



COUPE D'UN TRONC D'ARBRE.

Les différents tissus végétaux sur la coupe d'un arbre se répartissent de façon concentrique. On distingue en partant de l'extérieur du tronc :

L'écorce : Elle est composée par des cellules mortes. Elle est imperméable mais permet des échanges gazeux pour la respiration des cellules du phellogène, du cambium et de l'aubier qui constituent les tissus vivants sous-jacents.

Le liber : La plupart des cellules qui le composent sont mortes. La partie la plus interne du liber possède des canaux qui amènent la sève élaborée des feuilles aux cellules du cambium.

Le cambium : C'est là que se produit la croissance de l'arbre en épaisseur. C'est une couche visible au microscope constituée de cellules vivantes. Ce méristème secondaire produit le bois d'aubier vers l'intérieur et le liber vers l'extérieur de tronc.

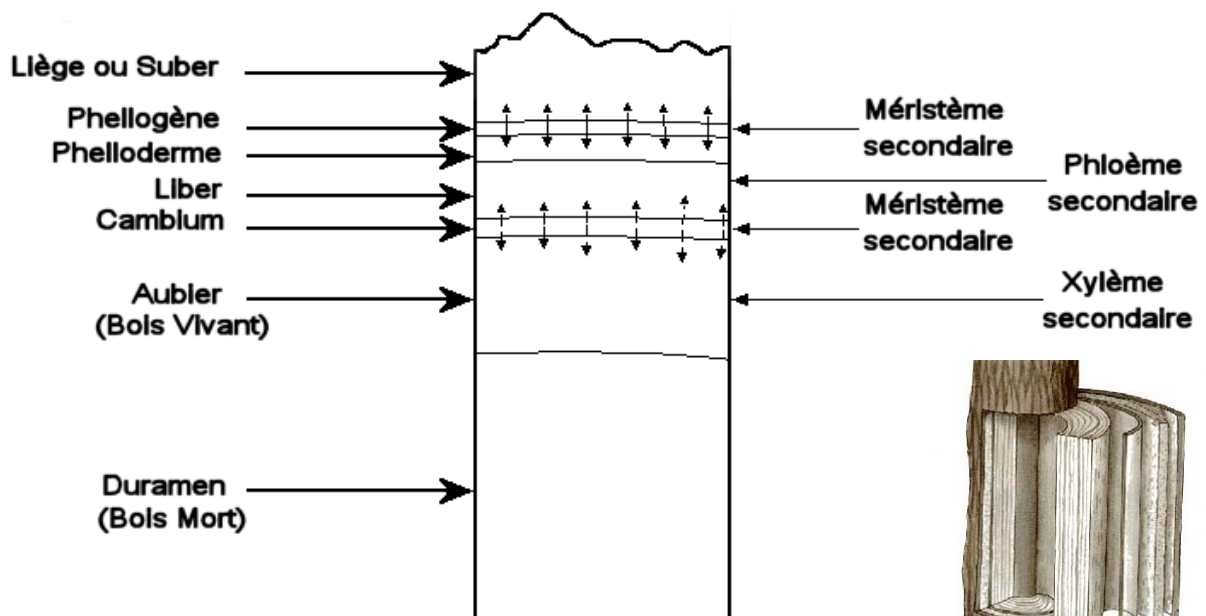
L'aubier : Il est composé de cellules plus ou moins vivantes en voie de duraminisation. Ces cellules transportent la sève brute des racines aux feuilles.

Le duramen : Il est composé de cellules mortes qui ont fini d'évoluer. Les cernes marquent les couches successives d'aubiers superposées au cours des années. C'est le support de l'arbre que l'on nomme aussi le bois parfait.

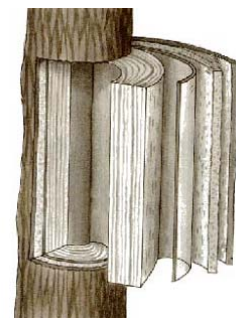
La moelle : C'est le tissu végétal un peu mou au centre du tronc. Il se forme au début de la croissance de l'arbre et ne se modifie pas.

Les rayons : ce sont des espaces possédant des cellules de parenchyme qui servent au stockage des réserves nutritives. Ils sont invisibles à l'œil nu chez les résineux.

Les cernes : ils correspondent aux couches de croissance annuelles. Leur comptage précis permet de connaître l'âge de l'arbre au moment de sa coupe.



Coupe schématique de tronc.



Pour bien comprendre l'organisation des arbres et les anneaux de croissance, il faut faire la différence entre les tissus de conduction primaire et les tissus de conduction secondaire. Le xylème et le phloème primaires sont présents dans les jeunes tiges, les racines et dans les feuilles. Ils se sont différenciés uniquement à partir d'un méristème primaire ou apical et sont disposés en faisceaux ligneux (faisceaux vasculaires), le phloème étant situé à l'extérieur.

La croissance en diamètre du tronc est due au méristème secondaire, le **cambium** qui forme une assise continue de cellules entre le xylème et le phloème primaire. Ce cambium engendre un **xylème secondaire** - le bois - vers l'intérieur du tronc et un **phloème secondaire** - le liber - vers l'extérieur. Les cellules ainsi produites au cours du temps forment un manchon cylindrique qui devient très épais. Chaque année la croissance en épaisseur des tiges est essentiellement due à l'ajout de bois.

Dans un tronc d'arbre, le xylème secondaire constitue la partie principale et correspond à ce que l'on appelle communément le bois. Le liber étant situé plus à la périphérie dans la tige ou la racine est rapidement écrasé par la pression de croissance en épaisseur provenant de l'ajout de nouveau bois. Un nouvel ajout se fait chaque année sous forme d'un cerne ou anneau de croissance ce qui fait augmenter le diamètre de l'arbre. Le bois est principalement formé par des fibres ligneuses qui acquièrent un rôle de soutien.

La partie jeune du tronc et des branches d'un arbre, située à la périphérie sous l'écorce s'appelle l'aubier. C'est le bois de l'année généré par le cambium. Il contient beaucoup d'eau et assure le transport de substances nutritives. A l'échelle macroscopique, l'aubier est la zone de bois clair située entre l'écorce et le cœur plus sombre. Il est exposé aux insectes xylophages et aux champignons lignivores en raison de sa situation plus périphérique dans le tronc. Le bois de cœur est plus dur et plus résistant que le bois d'aubier et il n'assure aucune fonction de transport de sève. Il est formé par la superposition des cernes des années antérieures.



La structure du bois et des cernes permet aux spécialistes de reconnaître à quelle essence d'arbre il appartient. Les professionnels du bois utilisent les grumes selon leurs propriétés mécaniques et physiques. Le comptage des anneaux au niveau du sol permet également de connaître l'âge d'un arbre au moment de sa coupe mais, les troncs des conifères tropicaux possédant une activité de croissance ininterrompue, ils ne présentent pas de cernes de croissance. Enfin, l'étude détaillée des anneaux sur de longues périodes de temps, parfois plus de trois mille ans, est utile pour faire de la datation selon les méthodes de la dendrochronologie. Cette technique s'intéresse à l'épaisseur des cernes sur un même arbre qui peut beaucoup varier d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques de l'année et des facteurs écologiques.