

L'écorce protège

Barrière à la fois physique et chimique, l'écorce protège les tissus vitaux et fragiles que sont le cambium et le phloème.

Contre les agressions extérieures :

- agents atmosphériques (gel, chaleur, rayonnements...),
- biologiques (insectes, oiseaux, champignons, plantes parasites...),
- feu,
- frottements ;

mais aussi contre la dessiccation.

Une écorce épaisse peut constituer une protection contre les fortes chaleurs, et contre le feu, comme chez le chêne liège *Quercus suber*.



La résistance mécanique du rhytidome constitue la première ligne de défense, souvent épaisse chez l'arbre âgé et régulièrement renouvelée. Dessous, certaines couches du liber (**liber dur**) forment un autre obstacle mécanique, en raison de leur caractère très **fibreux**.

La principale barrière physico-chimique se situe dans les **couches externes du liber**. Les cellules du phloème y perdent progressivement leur rôle conducteur de sève, et accumulent des sous-produits du métabolisme, toxiques pour l'arbre.

En mourant, ces tissus acquièrent une double fonction : stockage de « déchets » (et élimination par chute périodique du rhytidome) ; barrière contre « les envahisseurs ».

Suivant l'espèce, il peut s'agir de - **tanins**: mélange d'esters de glucose



- **résines**: mélanges semi-liquides de dérivés terpéniques (mono- et sesquiterpènes) ;
- **latex** et **mucosités**: mélanges visqueux de glucides de haut poids moléculaire
- **cristaux** d'oxalate de calcium, ou de silicates.

Les tanins entravent le développement des bactéries et champignons, mais aussi la digestion des animaux... Ce qui explique que peu de mammifères, par exemple, se nourrissent abondamment d'écorces.

Une exception: le castor, qui en fait son menu principal en hiver.

... et cicatrise

En réponse à une blessure, des péridermes se différencient profondément dans le liber, et produisent des tissus de protection subérisés.



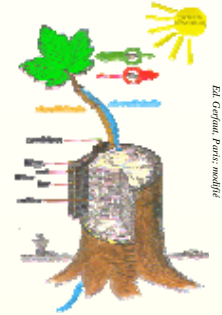
En fonction de la taille de la plaie, elle pourra être complètement refermée, ou entourée d'un bourrelet cicatriciel.

Grâce au bourrelet cicatriciel formé par l'écorce, ce hêtre pourpre urbain a pu survivre à la taille sévère de ses branches basses

Cette cicatrisation est de la plus haute importance pour la survie de l'arbre, car le bois mis à nu meurt inévitablement (cambium détruit) => porte d'entrée pour insectes xylophages, bactéries, champignons...

L'écorce nourrit

La partie interne du liber a une fonction essentielle : un tissu conducteur, le *phloème*, permet la circulation de la sève élaborée (eau + glucides produits par la photosynthèse), depuis les feuilles vers les divers tissus qui l'utilisent comme source d'énergie.



Séminaire d'après B. ALLI, 2004, Bois de montagne. Ed. Geylart, Paris: masdiff

Arracher les couches profondes de l'écorce met à nu le liber vivant. Une fois mort, ce liber ne laisse plus circuler la sève. Cela peut donc perturber gravement la nutrition de l'arbre.

L'écorce respire

Les couches protectrices de suber entravent les échanges gazeux entre les tissus vivants et l'atmosphère.

Au début de la croissance de l'arbre, des structures spécialisées dans cette fonction se développent : ce sont les **lenticelles**, véritables structures respiratoires.

les lenticelles



bouleau verruqueux

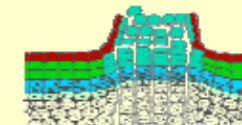


charme



noisetier

En surface de l'écorce (surtout jeune), elles peuvent apparaître comme des excroissances en boutons, comme des fentes... d'aspect variable d'une espèce à l'autre.



Chez la plantule ou le rameau encore vert, ce sont les *stomates* de l'épiderme qui constituent les pores respiratoires.

Sous eux, des cellules subéreuses se disposent ensuite en cordons lâches (**liège méatifère**), pénétrant profondément dans le rhytidome. Les échanges gazeux ont lieu au niveau des larges espaces intercellulaires.