



TP 19 :

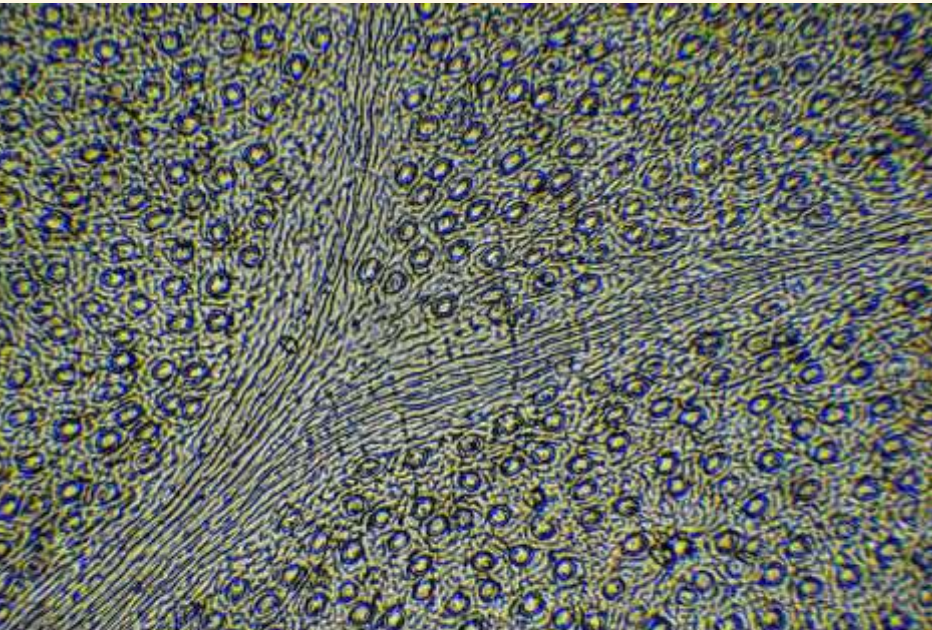
Organisation des Angiospermes et réalisation des fonctions de nutrition – 2

Plants de luzerne cultivée
Medicago sativa

Photo Pierre GOUJON

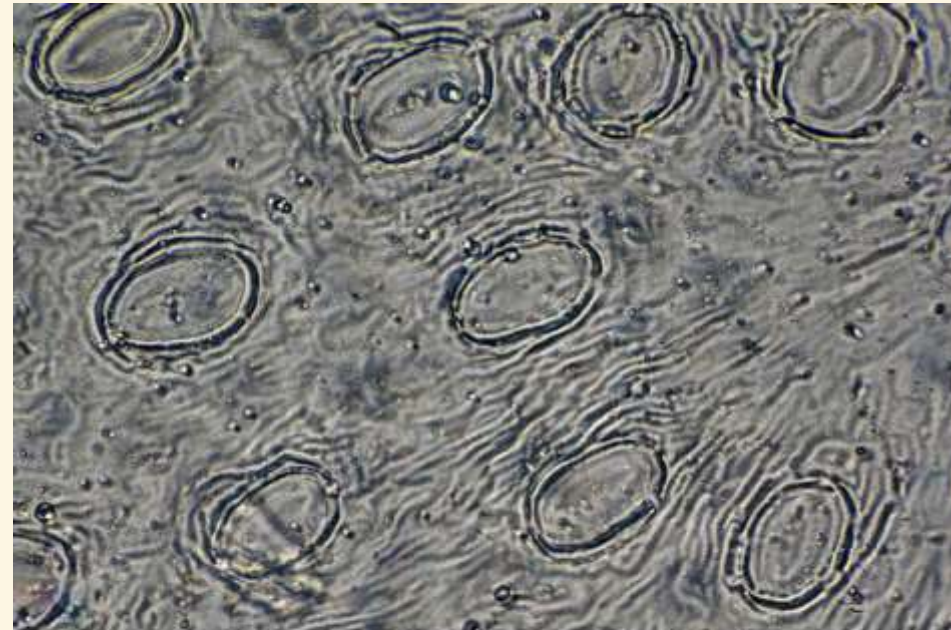
http://abiris.snv.jussieu.fr/Images/Luzerne_cultivee/HR_Luzerne_cultivee_place_1.jpg

Empreinte de face inférieure de feuille de Lierre



500 µm obj.x4 R = 1.6,1
Micro / Bino : Zeiss Standard - Photo : MEX-SR

Empreinte de face inférieure de feuille de lierre
Fond clair - Prép : Eau - Colo : Aucune
Jacques Janin - 03/05/2015



50 µm obj.x25 R = 1.6,1
Micro / Bino : Zeiss Standard - Photo : MEX-SR

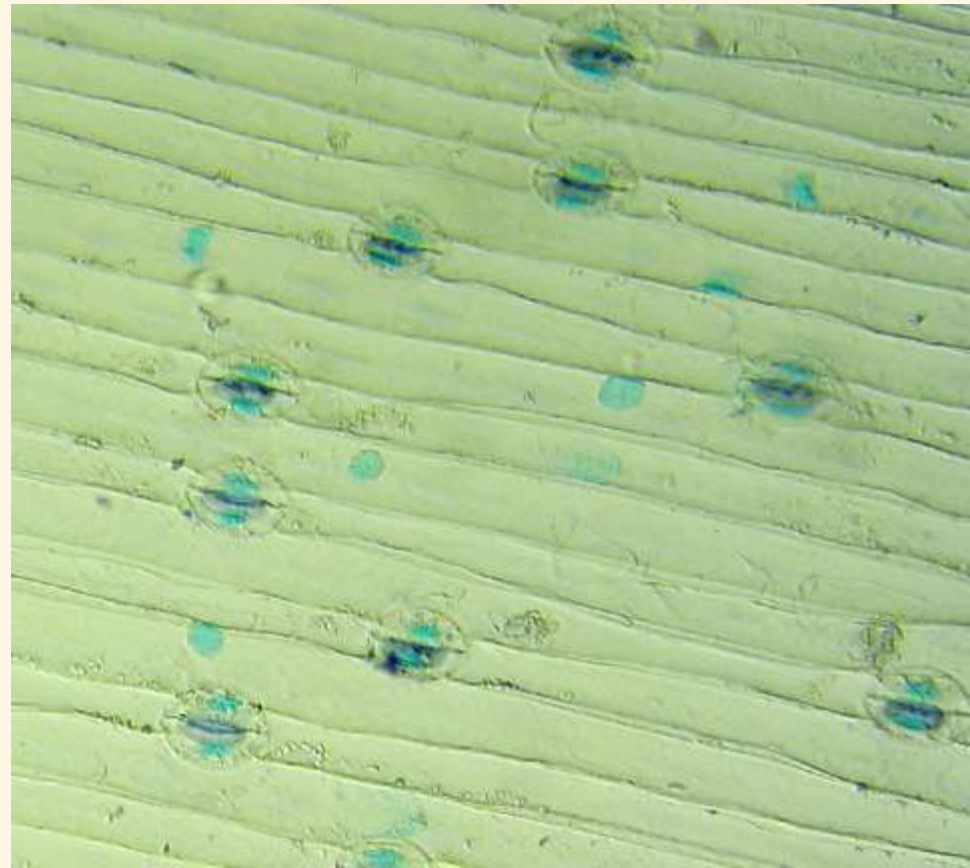
Empreinte de face inférieure de feuille de lierre
Fond clair - Prép : Eau - Colo : Aucune
Jacques Janin - 03/05/2015

Les tissus protecteurs : l'épiderme

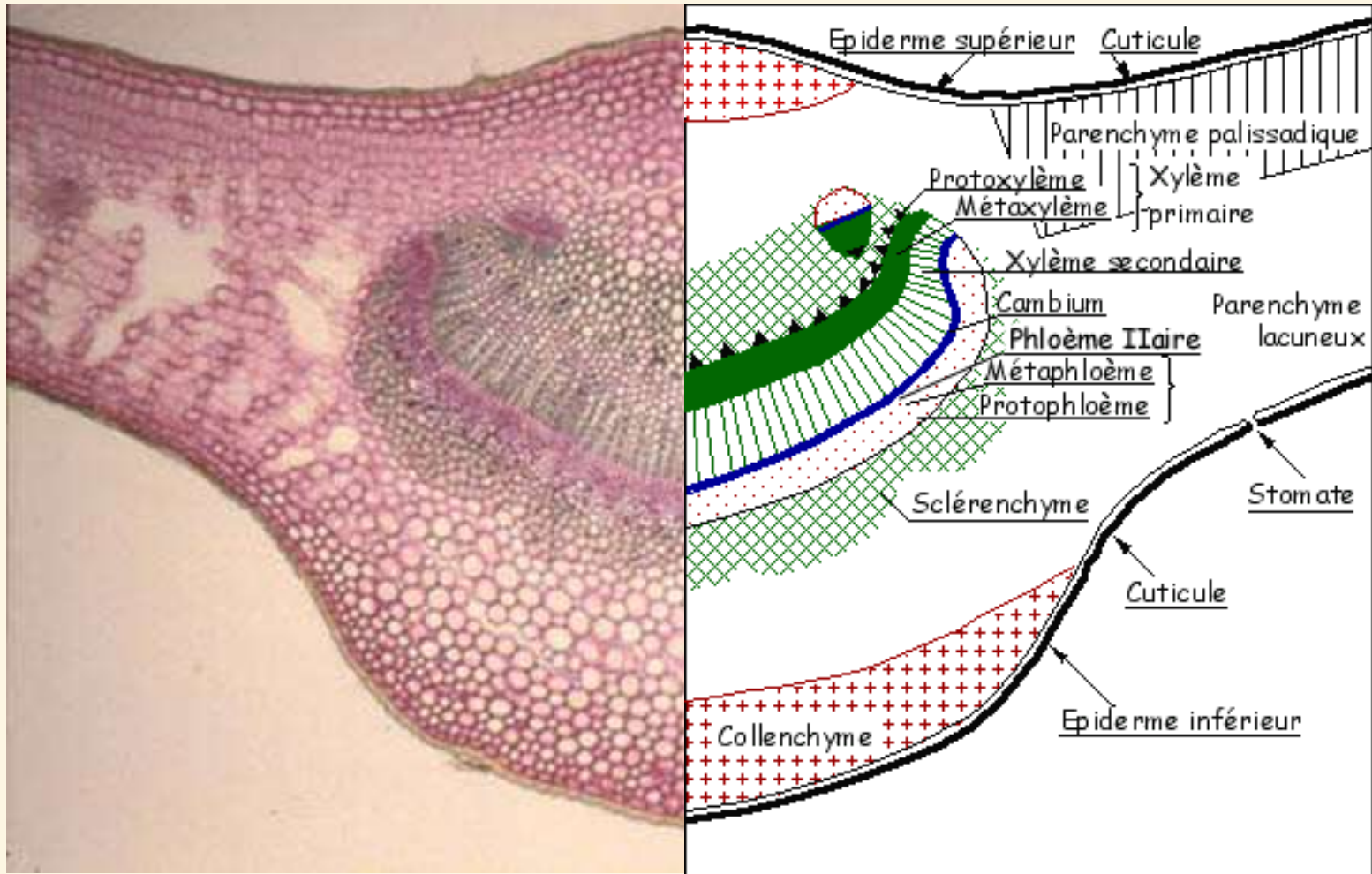


CT feuille de poireau

Lambeau d'épiderme
de feuille de poireau

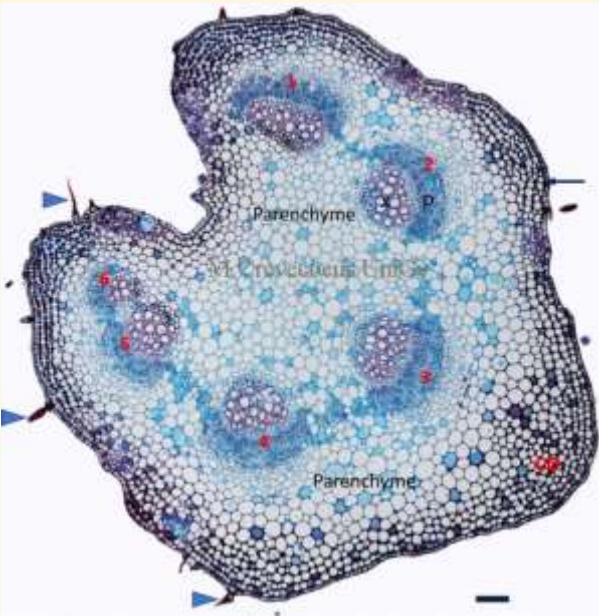


CT de limbe de feuille de Dicotylédone : le Houx (Illicinées)

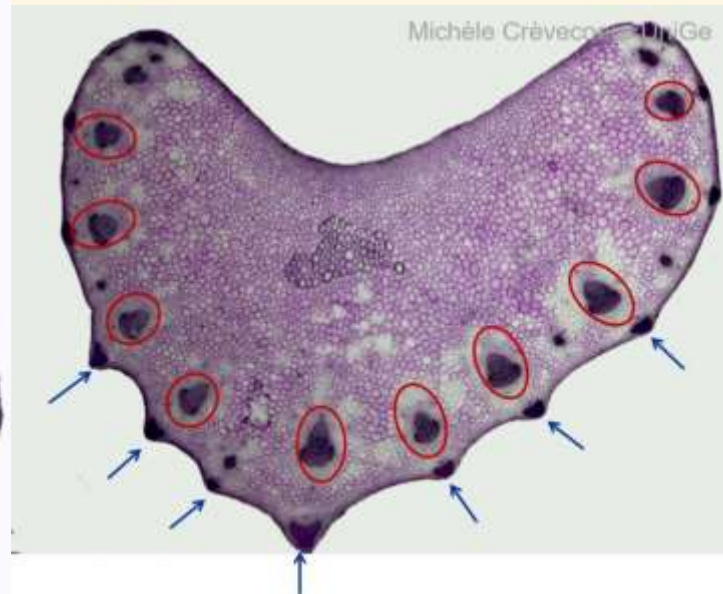


Coupe transversale au niveau de la nervure principale

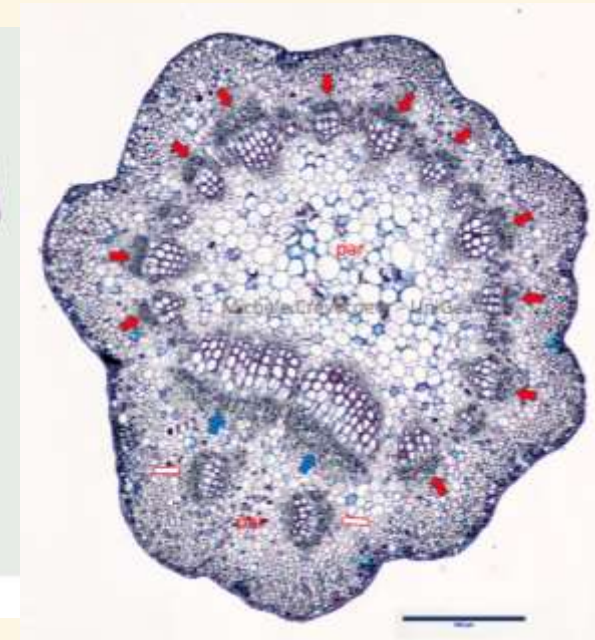
CT de pétioles



Ortie



Céleri

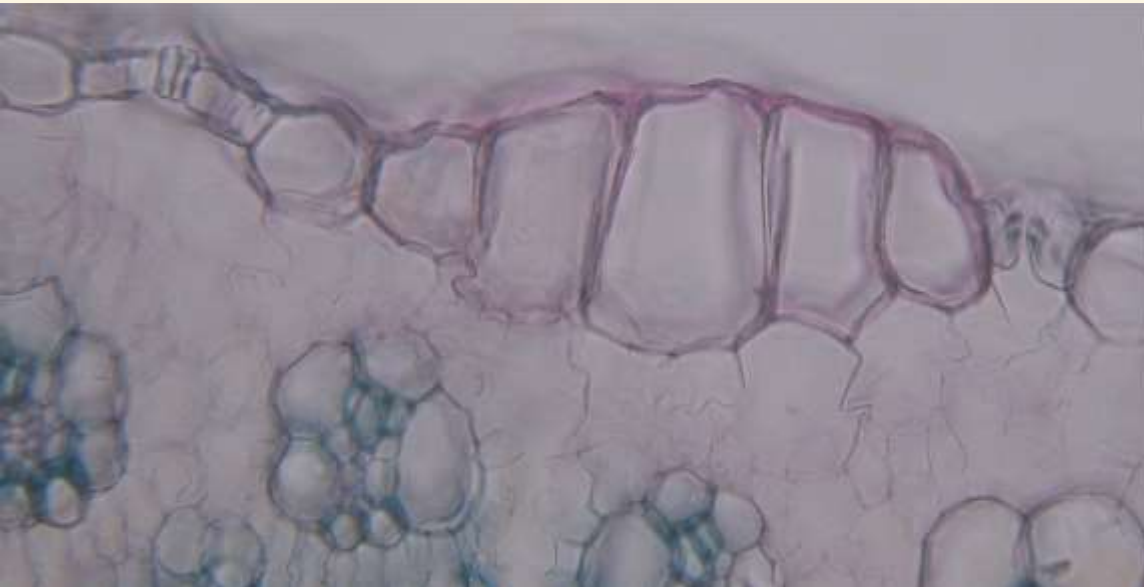
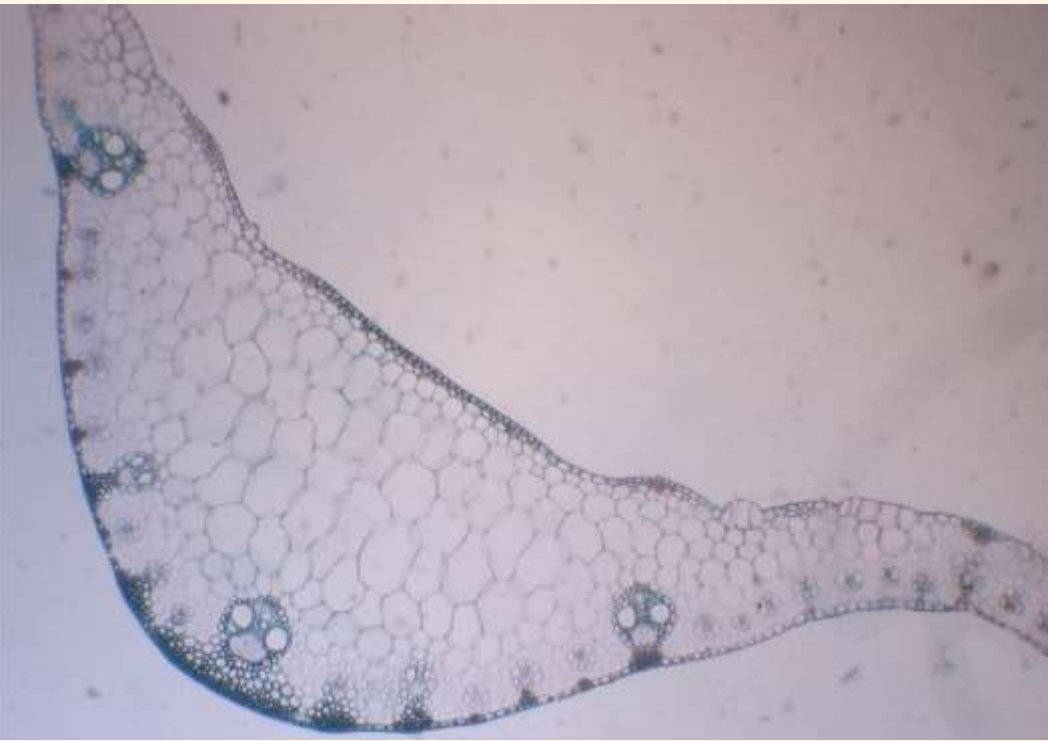


Vigne

CT de limbe de feuille de Monocotylédone : le Maïs (Poacée)

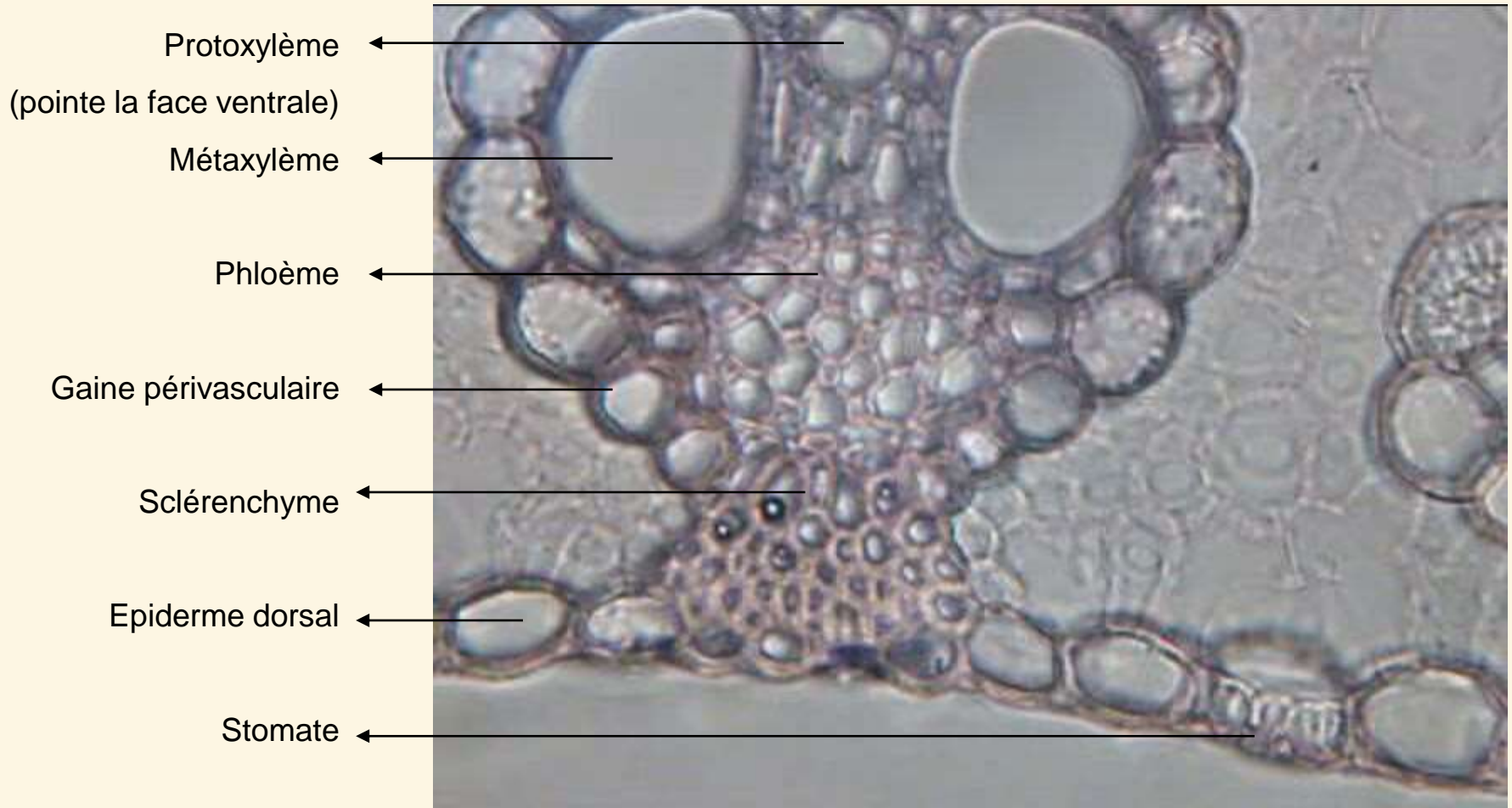
Ci-dessous :

- à gauche : stomates et cellules bulliformes
- à droite : faisceau criblo-vasculaire et gaine périvasculaire

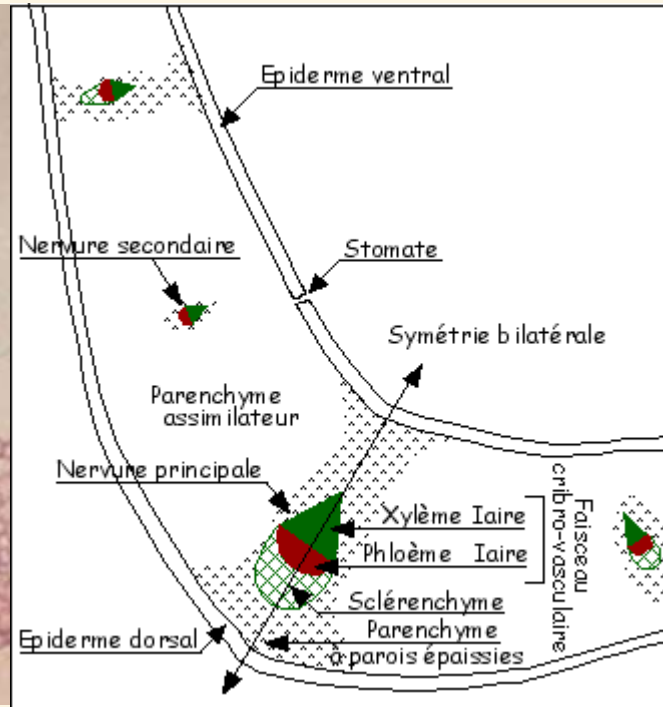
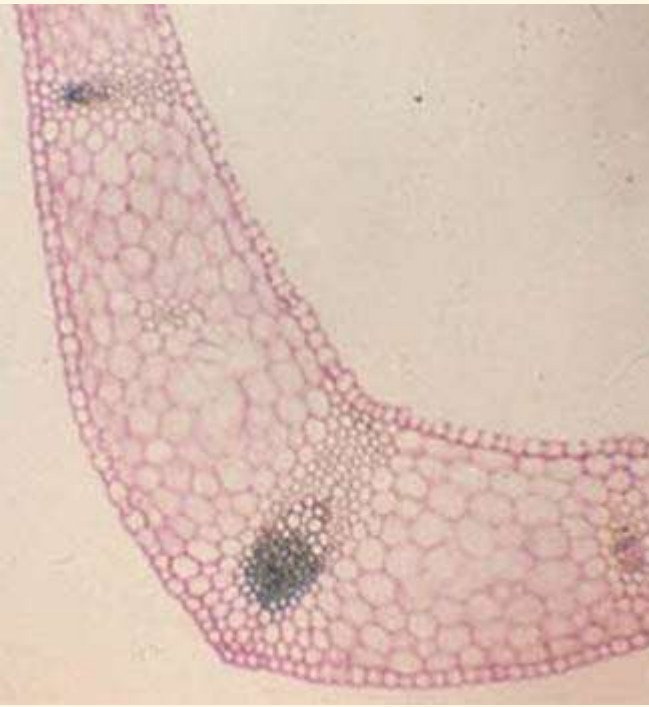


CT feuille de Maïs – x100

Détail des tissus conducteurs.

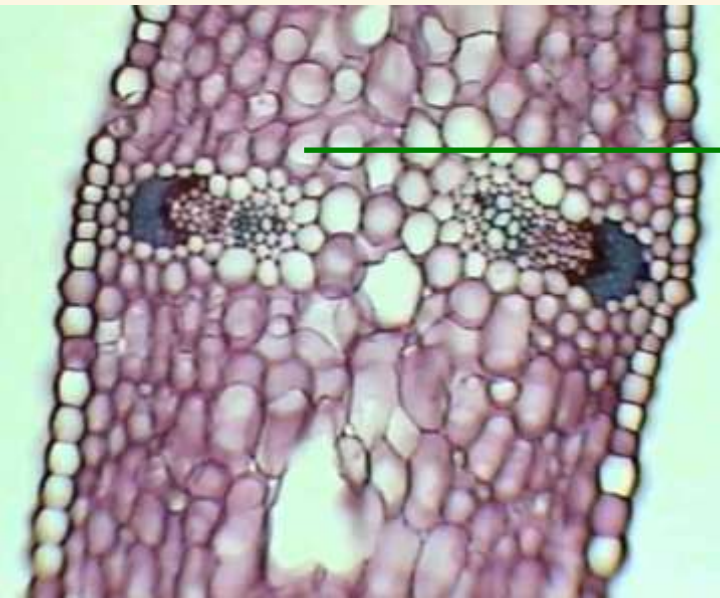
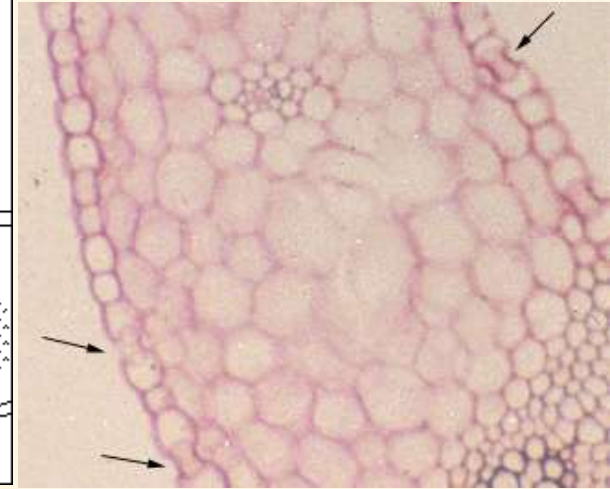


CT de limbes de feuilles de Monocotylédones



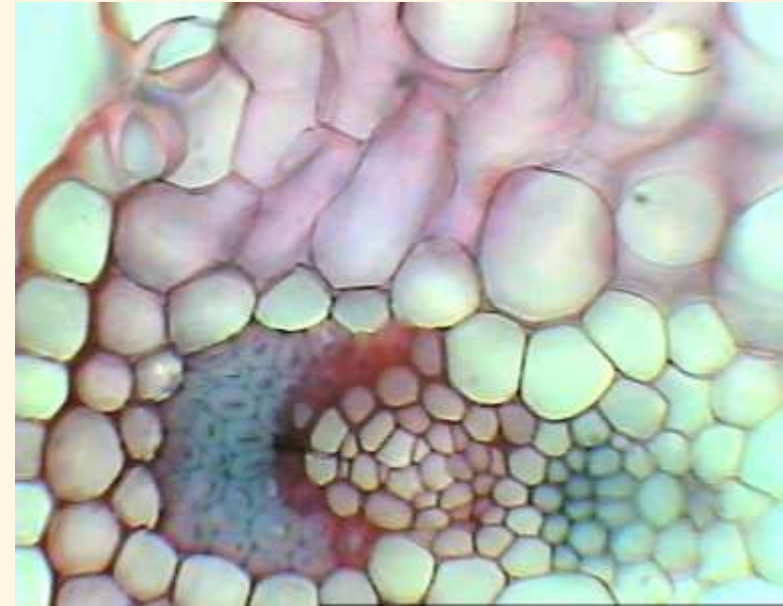
CT feuille de Muguet (Liliacée)

ci-dessous les flèches indiquent les stomates

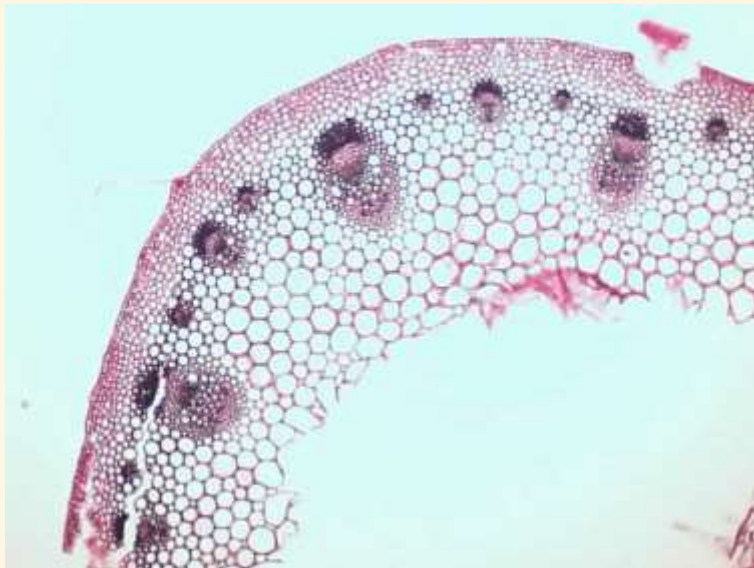


CT feuille d'Iris (Iridée)

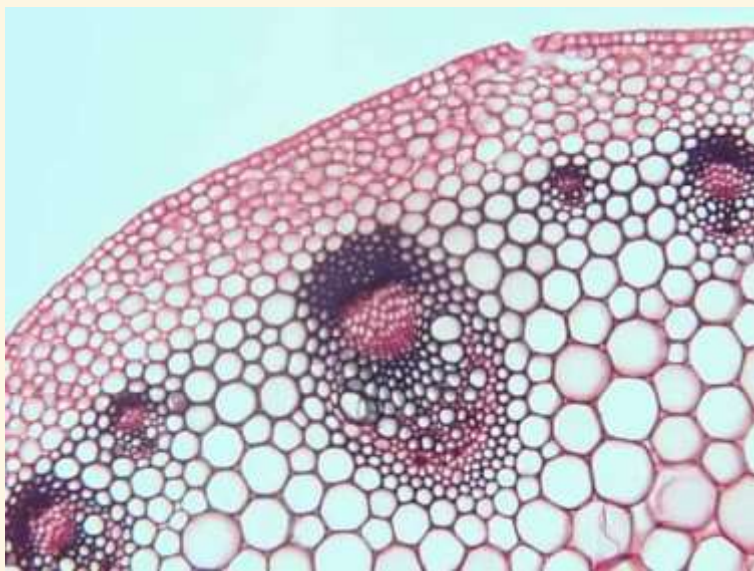
svt.ac-rouen.fr/



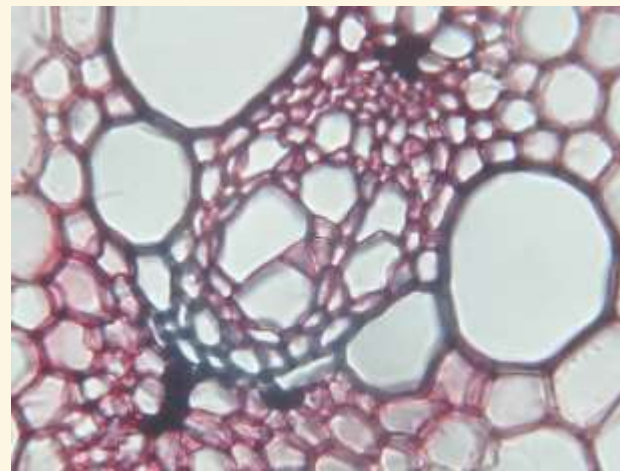
Les tissus conducteurs dans la tige



CT tige de renoncule et détail



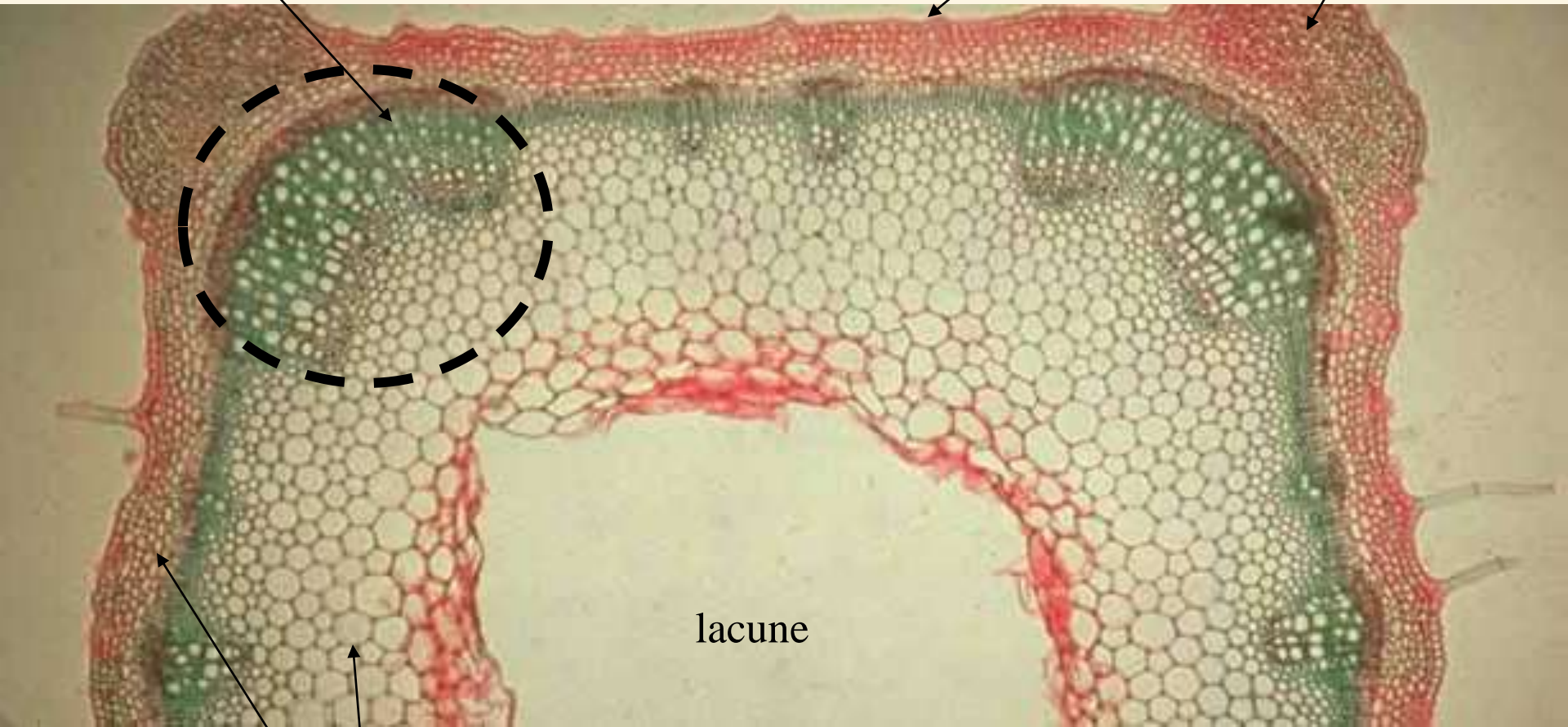
CT tige d 'Asperge et détail



Faisceau
criblo-vasculaire

Epiderme

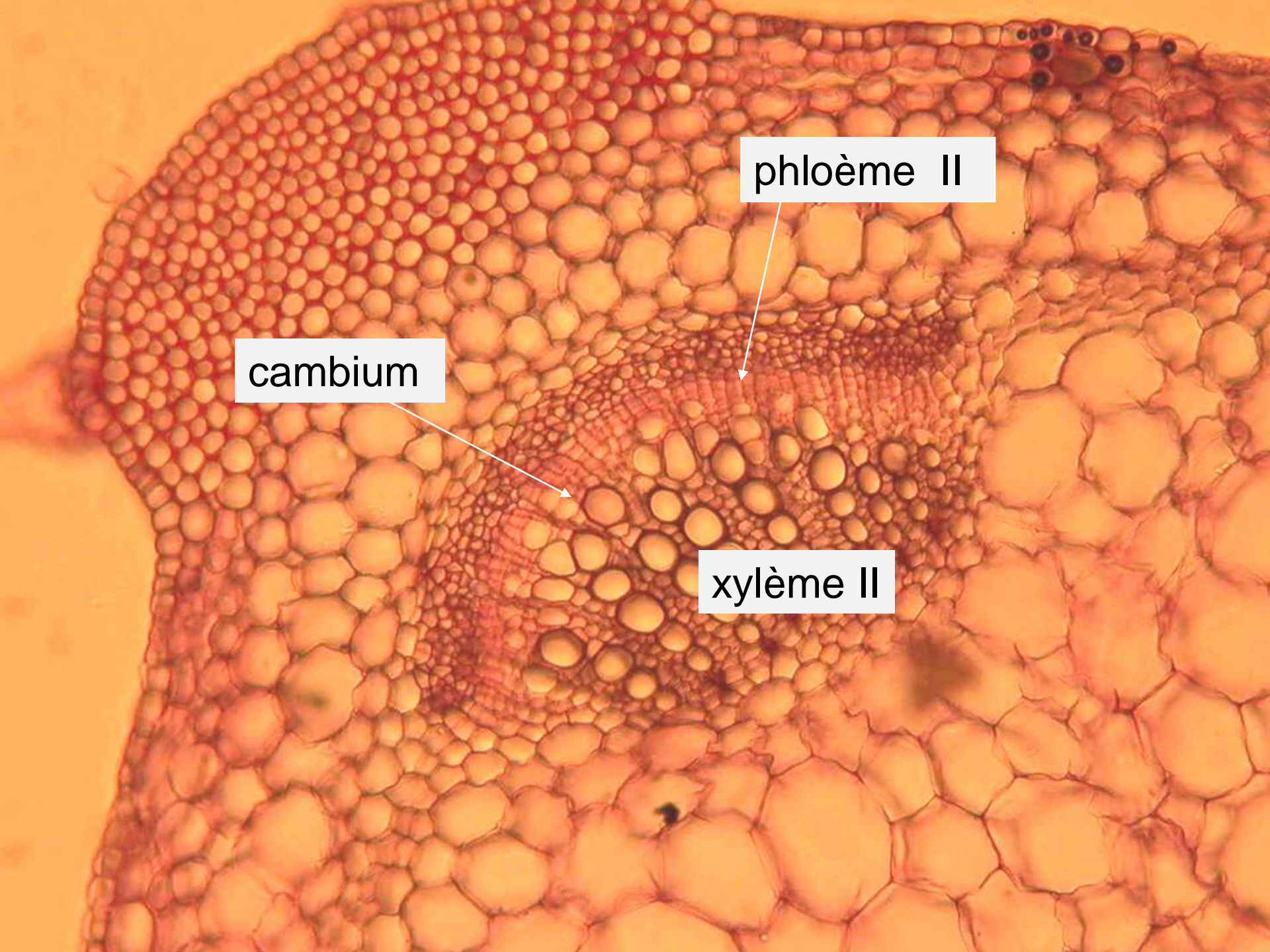
Collenchyme



lacune

Parenchyme

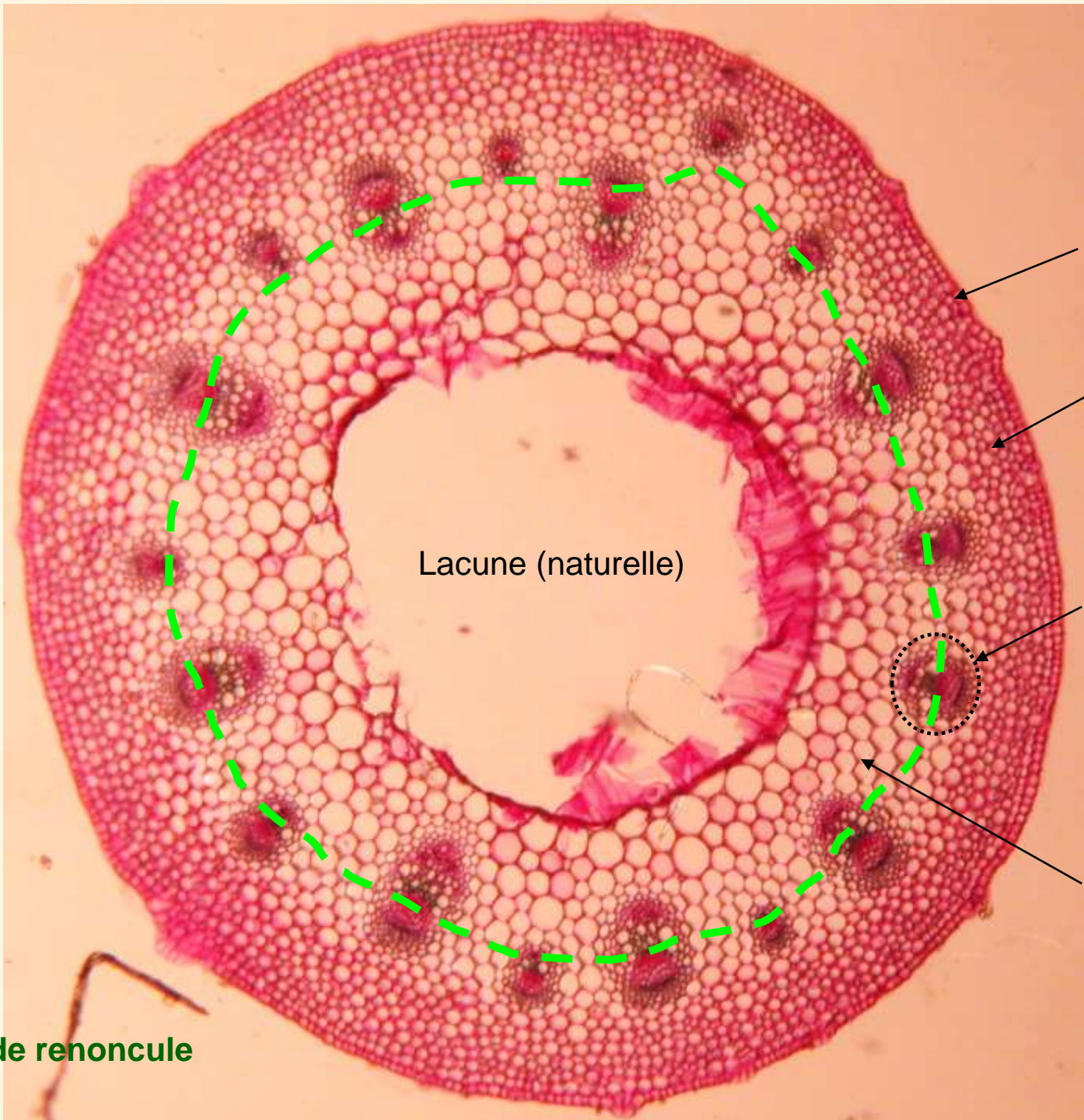
CT tige de lamier



cambium

phloème II

xylème II



épiderme

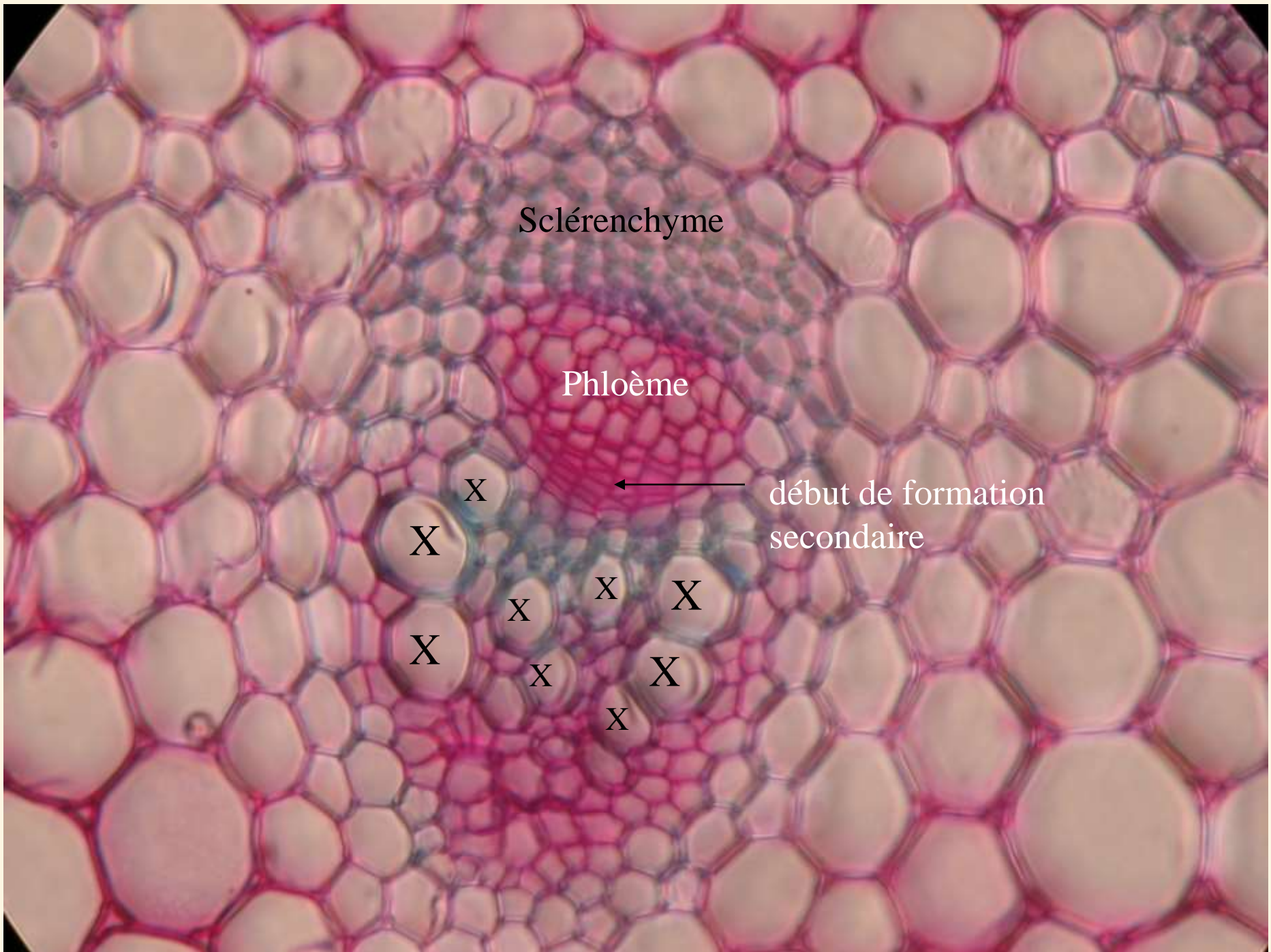
collenchyme

Lacune (naturelle)

faisceau
criblo-
vasculaire

Parenchyme

CT tige de renoncule



Sclérenchyme

Phloème

← début de formation
secondaire

X
X
X
X
X
X
X
X

Faisceau
conducteur



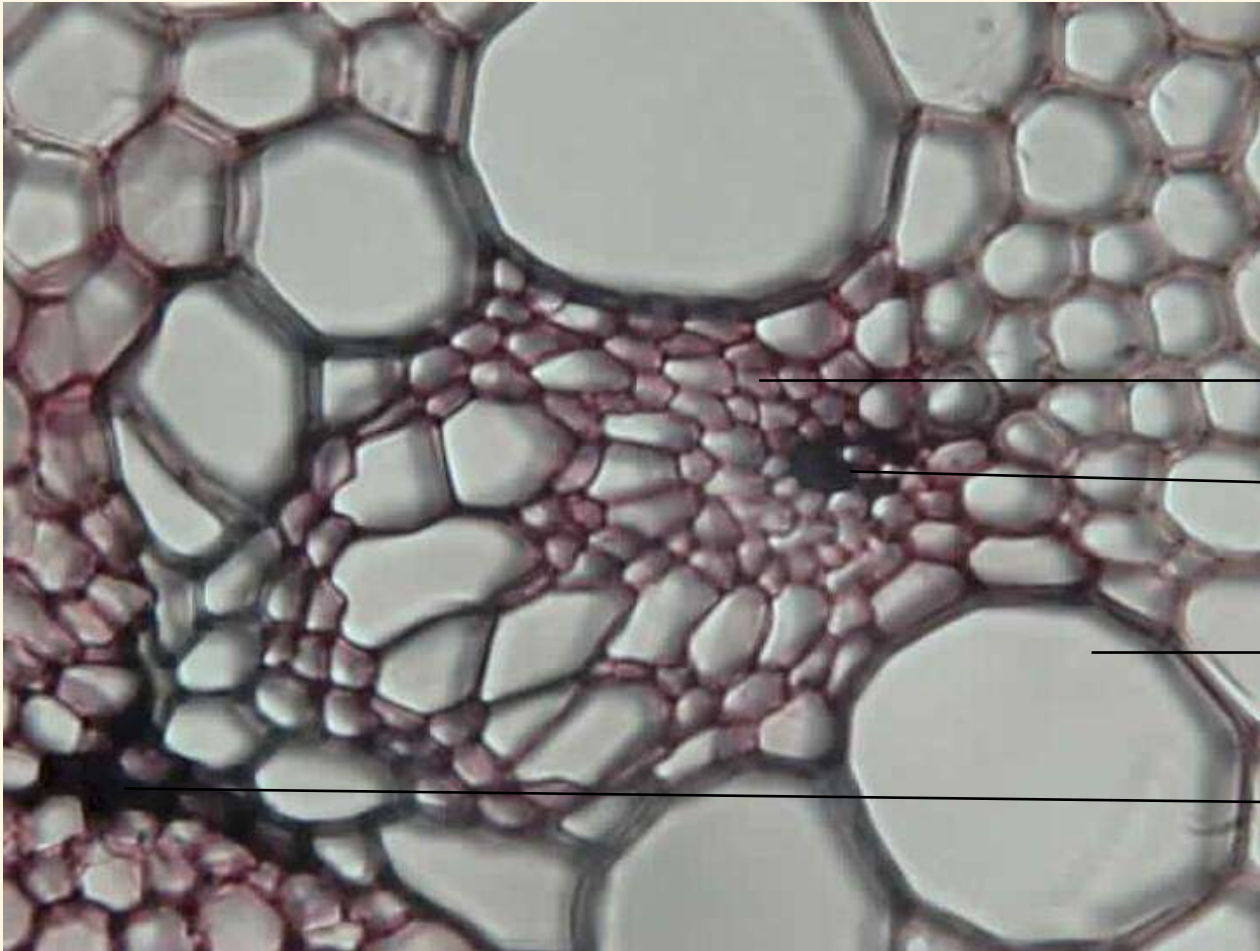
Sclérenchyme

parenchyme

épiderme

CT tige d'asperge

CT tige d'asperge : détail des tissus conducteurs x 400



Tissus
conducteurs
primaires (cellules
non alignées)



Métaphloème

Protophloème,
écrasé

Métaxylème, vers
l'extérieur

Protoxylème,
écrasé, vers
l'intérieur

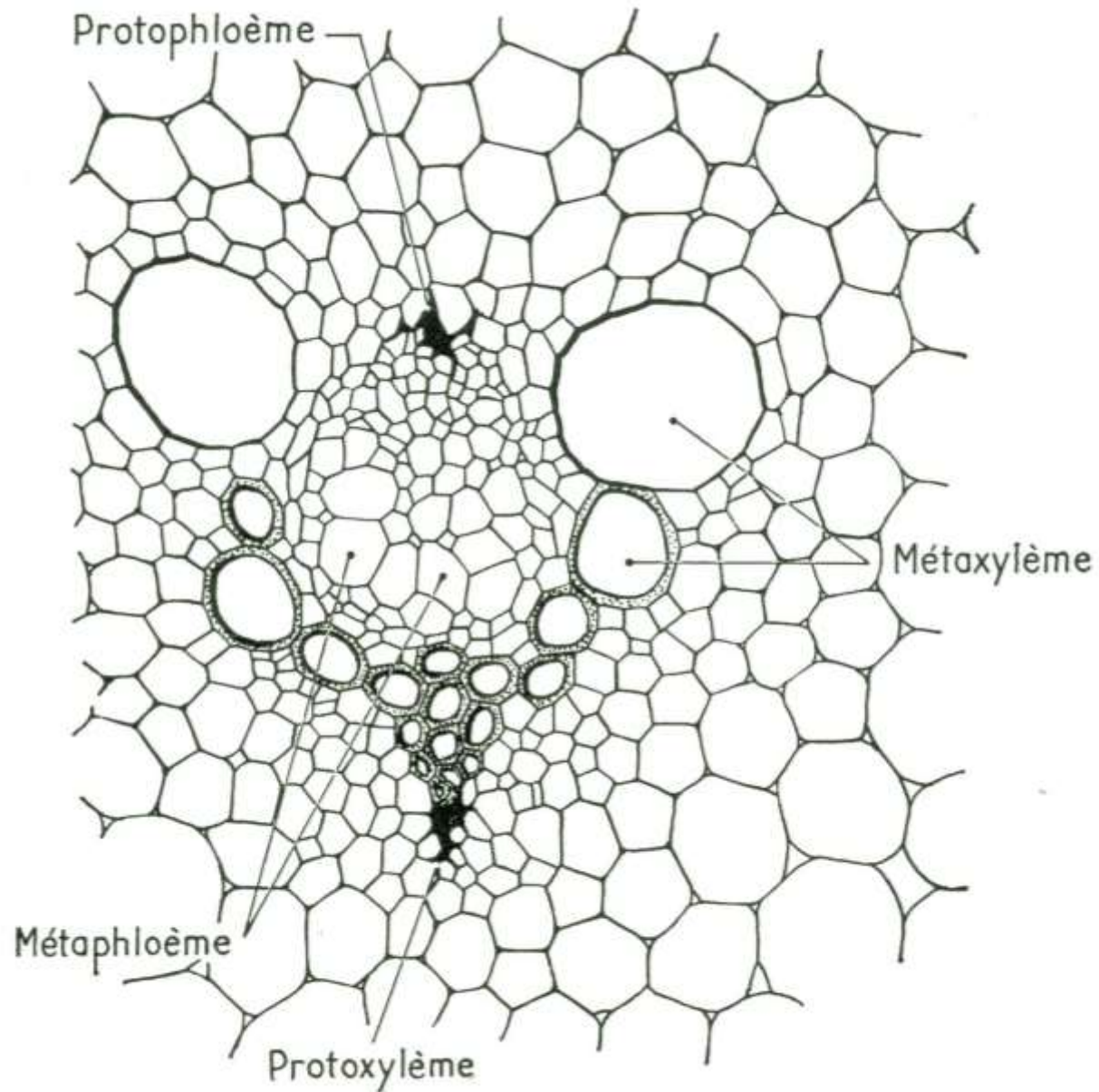
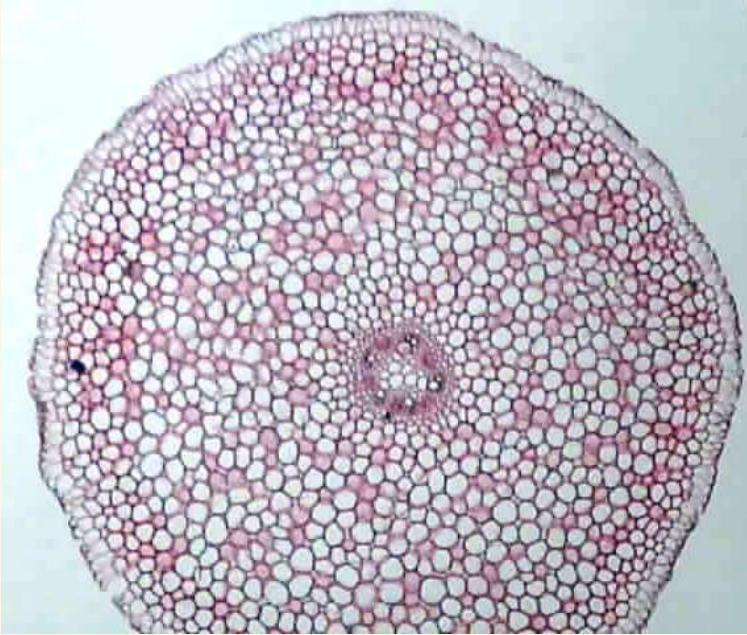
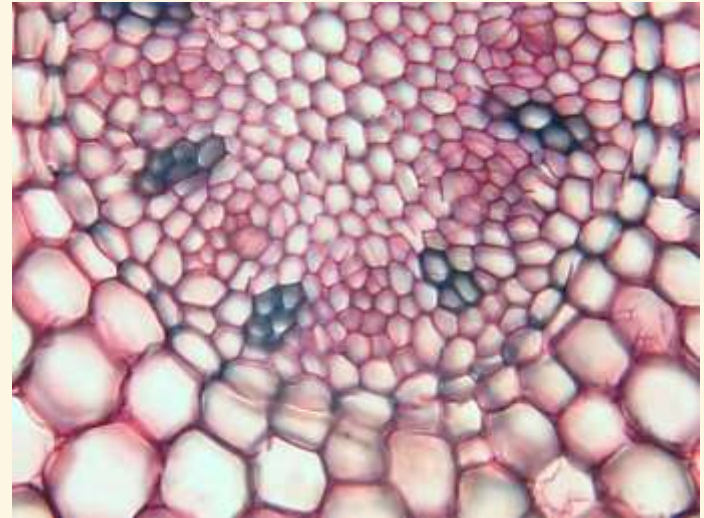
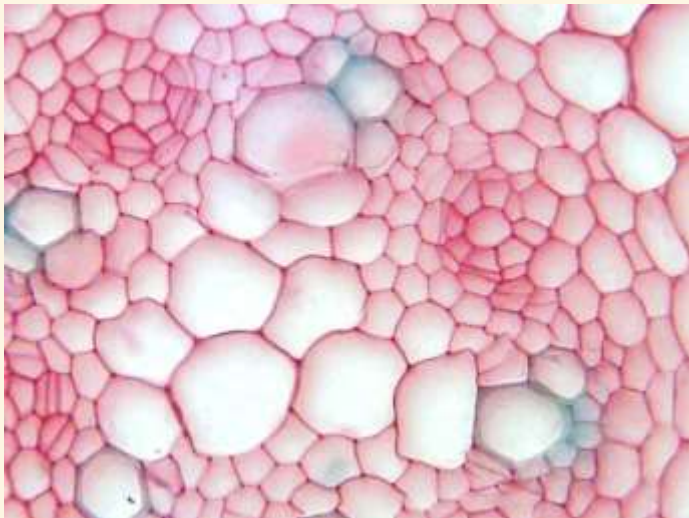


FIG. 129. — Faisceau cribro-vasculaire d'une tige d'Asperge (G : $\times 150$).

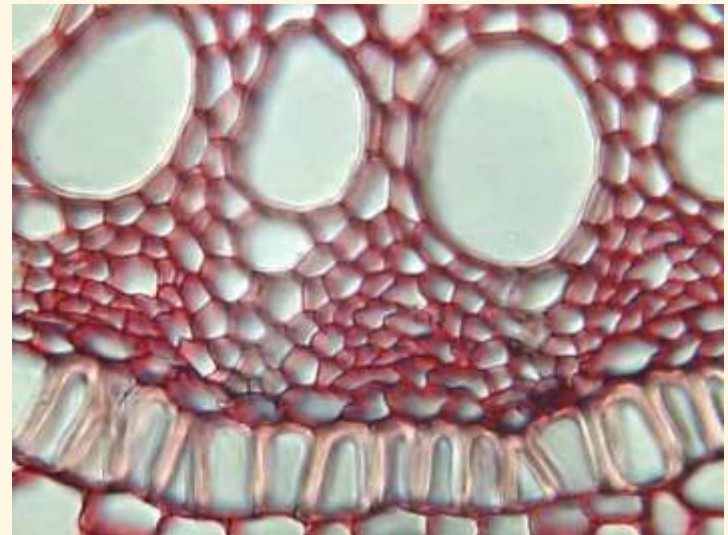
Les tissus conducteurs dans la racine



CT racine de renoncule et détail



CT racine de Ficaire



CT racine d'Iris

CT Racine de Ficaire : détail du cylindre central

Endoderme avec épaissements en cadre

Péricycle

Phloème primaire

(notez l'aspect caractéristique de la petite cellule compagne associée au tube criblé)

Xylème primaire

(le sens de différenciation n'est pas bien visible sur cette préparation)

Parenchyme médullaire



CT Racine d'Iris : détail du cylindre central x 400

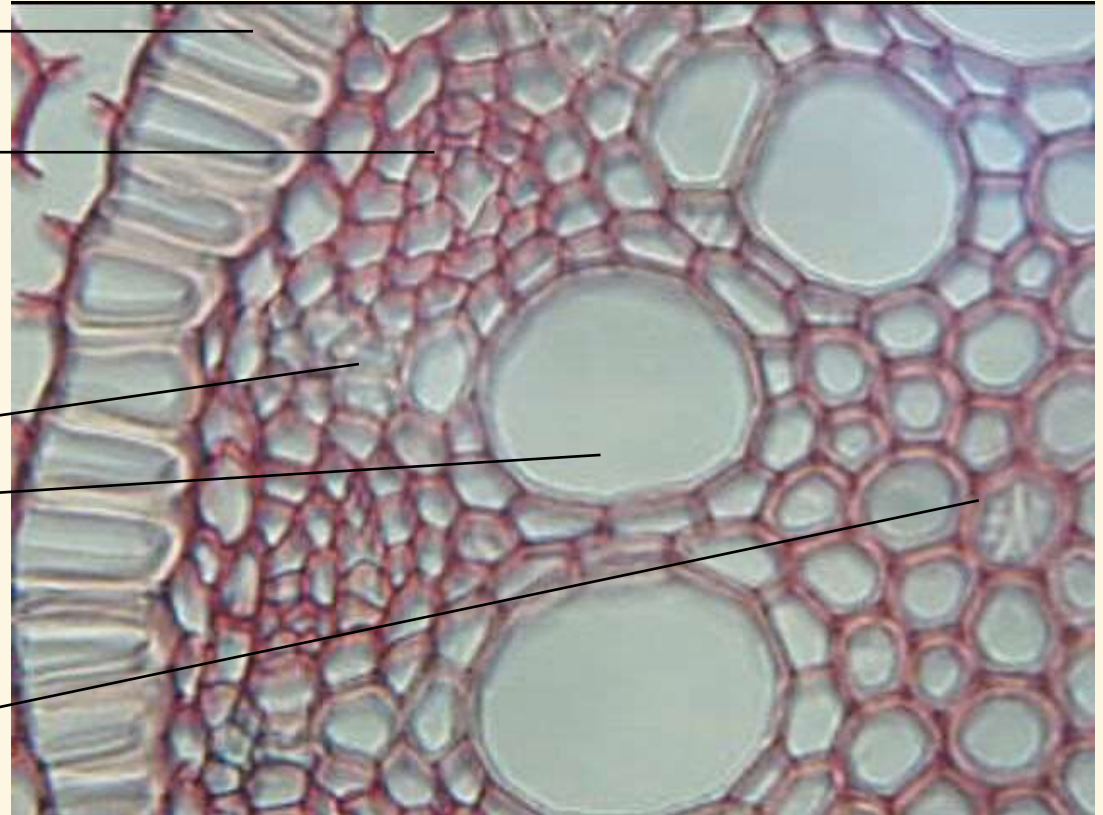
Endoderme à
épaississements en U

Phloème primaire
(Notez encore la
disposition caractéristique
des cellules)

Protoxylème à l'extérieur

Métaxylème au centre
(d'où xylème primaire à
différenciation centripète)

Parenchyme médullaire



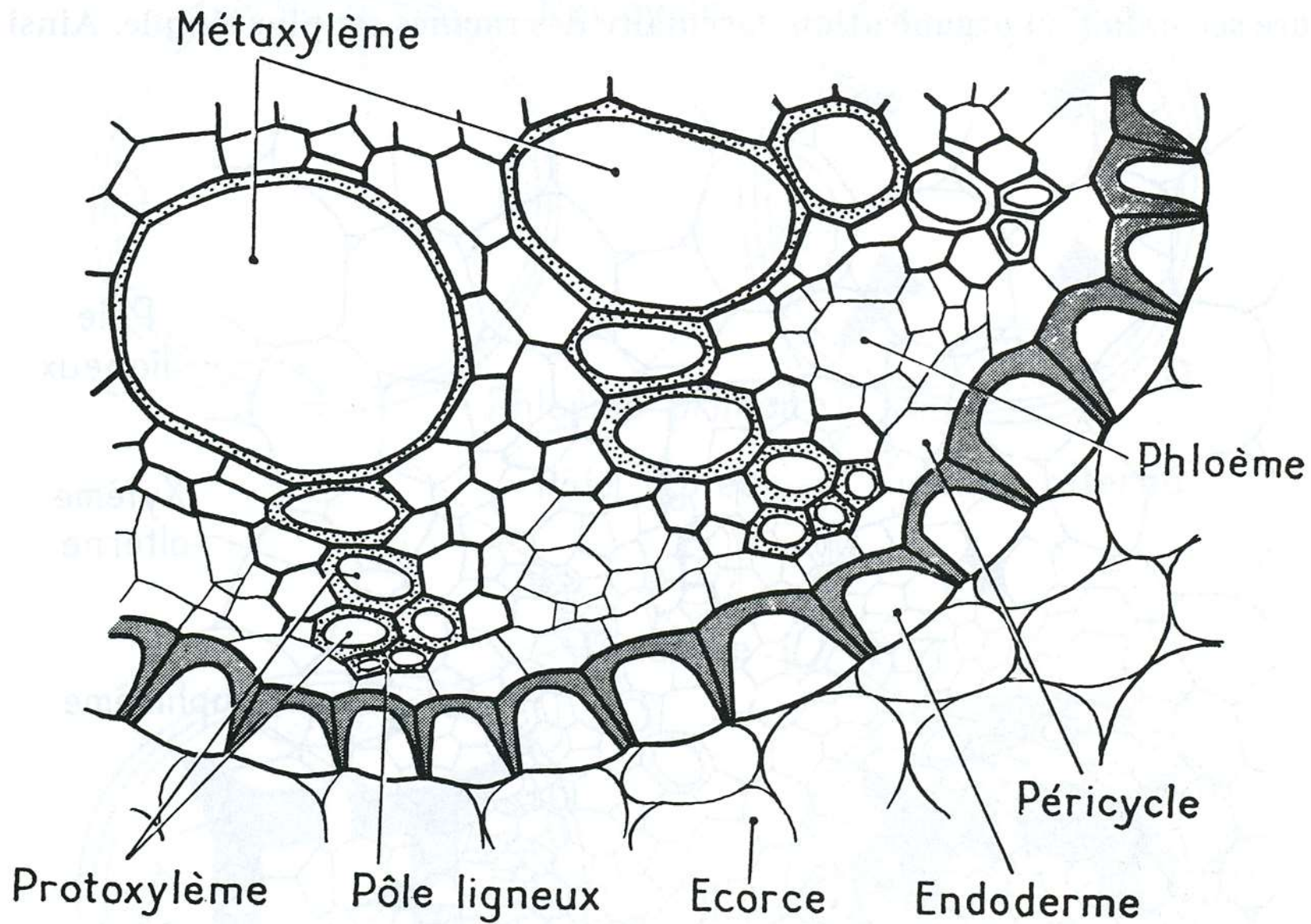
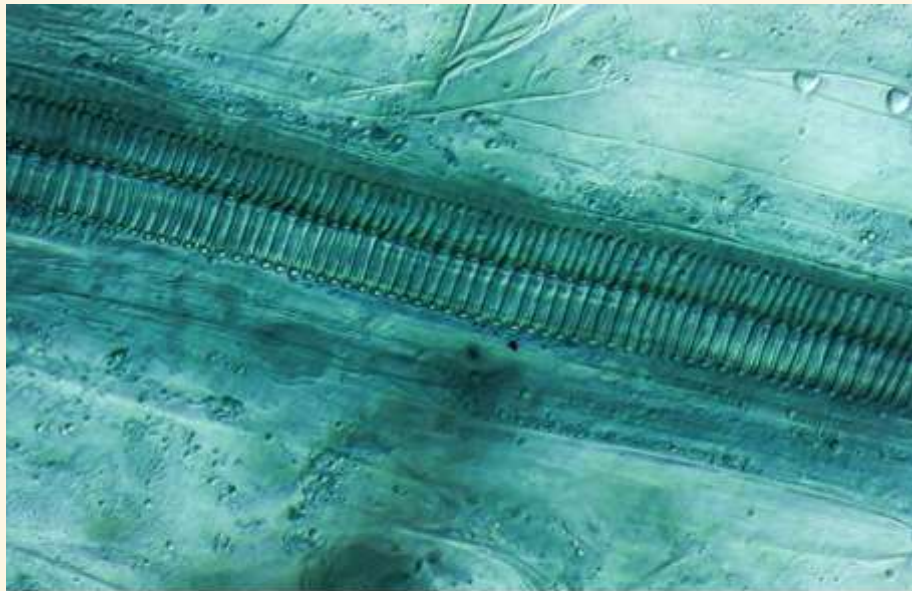


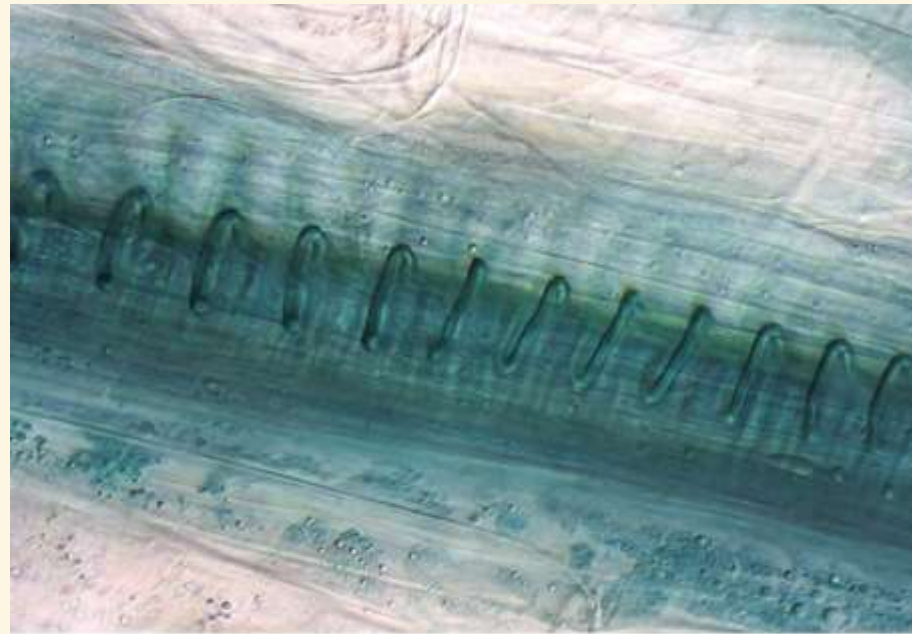
FIG. 206. — Portion d'un cylindre central de racine d'Iris.

Les tissus conducteurs de sève brute dans la feuille de poireau



Wu / Macris - Researcher Bio - OJ 40x
Photo - Bresser MicroCam 1.3 MP R = 1:1.2

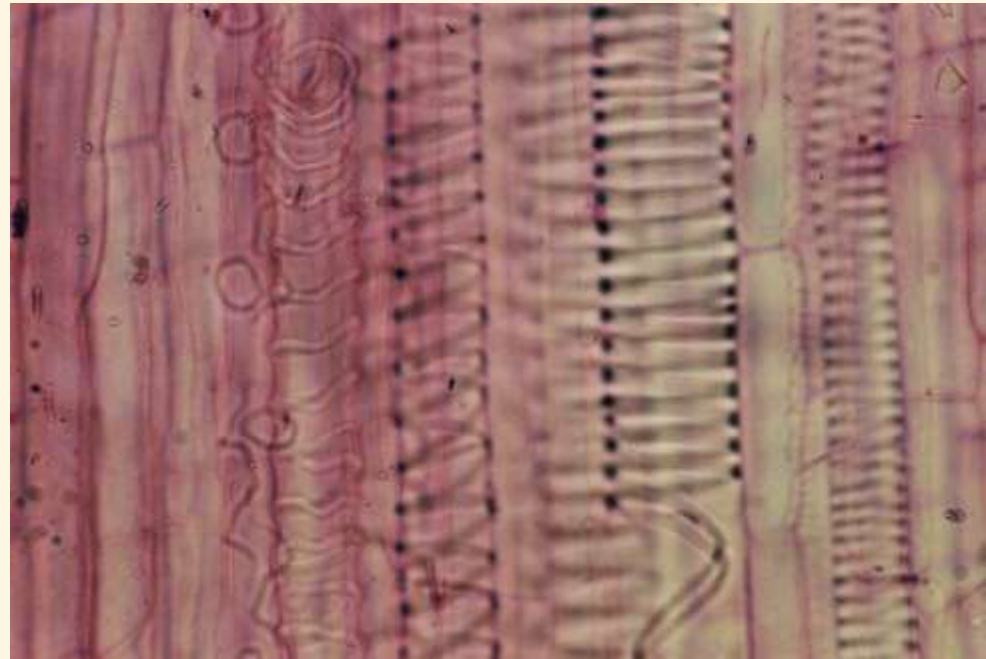
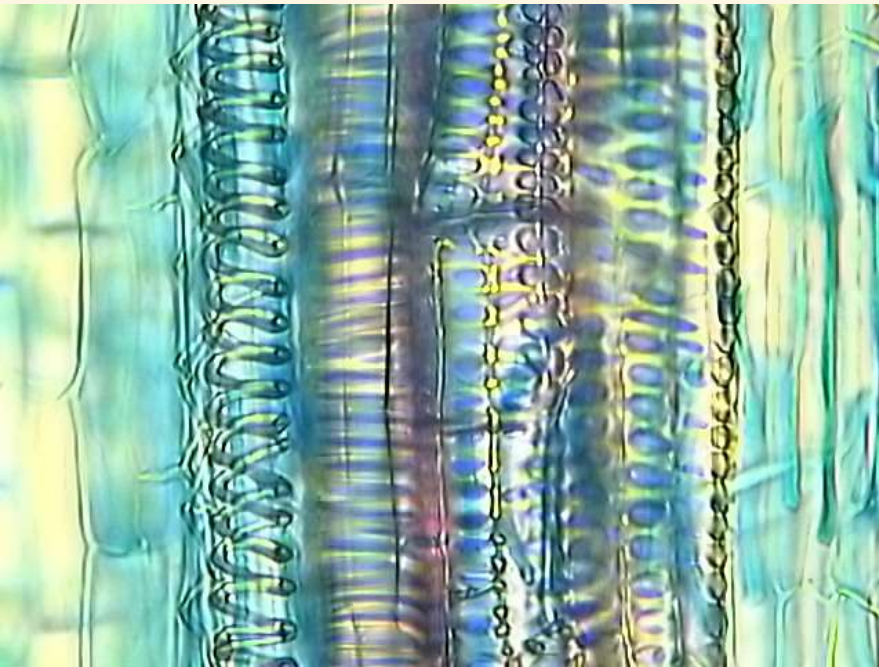
Vaisseaux de xylème
Eclairage oblique - Filtre : lumière glycérolé - Color : vert masochite
Photo : Vassallo - 00022214



OJ 40x
Photo - Bresser MicroCam 1.3 MP R = 1:1.2

Vaisseaux de xylème
Eclairage oblique - Filtre : lumière glycérolé - Color : vert masochite
Photo : Vassallo - 00022214

Les tissus conducteurs : le xylème



Coupe longitudinale au niveau du xylème :
éléments conducteurs annelés, spiralés, rayés, réticulés, ponctués.

Les tissus conducteurs : le xylème

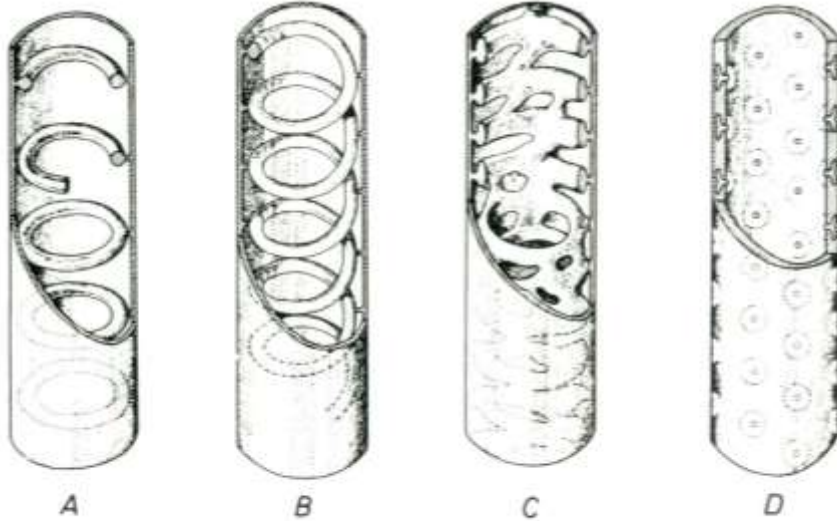
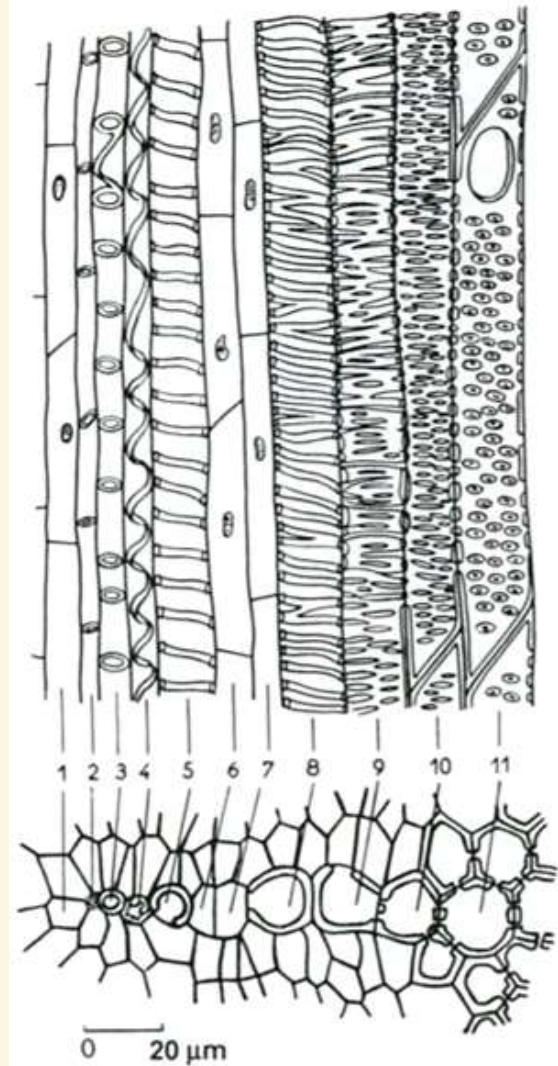
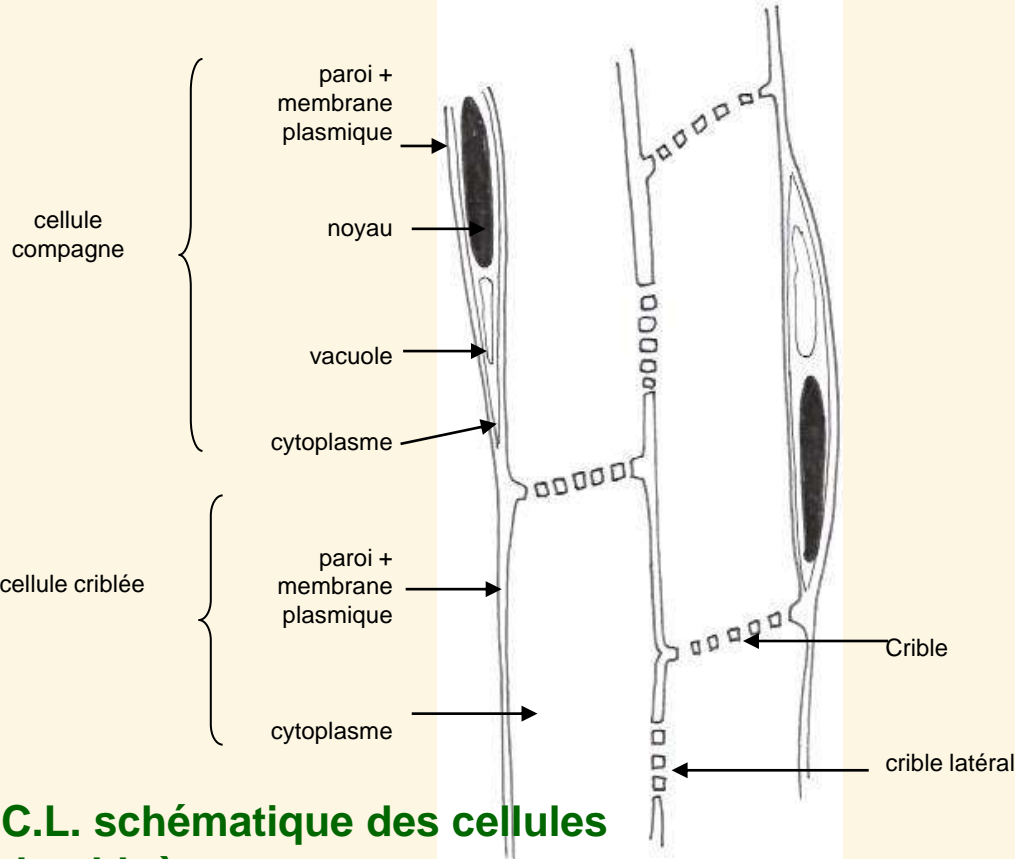


FIG. 4,25. — *Types de vaisseaux* : A : annelé ; B : spiralé ; C : réticulé ; D : ponctué. Tous ces vaisseaux ont été représentés ouverts longitudinalement à leur partie supérieure (in NULTSCH, 1969).

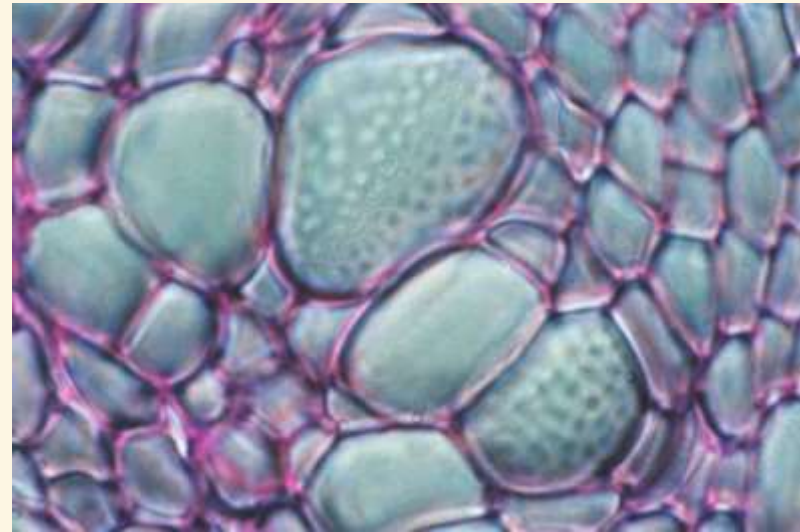
FIG. 5,5. — *Protoxylème et métaxylème en sections longitudinale et transversale*. Les éléments annelés (2 et 3) et spiralés (4 et 5), à l'ornementation encore compatible avec une forte élongation cellulaire, constituent le protoxylème. Les éléments rayés (8), réticulés (9) et ponctués (10 et 11) forment le métaxylème (1, 6, 7, cellules parenchymateuses) (in GUINOCHET, 1965, d'après EAMES et MCDANIELS).



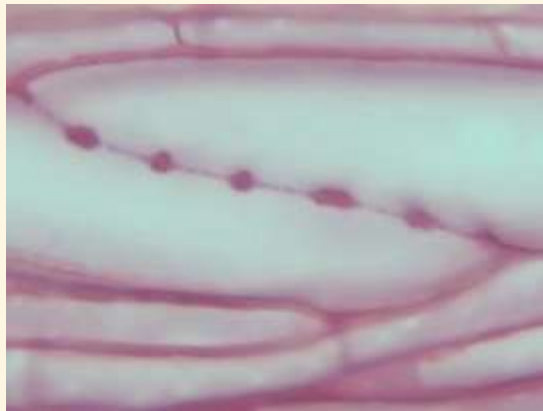
Les tissus conducteurs : le phloème



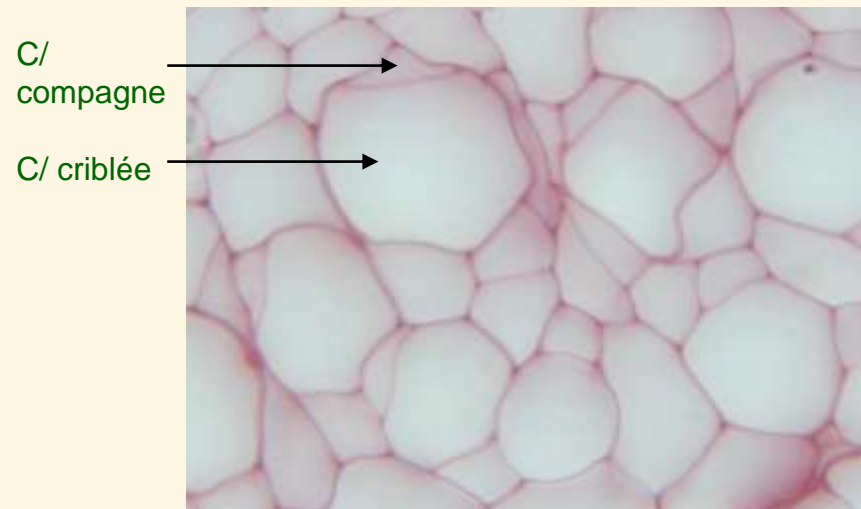
C.L. schématique des cellules du phloème



Coupe transversale de tubes criblés de Vigne



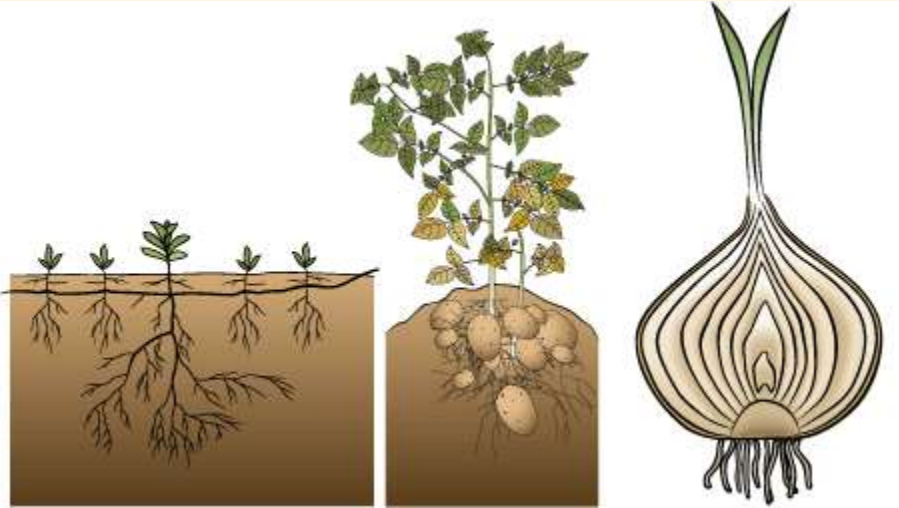
Coupe longitudinale de tubes criblés de Vigne



Coupe transversale de tubes criblés de Courge

Les organes de
réserve d'origine
caulinaire :

Rhizomes, tubercules, bulbes



Gingembre

Pomme de terre



Oignon

Les organes de réserve d'origine caulinare :



Crosne du Japon

Ail



Topinambour



Les organes de réserve d'origine racinaire :

Radis



Carotte

**Tubercules racinaires
(+/- hypocotyle)**

Betterave rouge



Les organes de réserve d'origine racinaire :

Navet - rave



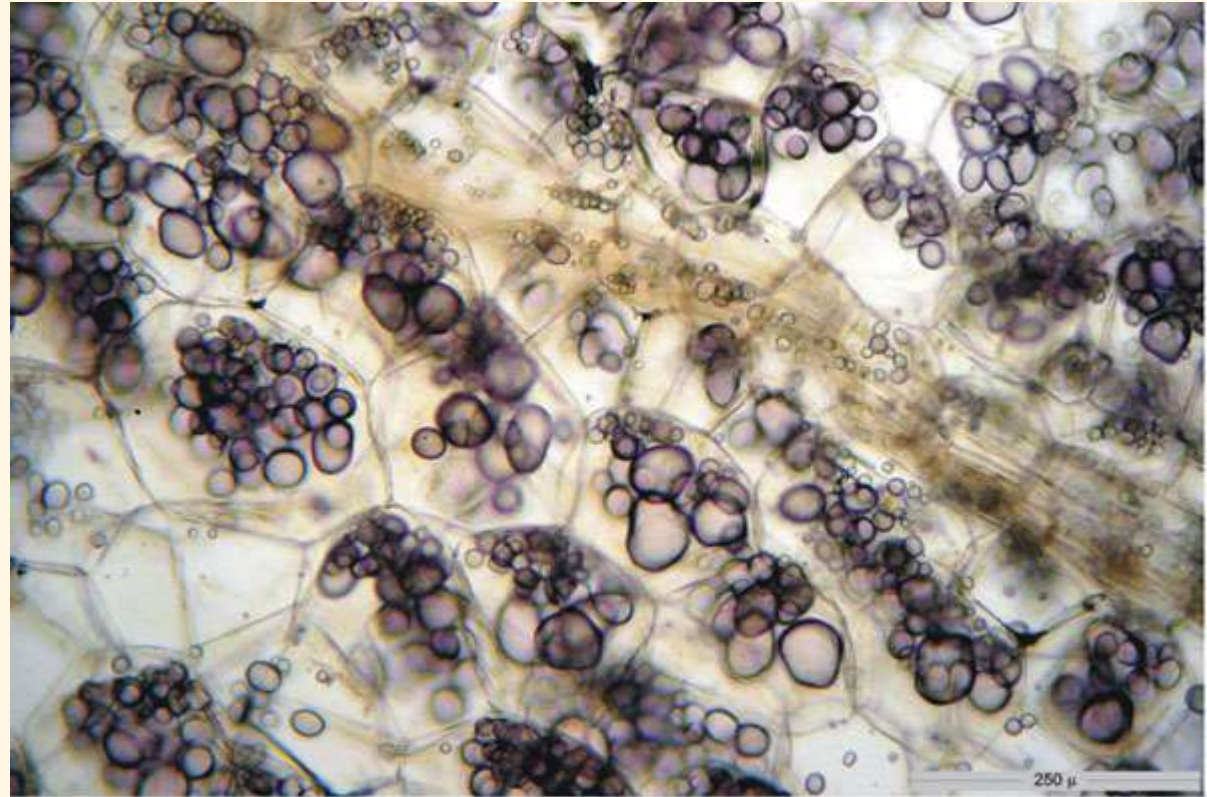
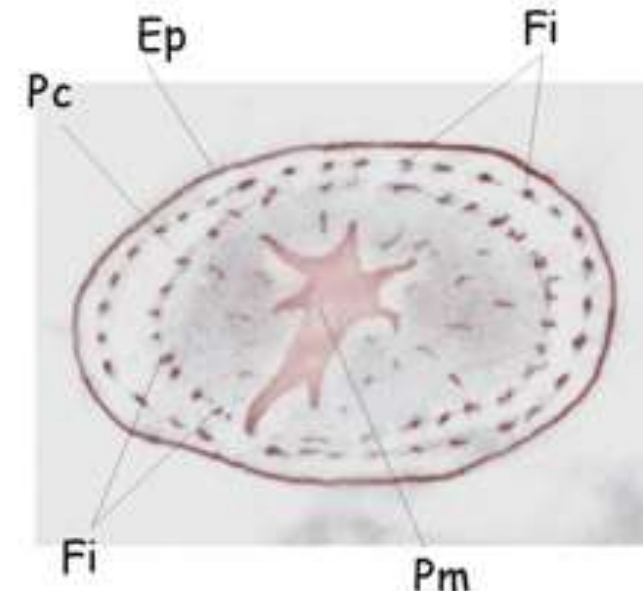
Tubercules racinaires
(+/- hypocotyle)

Betterave sucrière



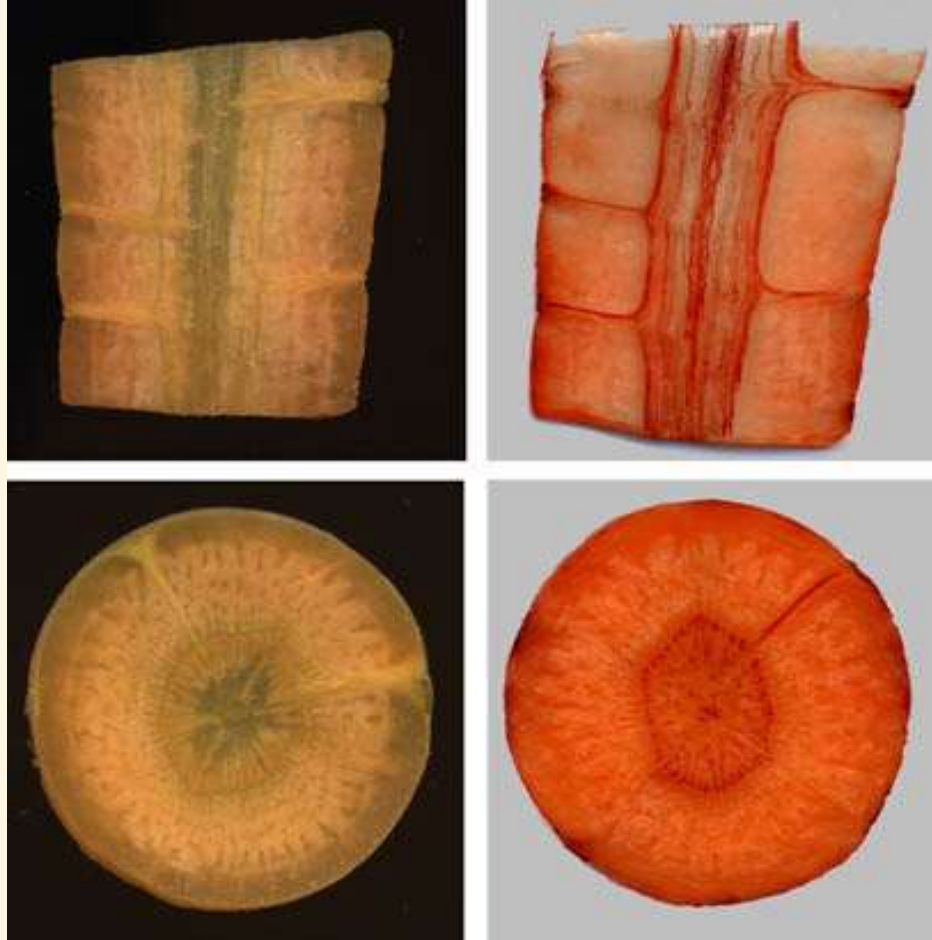
Céleri - rave

Les tissus de réserve : exemple du parenchyme amylicifère de la Pomme de Terre



Ep épiderme ; Pc : parenchyme cortical ;
Pm : parenchyme médullaire ; Fi : fibres

Anatomie d'un tubercule racinaire : la Carotte



Le phloème secondaire est hypertrophié

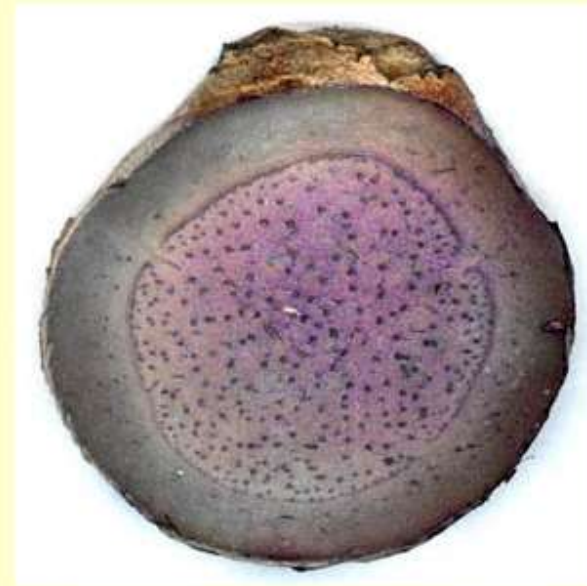
Anatomie d'un rhizome : le Gingembre



Sans coloration



Coloration par la teinture d'iode

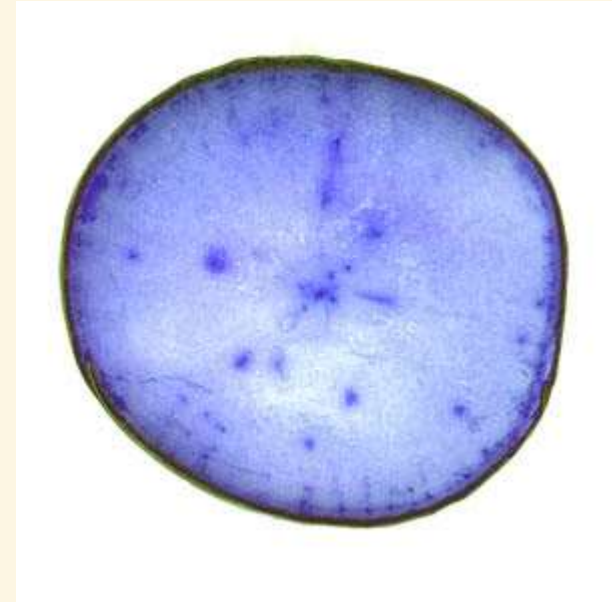


Coloration par le bleu de méthylène

Anatomie d'un article de rhizome de gingembre en coupe transversale

Le xylème est hypertrophié

Anatomie du Radis, tubercule d'hypocotyle (et de racine)



Hypertrophie du xylème secondaire,
pauvre en vaisseaux ligneux et fibres
mais parenchyme ligneux très développé

Un autre tubercule racinaire : la betterave rouge ou potagère



Les cercles concentriques sont des FCV surnuméraires d'origine secondaire