

Université de Batna

2005/2006

Faculté de Médecine

Département de Pharmacie

Cours de Biologie Végétale

1^{ère} Année Pharmacie

Chapitre V : Structure des organes jeunes

D'après le cahier de :

I. Hадеf

Structure des organes jeunes

1-10. Structure de la racine

La racine présente une symétrie axiale et une structure bien définie

a- les poils absorbants = sont les prolongements des \varnothing_s du rhizoderme

b- Le parenchyme cortical : il est formé de \varnothing_s laissant entre elles
des importantes méats (cavité)

c- L'endoderme : il est constitué de \varnothing_s jointives allongées dans le sens
de l'axe de la racine.

d- Le cylindre central : entouré par une couche de \varnothing_s jointives à
parois minces qui est le péricycle.

au centre, on trouve des vaisseaux de xylème facilement reconnaissables
par leur épaisse paroi, ils alternent régulièrement et sur un seul
cercle avec les tubes criblés du phloème. Les uns et les autres
représentent le tissu conducteur de la racine

e- la partie médullaire : est un parenchyme en partie remplacé
par des \varnothing_s mortes ou sclérenchyme.

Les \varnothing_s de xylème en détails différents selon leur emplacement dans
le cylindre central, près de péricycle sont jeunes et petites, vers le
centre, elles sont grandes et âgées. La différenciation du xylème est
centripète, qui fait à rapprocher de centre. Les \varnothing_s formées le plus
tôt sont repoussées vers l'intérieur de la racine et c'est la même
chose pour le phloème

2- Structure de la tige

La coupe transversale d'une tige jeune présente plusieurs zones

a- L'épiderme : constitué d'une couche de \varnothing_s juxtaposées
(côte à côte). Leur paroi est peu épaisse et elle ne contient pas de
chloroplaste

b- le Parenchyme cortical : composé de grandes \varnothing_s polyédriques
(contient de nombreuses bases)

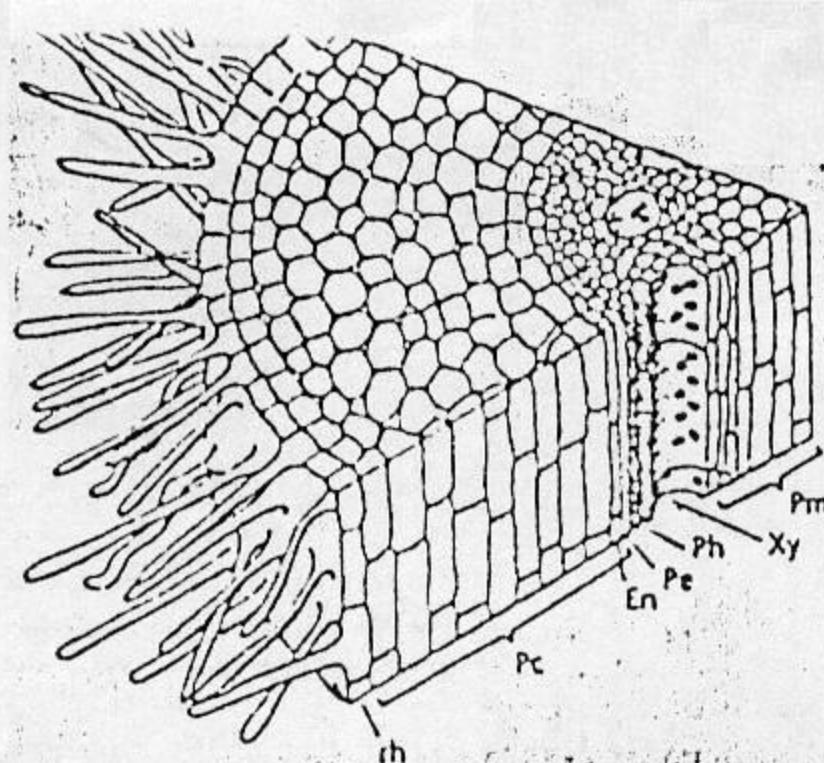


Figure 5.7 Schéma tridimensionnel d'une racine jeune au niveau de la zone pliée.
 rh, rhizodermme; Pc, parenchyme cortical; En, endoderme; Pe, péricycle;
 Xy, xylème; Ph, phloème; Pm, parenchyme médullaire (d'après Lutge, 1994, modifié).

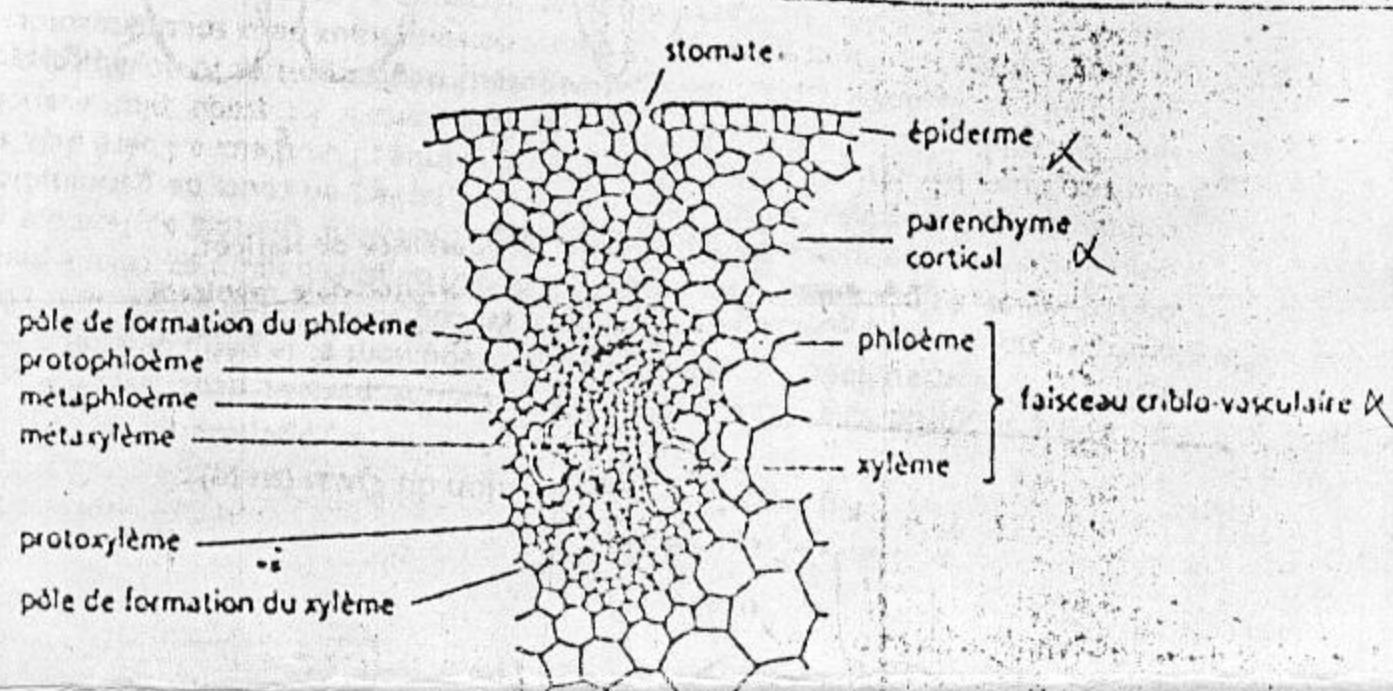


Figure 5.8 Schéma d'une coupe transversale de tige de renoncule Scree (*Ranunculus acris L.*)

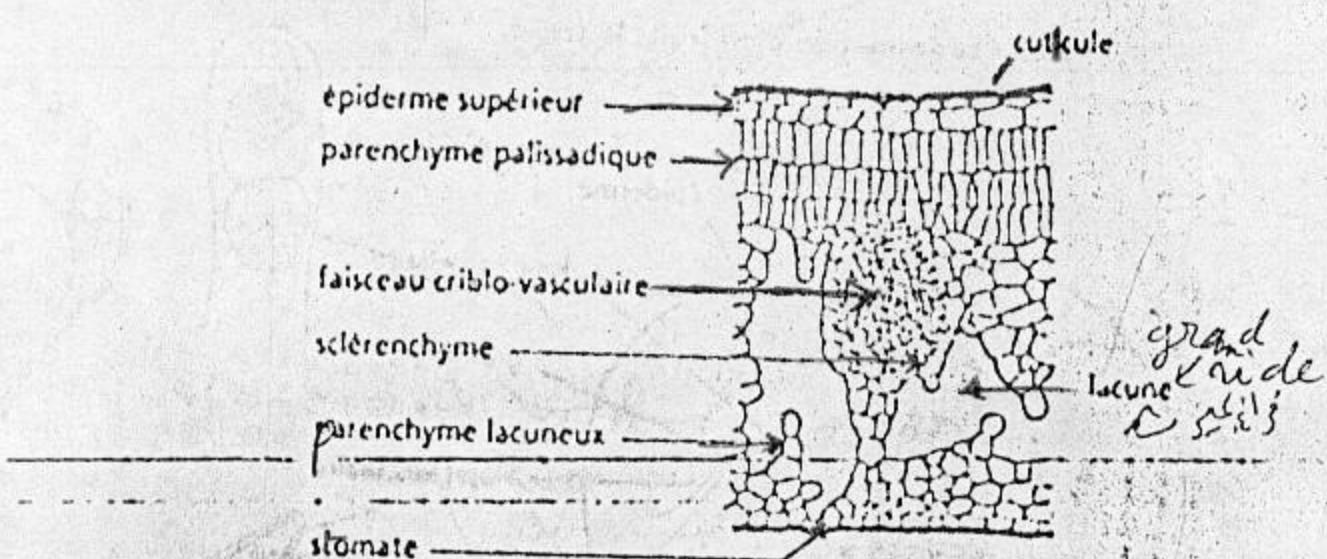


Figure 5.9 Schéma d'une coupe transversale de feuille de Houx (*Ilex aquifolium L.*).

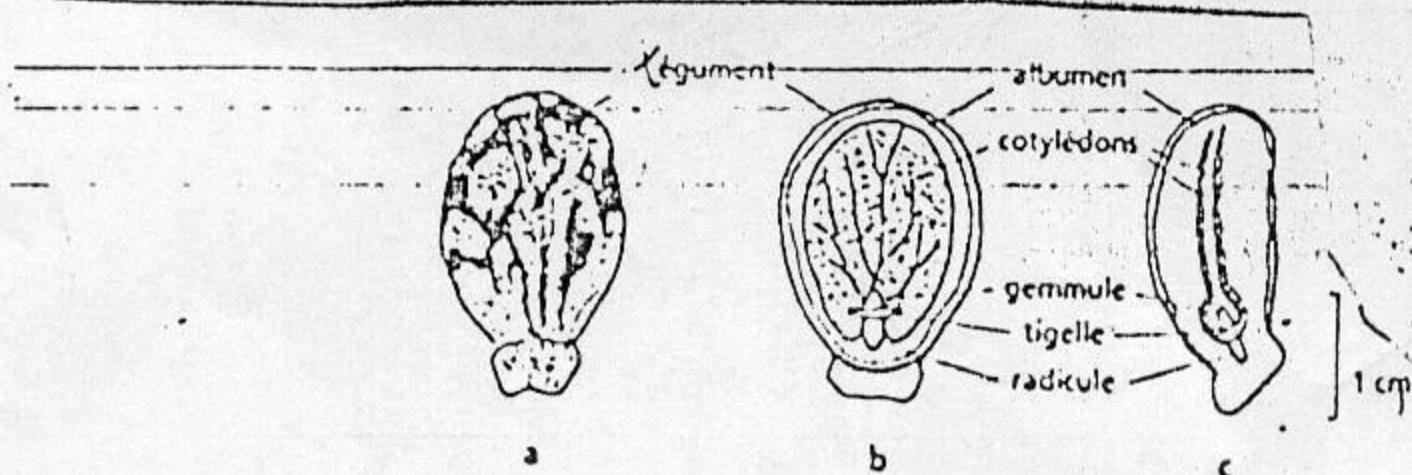


Figure 2.21 Graine albuminée de Ricin.
a, aspect extérieur; b, un cotylédon et la plantule;
c, coupe longitudinale au niveau de l'embryon.

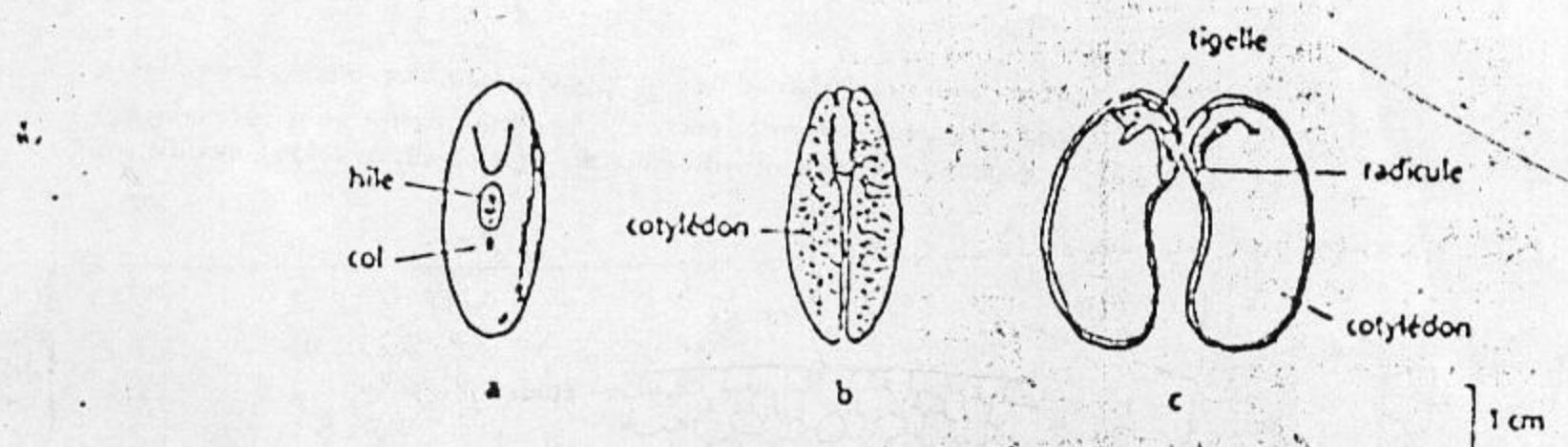


Figure 2.22 Graine exalbuminée de Haricot.
a, aspect extérieur; b, coupe longitudinale montrant les deux cotylédons et la plantule; c, le haricot ouvert.

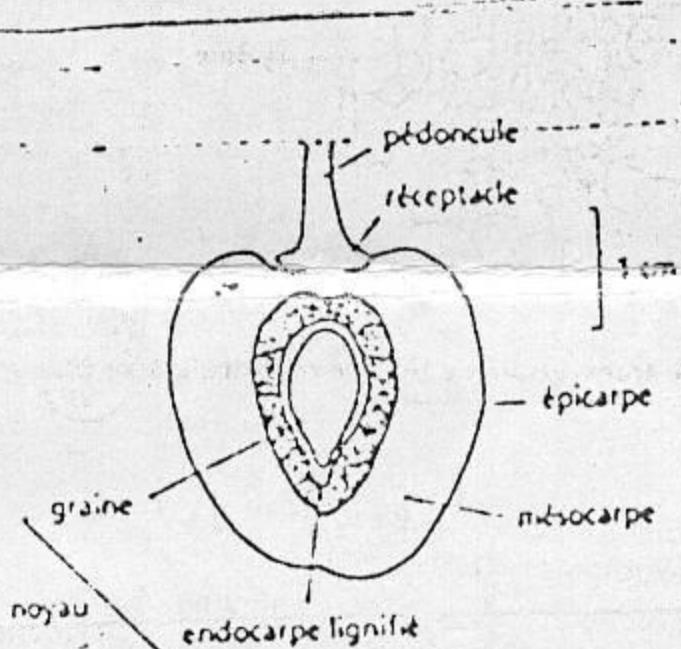


Fig. 2.23 La formation d'un fruit: la cerise.

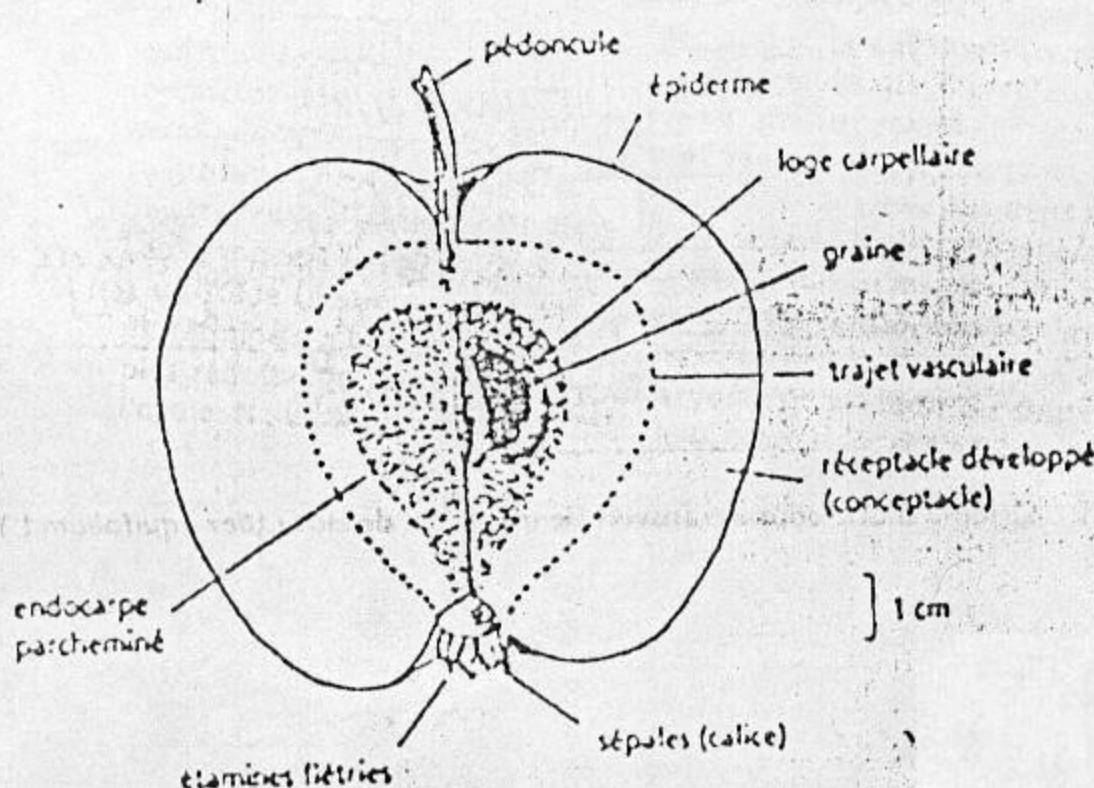


Figure 2.24 Coupe longitudinale d'une pomme.

Les φ de la périphérie renferment les chloroplastes mais leur nombre diminue au fur et à mesure qu'on s'enfonce vers l'intérieur.

c - Les tissus conducteurs : ressemblés en amas (desordonnés) superposé du xylème et du phloème. Le xylème vers le centre de la tige est coiffé vers l'extérieur par le phloème. Ce sont les faisceaux libres-lignieux. Les diamètres des φ de xylème ne sont pas identiques ils diminuent au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre.

Les plus anciens constituant les protoxylèmes sont repoussé vers l'extérieur. Leur différenciation est centrifuge. Les vaissaus les plus récents du xylème forme le metaxylème ^{premier} _{succession} vers le centre de la tige.

Caractères des protoxylèmes et metaxylèmes

protoxylème

metaxylème

- apparaît quand la tige est en croissance.
- formé le premier
- est formé de tracheides annelées et spirales
- contient des éléments souvent écrasés.

- apparaît quand la croissance de la tige est terminée.
- succède au protoxylème
- est constitué des éléments réticulés
- contient des éléments persistants

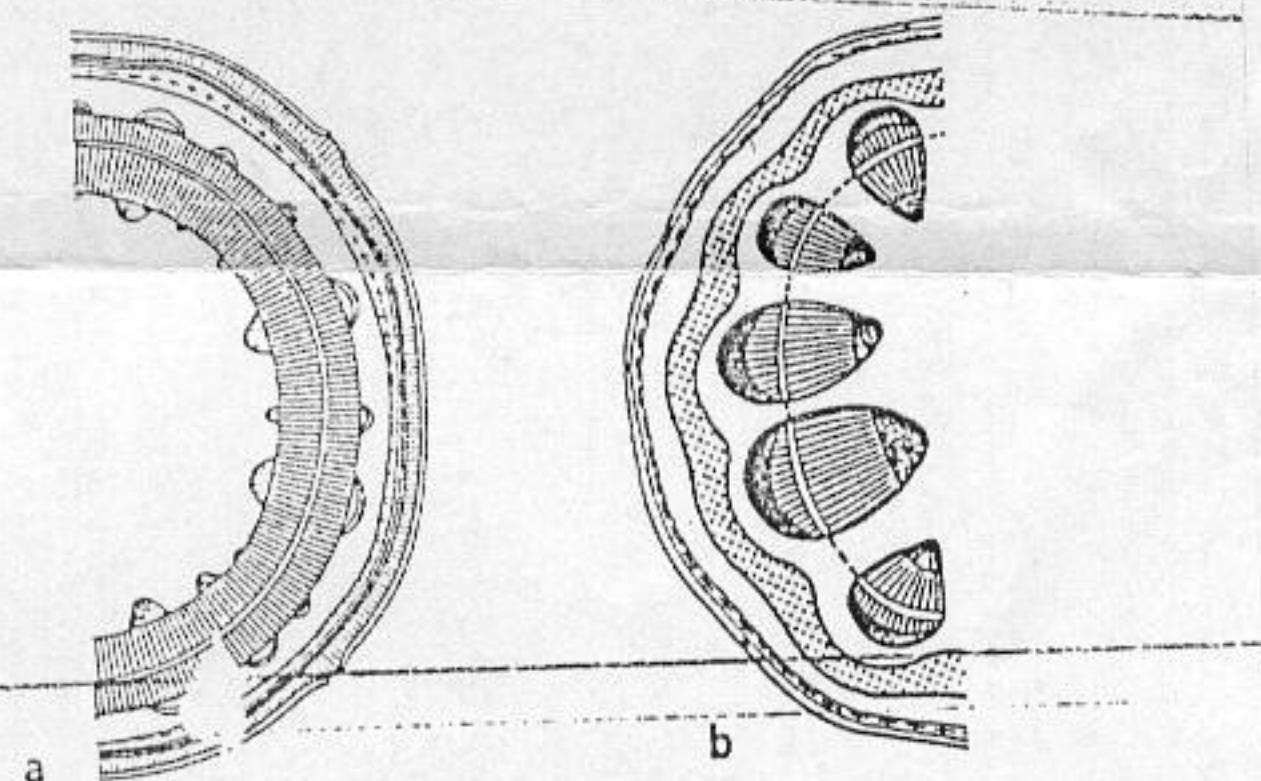
Le phloème non plus n'est pas homogène, on distingue du :

protophloème et du metaphloème à la différenciation du phloème est centrifuge. le protophloème apparaît sur la face externe du faisceau et ses tubes criblés. comme ceux du metaphloème se différencient régulièrement de la périphérie vers le centre de la tige. Ces observations correspondent à une jeune tige de dicotylédone.

chez le monocotylédone où il n'y a pas de formations secondaires. On retrouve donc de l'extérieur vers l'intérieur :

Tableau 5.5 DIFFÉRENCES STRUCTURALES ENTRE LES FEUILLES DE MONOCOTYLÉDONES ET DE DICOTYLÉDONES.

Monocotylédones	Dicotylédones
LIMBE À SYMÉTRIE BILATÉRALE	
ÉPIDERME	
Plus de stomates sur la face inférieure	Stomates répartis généralement sur les 2 faces
PARENCHYME CHLOROPHYLIEN	
Cellules isodiamétriques, peu chlorophylliennes, sans méats Présence fréquente de collenchyme et de sclérenchyme	
homogène	hétérogène - parenchyme palissadique - parenchyme lacuneux
TISSUS CONDUCTEURS	
Un ou plusieurs faisceaux criblo-vasculaires Faisceaux criblo-vasculaires Xylème et phloème superposés Xylème vers la face ventrale de la feuille Phloème vers la face dorsale de la feuille	
Nervures parallèles constituées d'un faisceau unique, très souvent uni à l'épiderme dorsal par les bandes des fibres scléritifiées.	Nervures ramifiées constituées d'un ou plusieurs faisceaux de xylème interne et de phloème externe, entourés de tissus de soutien
PÉTIOLE À SYMÉTRIE BILATÉRALE	
ÉPIDERME	
Cutinisé, stomatifère	



Type de tissus	Primaires		Secondaires	
Protection	Épiderme	—	Liège	—
Nutrition	Parenchyme	—	Phelloderme	+++++
Soutien	Collenchyme	++++++ ++ +++	—	—
Soutien	Sclérenchyme	—	—	—
Conduction	Xylème	—	Bois	—
Conduction	Phloème	—	Liber	—
Multiplication	Méristème	—	Cambrium	—

Figure 5.11 Les deux types de structures secondaires représentés selon les conventions habituelles dans les tiges.
 a, cambium continu; b, cambium fasciculaire; c, représentation conventionnelle.

l'épiderme, un parenchyme où il est impossible de séparer le cylindre centrale du parenchyme cortical, plusieurs cercles concentriques de faisceaux criblo-vasculaire. Un anneau de sclerenchyme qui entoure le cercle externe des faisceaux = c'est une zone centrale souvent lignifiée

3 - La structure de feuille : de la face supérieure à la face inférieure on distingue plusieurs couches :

a - Epiderme supérieur : fait de ϕ_s sans chloroplastes régulièrement disposées les unes à côté des autres. L'épiderme est doublé extérieurement d'une fine cuticule

b - Une couche d'une ou plusieurs rangées de haute ϕ_s abondamment remplies de chloroplastes, c'est le parenchyme palissadique c'est un parenchyme foliaire où ϕ_s allongé est chlorophyllienne

c - Parenchyme lacunaire : constitué de ϕ_s moins régulières peu jointives et laissant entre elle, l'importante lacune. Ces ϕ_s sont pauvres en chloroplastes surtout vers le centre de la feuille

d - Tissus conducteurs superposés :

- Les faisceaux criblo-vasculaires sont identiques à ceux observés dans la tige. Ils sont en réalité la suite de ceux de la tige et du pétiole et correspondent aux nervures du limbe.