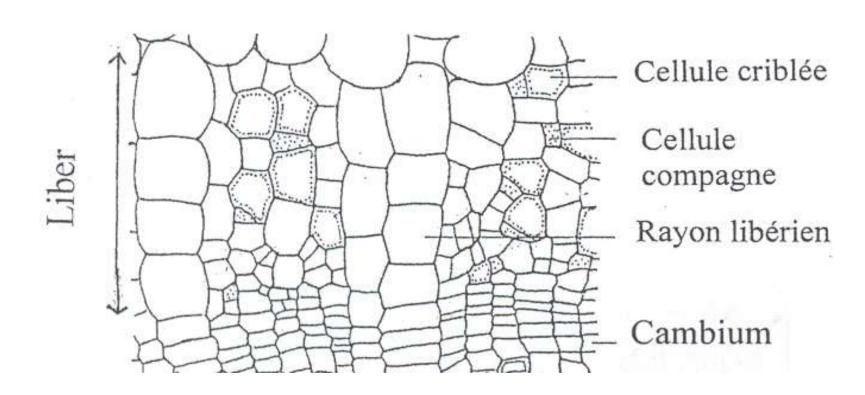
Portion d'une CT de la tige du Prunus

### Légender et donner un titre

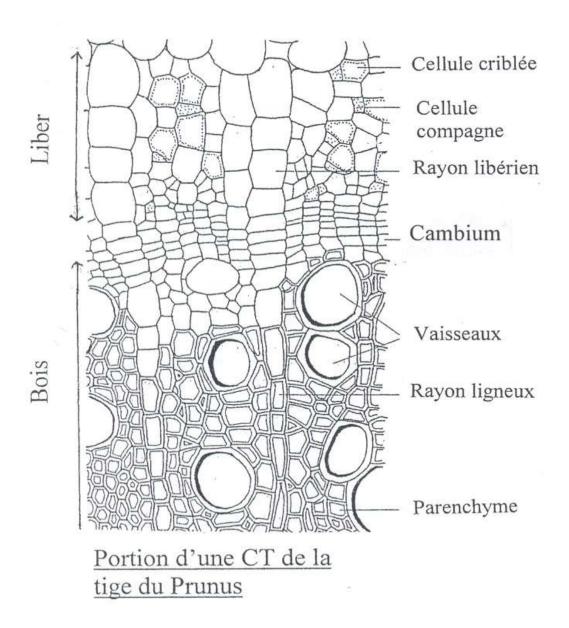




- B- Le liber à paroi pectocellulosique (paroi primaire uniquement) est formé de 2 systèmes :
- Le système vertical: cellules criblées, cellules compagnes et parenchyme.
- Le système horizontal: rayons libériens uni et/ou multisériés.



### La formation libéro-ligneuse



### 2- Le phellogène ou assise subérophellodermique

+ Suber (paroi subérifiée, tissu mort, protection)

donne vers l'extérieur

Phellogène (1 seul type de cellules: rectangulaires et aplaties)

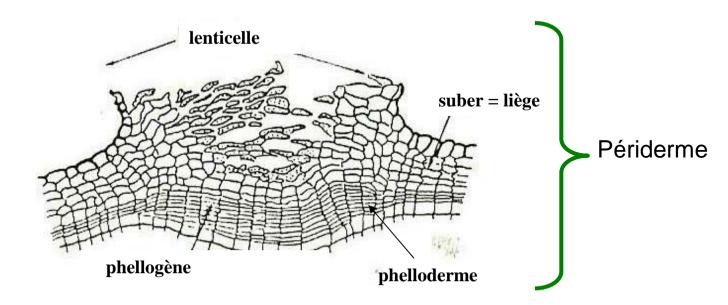
donne vers l'extérieur

+ Phelloderme (paroi pectocellulosique, tissu vivant, parenchyme II)

Croissance épaisseur

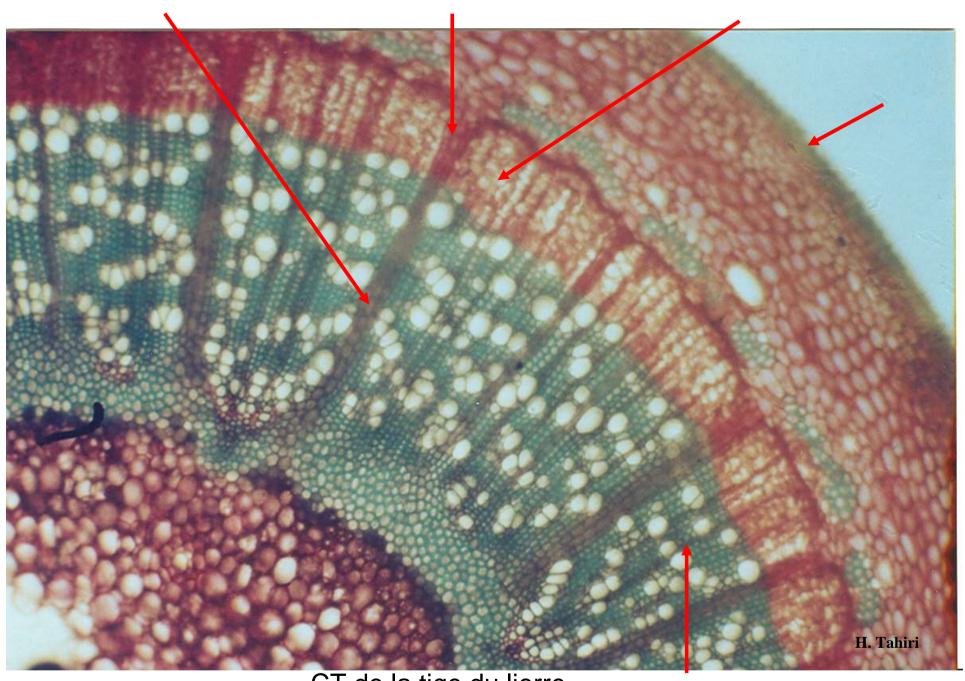
PERIDERME

- A la périphérie des tiges, l'épiderme est remplacé par le périderme.
- Les cellules subérifiées (mortes) du suber (= liège) s'interrompent par des lenticelles : zones parcourues par de nombreux espaces intercellulaires pour permettre les échanges entre l'extérieur et l'intérieur du végétal.
- La production du suber est nettement supérieure à celle du phelloderme

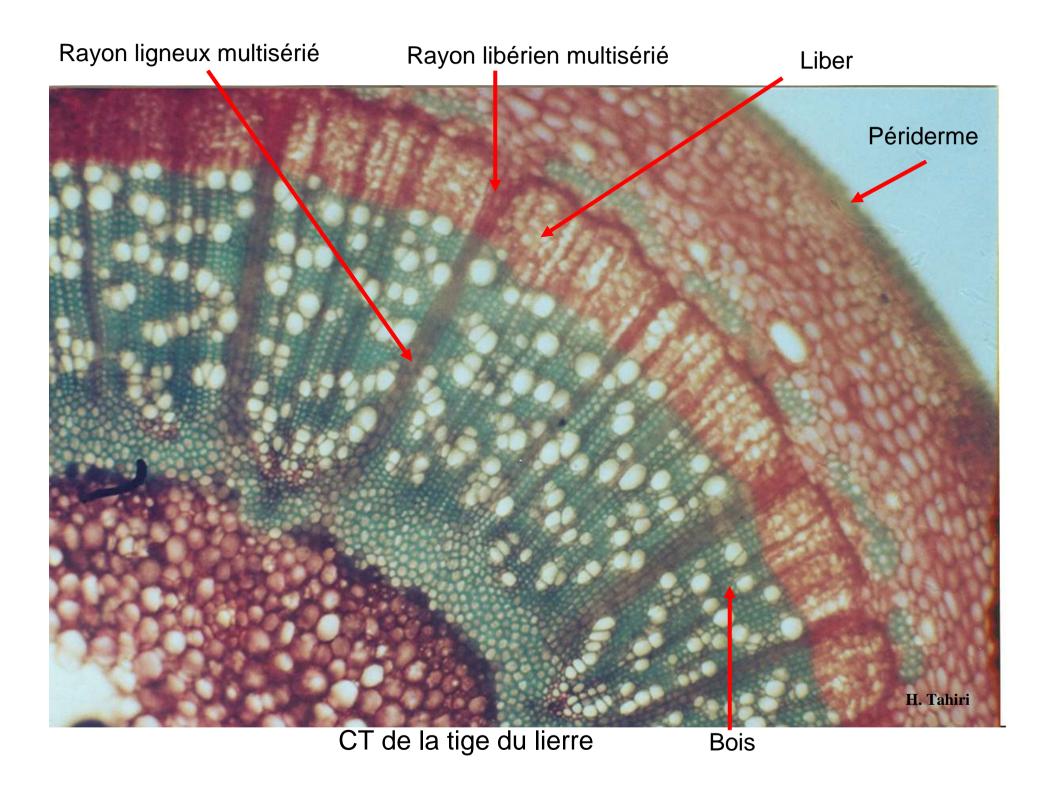


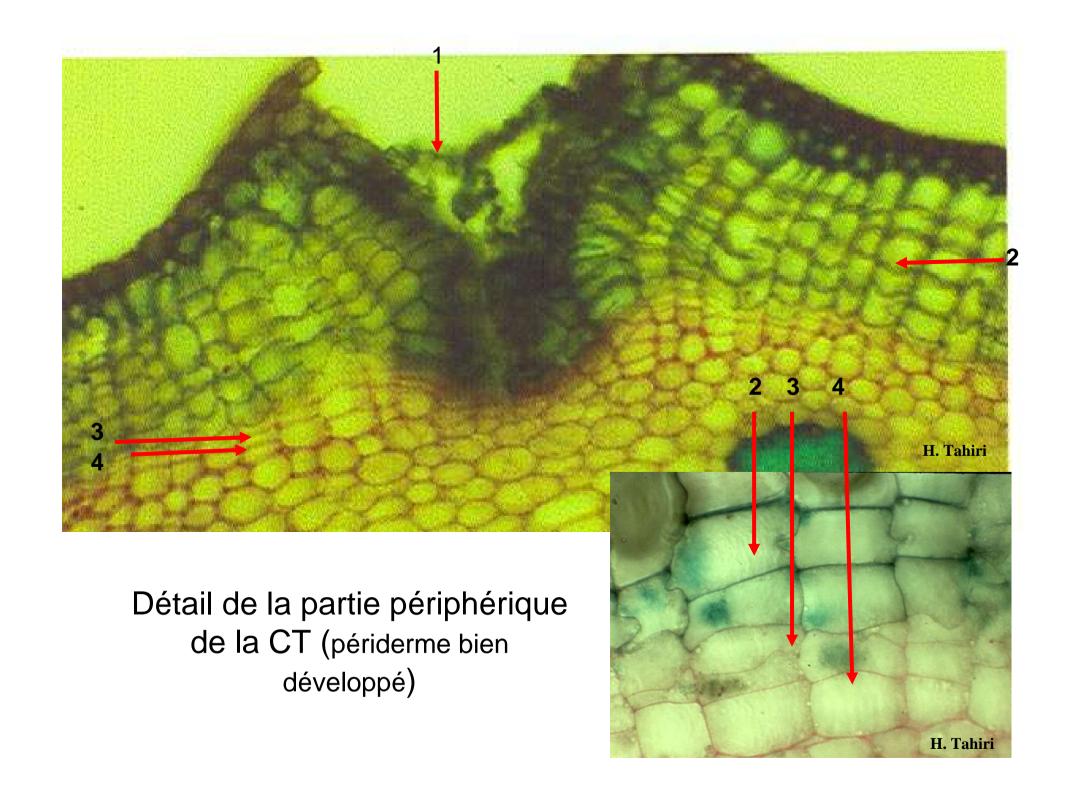
La formation subérophellodermique

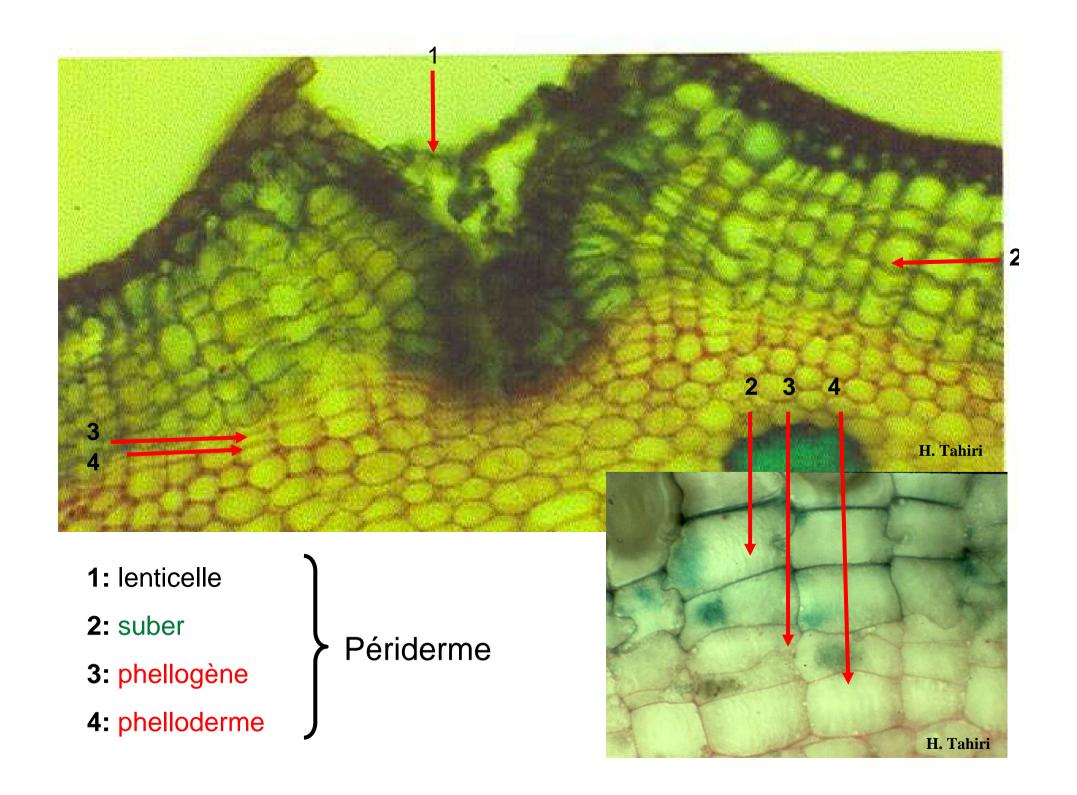
## Observation de la coupe transversale de la tige secondaire du Lierre (*Hedera helix*, dicotylédones)

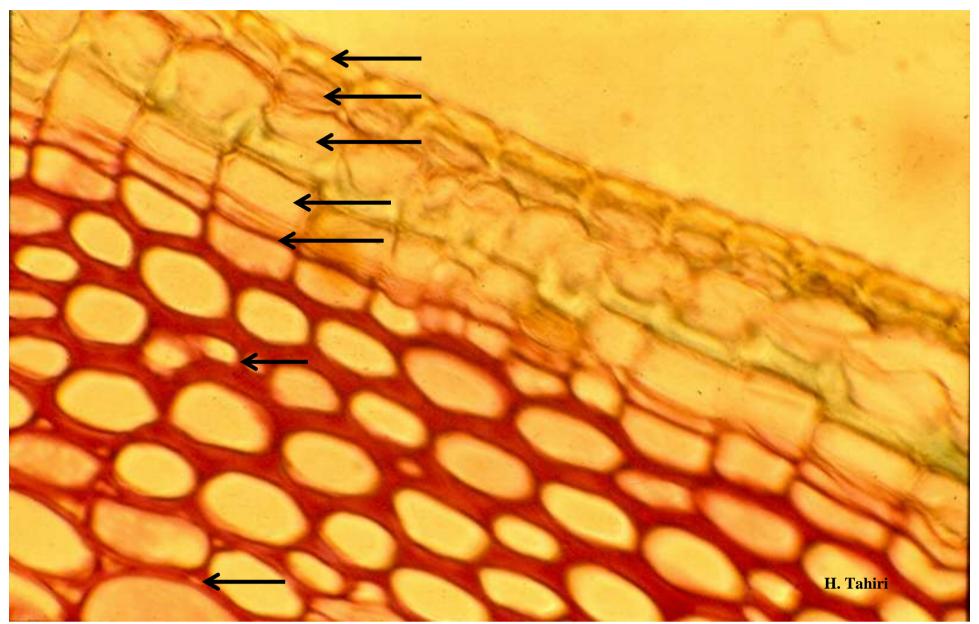


CT de la tige du lierre

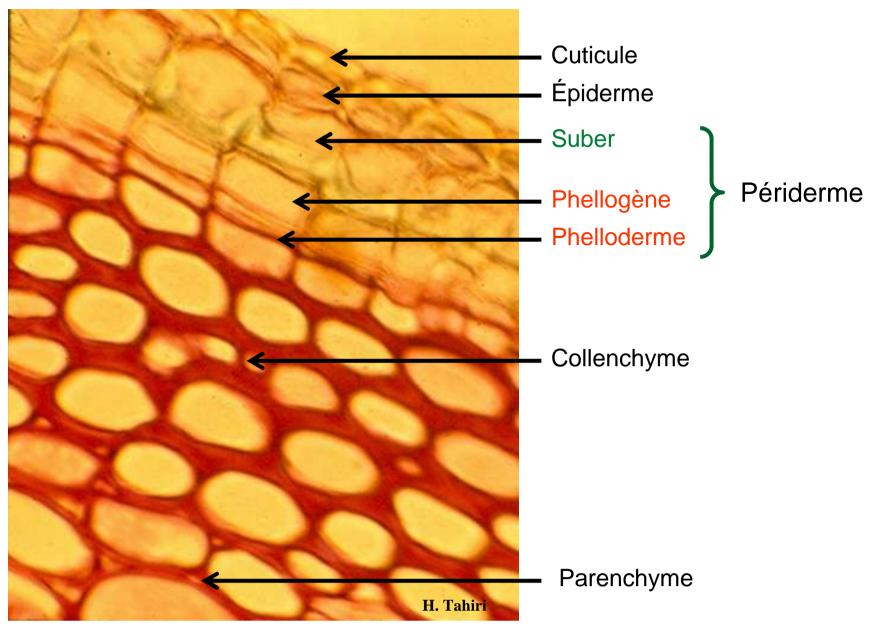




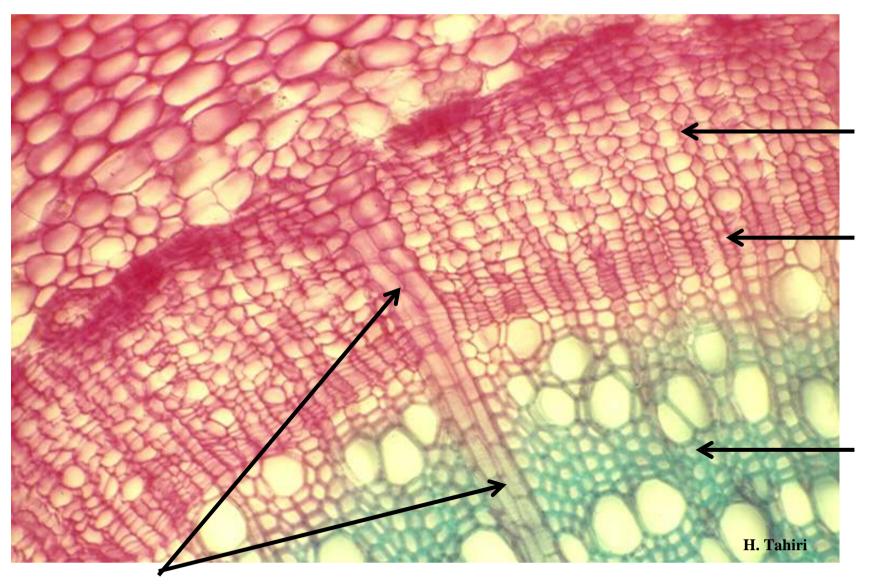




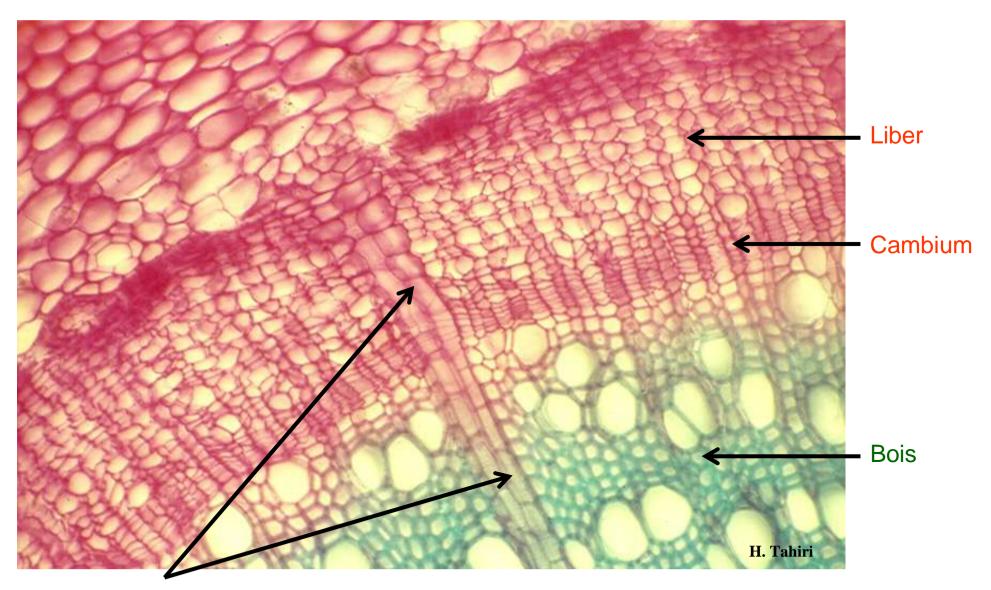
Détail de la partie périphérique de la CT (périderme peu développé)



Détail de la partie périphérique de la CT (périderme peu développé)

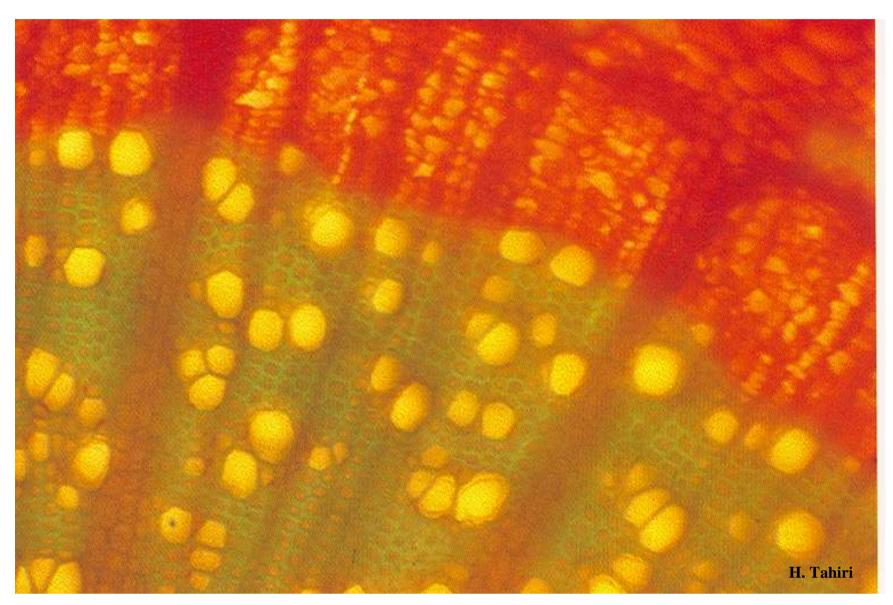


La formation libéro-ligneuse



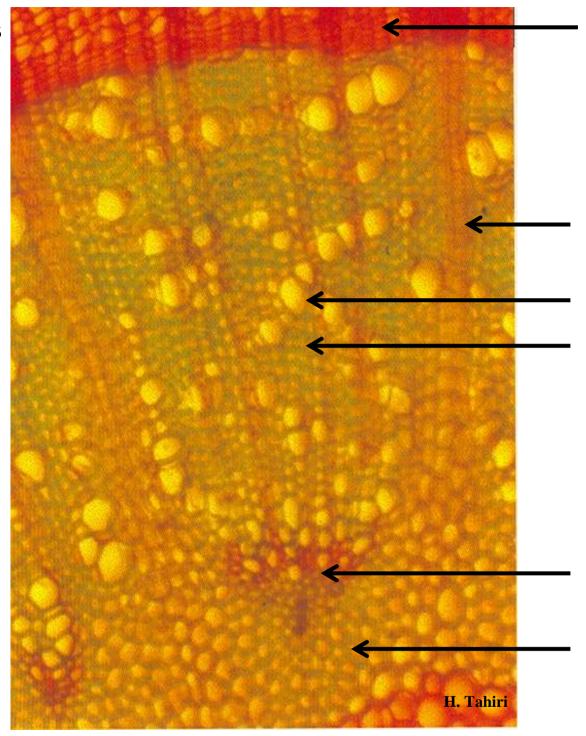
Rayon libéro-ligneux multisérié

La formation libéro-ligneuse

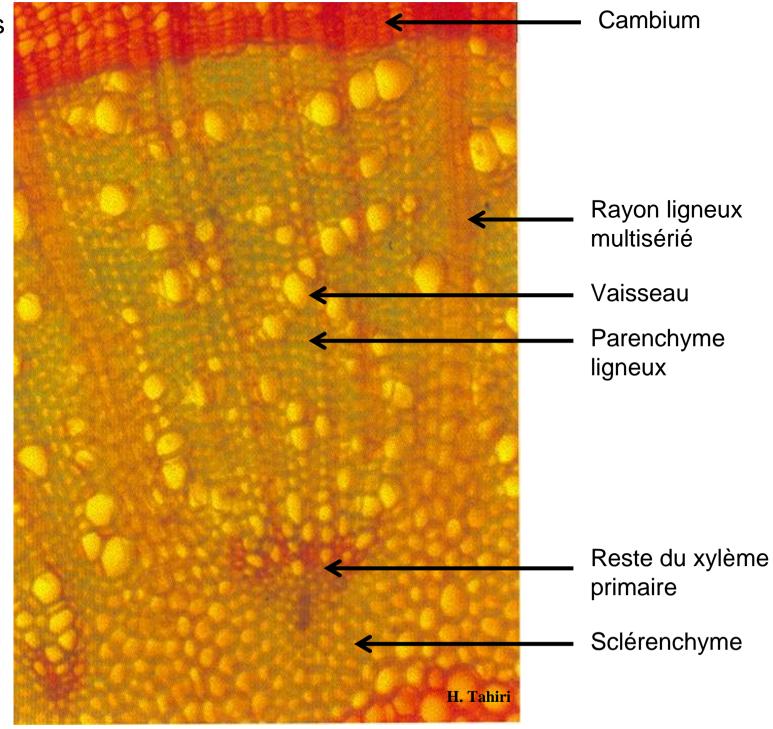


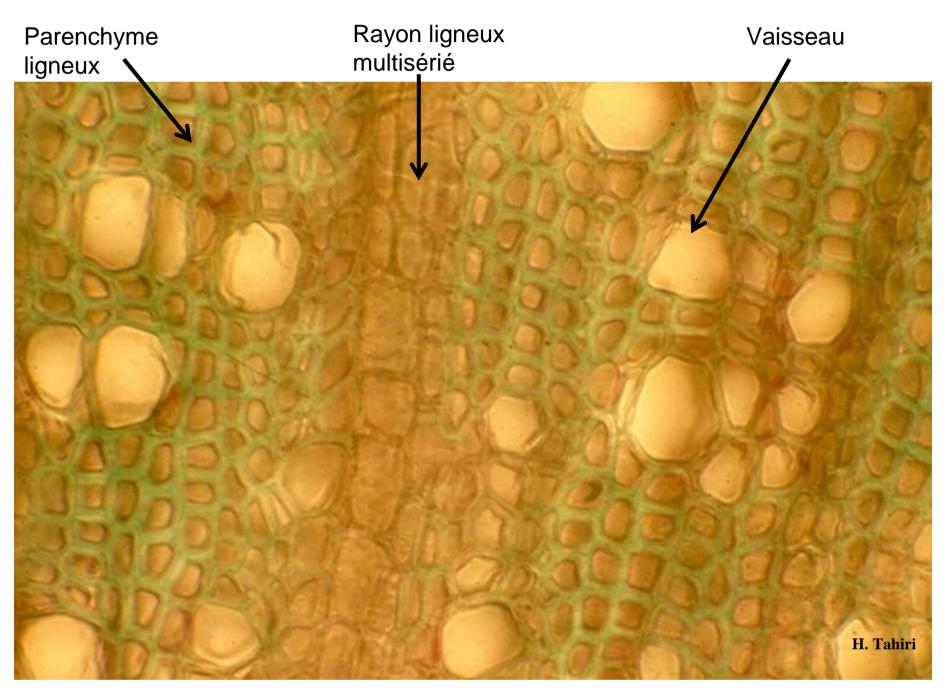
La formation libéro-ligneuse

CT du bois hétéroxylé du lierre



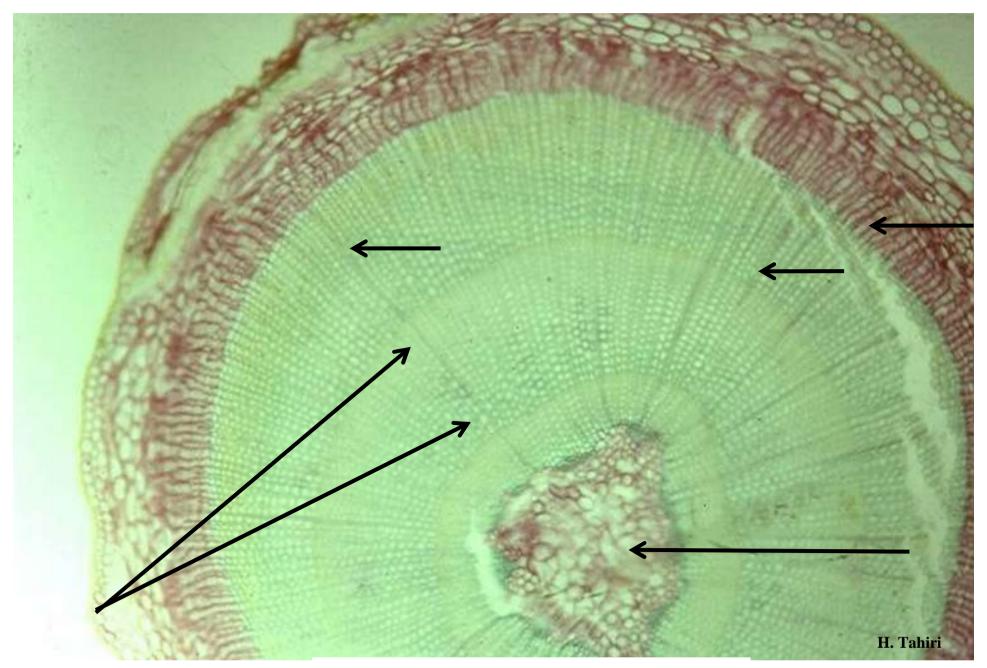
CT du bois hétéroxylé du lierre



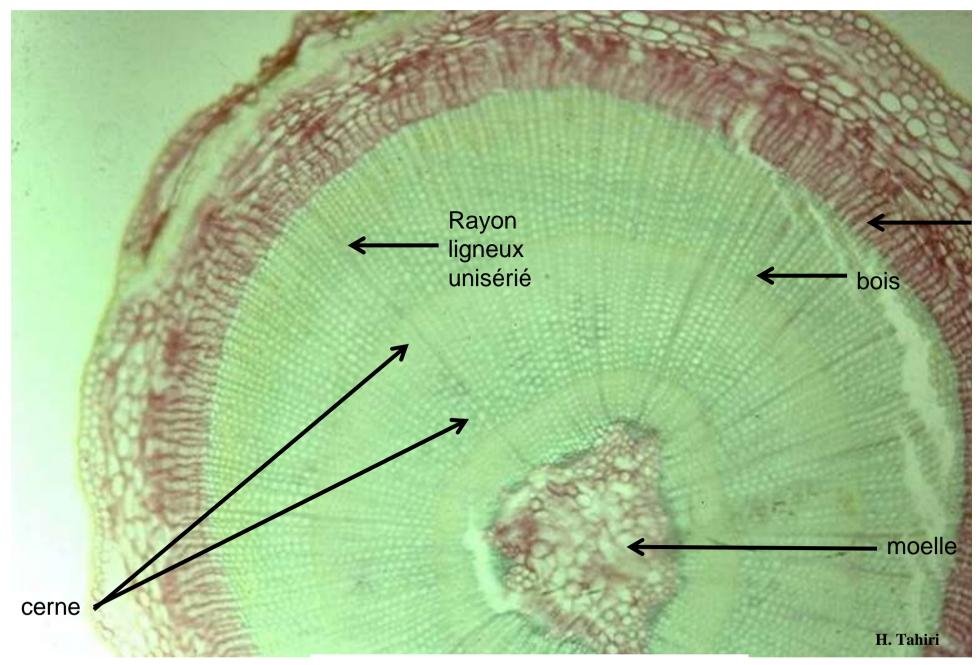


Détail du bois hétéroxylé

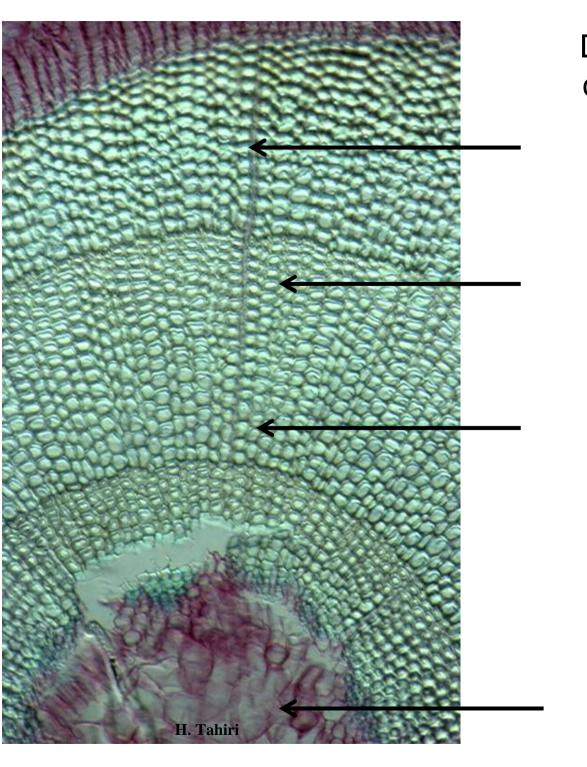
## Coupe transversale de la tige secondaire du Pin (gymnospermes)



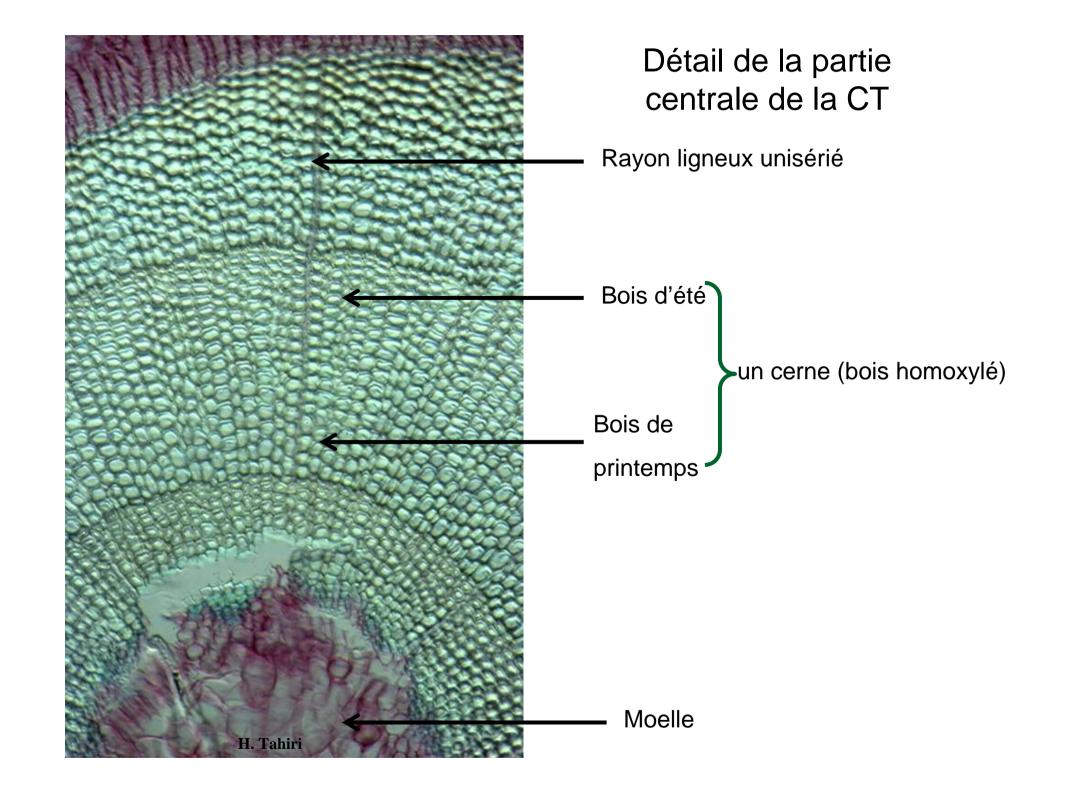
Vue générale de la CT du pin



Vue générale de la CT du pin



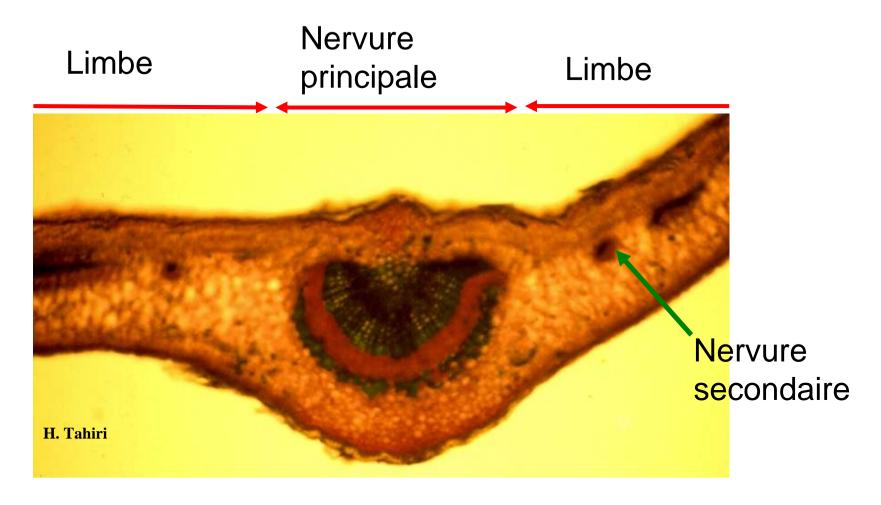
Détail de la partie centrale de la CT



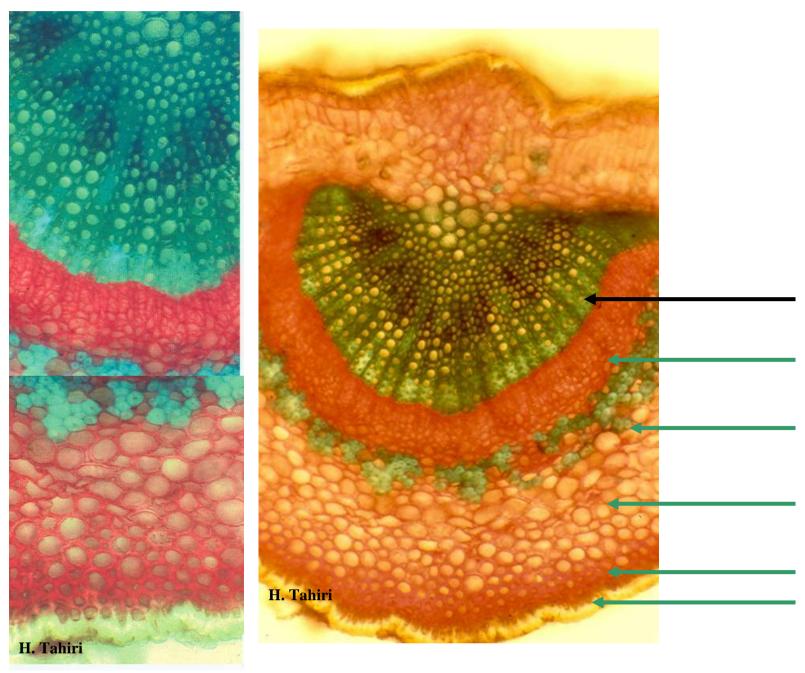
### Coupe transversale de la feuille de l'olivier (dicotylédone)

NB: Dans la feuille, il y a <u>absence de phellogène</u> et donc des formations subérophellodermiques

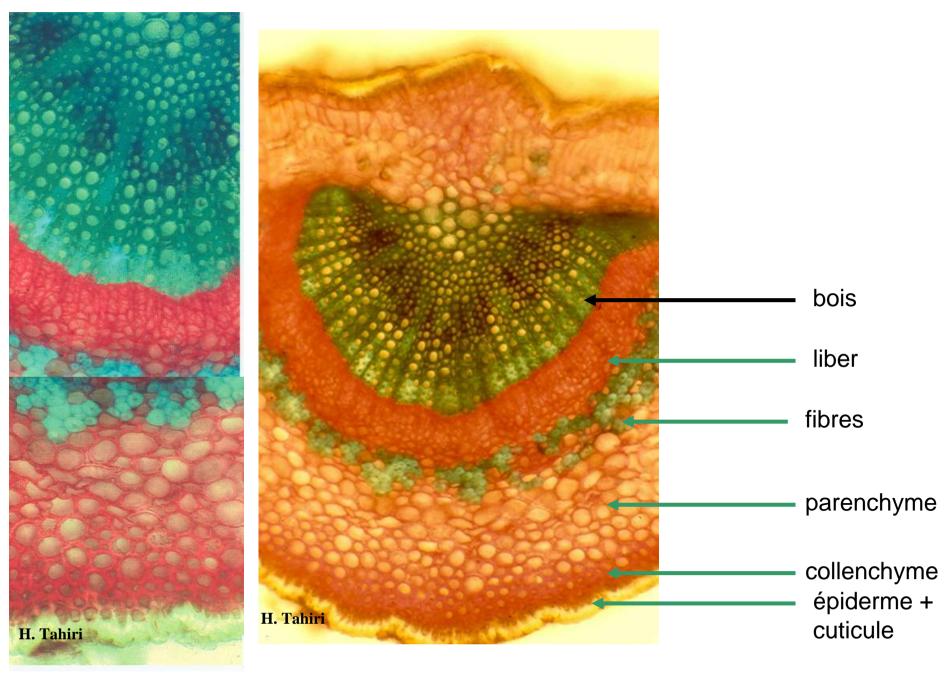
### Face ventrale = face supérieure



Face dorsale = face inférieure

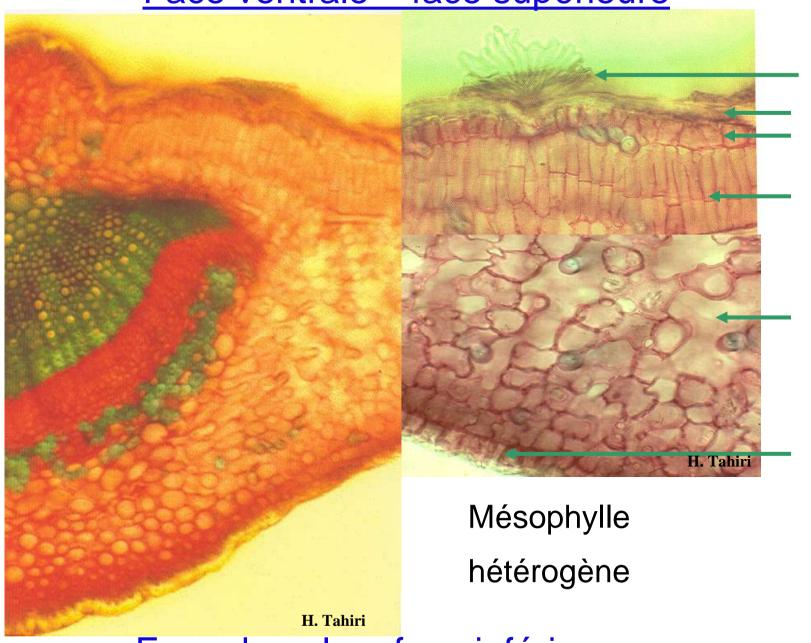


Détail de la nervure principale



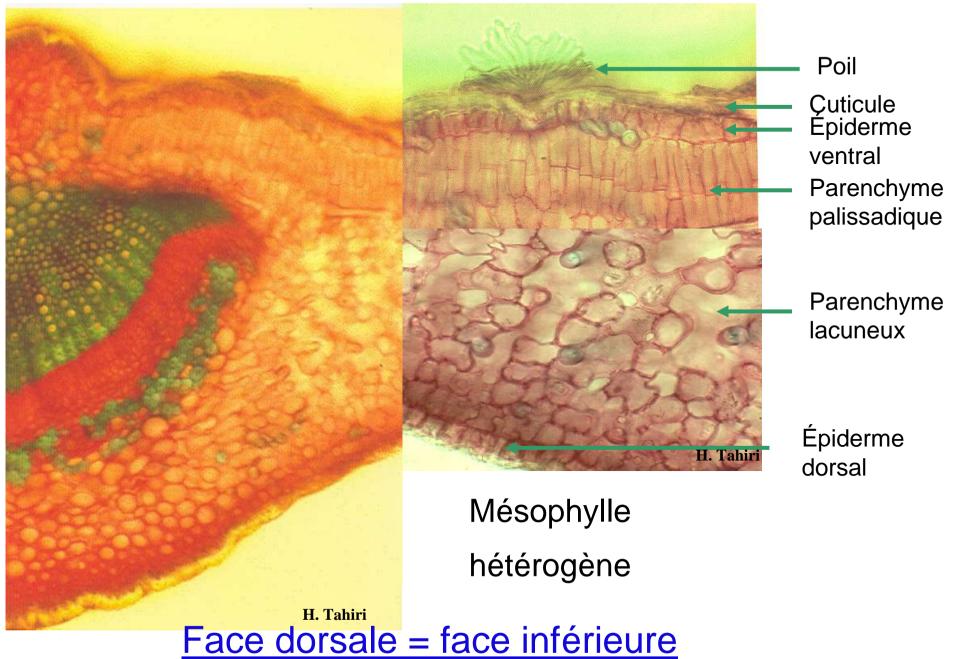
Détail de la nervure principale

Face ventrale = face supérieure



Face dorsale = face inférieure

### Face ventrale = face supérieure



# 30n Coura

### LIENS UTILES

### Visiter:

- I. https://biologie-maroc.com
  - Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)
- 2. https://biologie-maroc.com/shop/
  - Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
  - Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
  - Trouver des bourses et des écoles privées
- 3. https://biologie-maroc.com/emploi/
- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage















