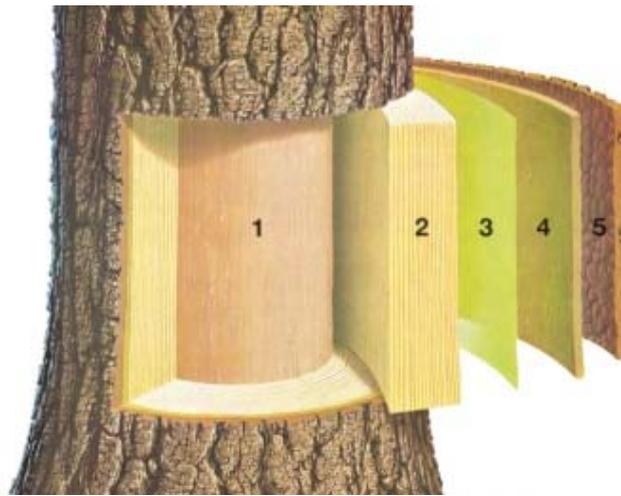


La structure du tronc

Grâce à la rigidité de leur tronc et l'emploi économique de la matière première qu'est le bois, les plantes ligneuses ont supplanté tous les autres concurrents du règne végétal. La course à la lumière, source d'énergie nécessaire à la photosynthèse, a impliqué que durant l'évolution, des plantes de plus en plus hautes et capable de déployer une grande surface feuillue sont apparues. Le record est tenu par les séquoias géants de Californie (*Sequoiadendron giganteum* Buchh.) qui peuvent atteindre 120 mètres de haut !

Le tronc d'un arbre est formé de plusieurs parties distinctes:



1. Le bois de cœur (ou le bois parfait ou duramen) est l'élément de soutien central de l'arbre. En revanche, il ne remplit plus de fonction conductrice des substances nutritives. Le centre du tronc, la moelle, peut, à partir d'un certain âge, être creuse.
2. L'aubier représente le système conducteur de la nourriture de l'arbre, des racines à la couronne. Il transporte la sève brute (montante), un mélange de sels nutritifs dissous dans l'eau que les racines prélèvent du sol. L'aubier reprend aussi l'effort principal des charges mécaniques (en traction et en compression) dus aux vents, à la neige et au poids propre de la couronne.
3. Le cambium est le tissu de croissance de l'arbre. Les cellules vivantes du cambium se multiplient par division, croissent jusqu'à leur taille définitive, se rigidifient (croissance des parois cellulaires) et meurent (à l'exception des cellules parenchymateuses, voir chapitres résineux et feuillus). La croissance se développe principalement dans trois directions: longitudinale (croissance en hauteur), radiale vers l'intérieur (xylème, formation du bois) et radiale vers l'extérieur (phloème, formation du liber).
4. Le liber est la partie interne de l'écorce. C'est l'appareil conducteur de la sève élaborée (descendante) formée de glucose transformé en amidon. C'est pourquoi une blessure du liber (par ex. gravure au couteau de poche) peut freiner ou stopper la croissance de toute une partie de l'arbre.
5. Le rhytidome est la partie externe de l'écorce. Il protège l'arbre contre les attaques biologiques (insectes), contre les gelures, contre le dessèchement (coup de soleil) et contre les blessures (chutes de pierres).