



Ébéniste - Créateur

Facteur de batterie

La nature nous offre une matière première irremplaçable, le bois. L'essence même de notre travail .

L'arbre a mis plusieurs années , des siècles , à se développer .

Chaque arbre est unique, il nous dévoile son histoire. Nous nous devons de respecter sa noblesse .

La matière première se présente sous forme de grume , qui sera ensuite débitée en bille puis sciée suivant diverses techniques. Il apparaîtra sur les planches et plateaux tous les secrets que cet arbre nous a caché durant des années .

Le bois doit sécher naturellement durant plusieurs années .

Tout l'art de cette profession commence avec le choix des bois employés suivant le projet à réaliser.

Il est choisi pour ses qualités mécaniques, acoustiques, sa rigidité, sa résistance ,sa densité , mais aussi ses qualités esthétiques : couleurs , veinures , texture ...

**Une idée, un dessin , une concertation , le choix des matières ,la mise en plan , la fabrication ...
voici la naissance de votre projet , une œuvre rare .**

L'inégalable sonorité naturelle des bois massifs

La facture instrumentale demande aussi toute cette réflexion sur le choix des bois . Celui-ci sera déterminant pour la qualité optimale de l'instrument ..

< un bel instrument , c'est en soi un hymne à la beauté du bois et de la nature >

Ce qui détermine la qualité de l'instrument, c'est avant tout la méthode de fabrication.
Il en existe plusieurs :

Le pli :

Les fûts en plis peuvent être fins car le feuilletage croisé de plusieurs feuilles de bois appelé placage donne une extrême résistance au produit réalisé .

Le placage est obtenu par diverses méthodes de tranchage des bois , les épaisseurs varient de 0,6 à 3,2 mn .

Mais cette technique nécessite l'utilisation de beaucoup de colle , ce qui , pour les luthier violon ou guitare , affecte les qualités sonores de l'instrument .

En effet les petites épaisseurs de placages réduisent considérablement la structure des bois et nous perdons inévitablement une anisotropie acoustique.

Anisotropie : le bois est un matériau « anisotrope » c'est à dire qu'il n'a pas les mêmes caractéristiques mécaniques et acoustiques dans les différentes directions .

Un seul pli par cintrage :

Cette technique utilise le cintrage a chaud d'une seule pièce de bois .

Mais cela provoque des tensions dans la structure cellulaire qui est trop sollicitée .

Cette déformation n'est pas naturelle. Il y a des risques de cassures ou d'autres phénomènes dans le temps .

Bois de résonances verticales: C'est la technique de fabrication que j'ai choisi .

C'est la meilleure méthode de construction qui rend optimale les qualités acoustiques des bois .

Elle rend l'instrument extrêmement performant .

Les bois de résonance sont placés naturellement dans le sens longitudinal de la fibre ,ainsi nous respectons la structure verticale des longs vaisseaux tubulaires.

Qu'appelle t'on bois de résonance?

On peut apercevoir sur une coupe transversale d'une bille de bois , les cernes représentent la croissance et l'âge de l'arbre .

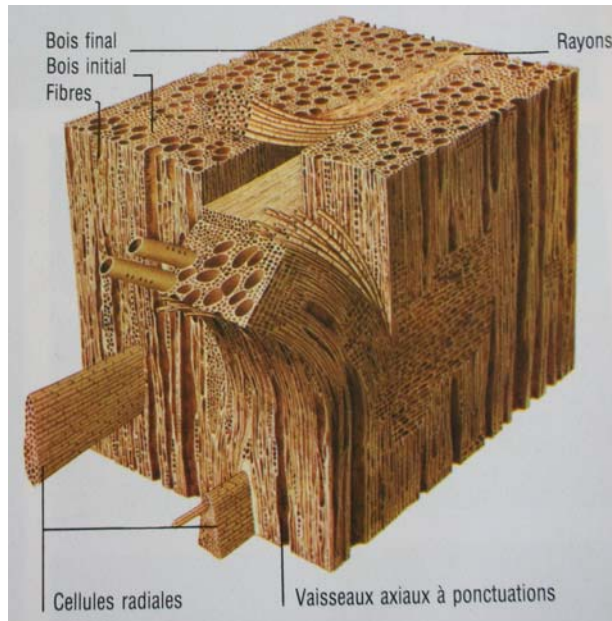
Une cerne nous montre un bois de printemps (bois initial) et le bois d'été (bois final).

La qualité de résonance exige un accroissement faible de l'arbre d'ou des cernes très fines 1 a 2 mn avec peu de bois final environ 25%.

Les bois de résonances placés longitudinalement sont collés côte à côte entre eux pour former un cercle . Un assemblage interne traditionnel ébénisterie appelé rainures - languettes , en érable de 4 mn non débouchant , permet d'obtenir une très grande cohésion des bois et une forte résistance du fût.

Le bois a une très grande résistance dans le sens longitudinal du fait que 90% des fibres du bois sont parallèles à son axe et moins de 10 % sont radiales (issues du cœur de l'arbre et perpendiculaires aux fibres du bois) formant les rayons médullaires ou la maille .Ceux- la assurent une cohésion transversale et renforce la structure .

Schéma de la structure cellulaire des feuillus:



Depuis plusieurs années des scientifiques font des recherches en laboratoires afin de mieux comprendre et connaître les propriétés, notamment acoustiques, des bois .Nous les remercions pour leur travail .

Lorsque la peau est frappée , la propagation du son entraîne une déformation des milieux gazeux, liquides ou solides des cellules du bois.. Cette déformation se répercute sans mouvement de la matière, c'est l'onde sonore .En revanche ,il y a un transport d'énergie mesuré en décibels.

Voici quelques vitesses de propagation des sons audibles :

Dans l'air : 340 m/s

// l'eau : 1430 m/s

// l'acier : 5000 m/s

Bois d'érable : 4900 m/s

Bois épicéa : 6300 m/s

Le bois dans sa structure est en effet constitué de faisceaux (très fins tuyaux) .La vitesse de propagation des sons dans le sens longitudinal est de 6000m/s.

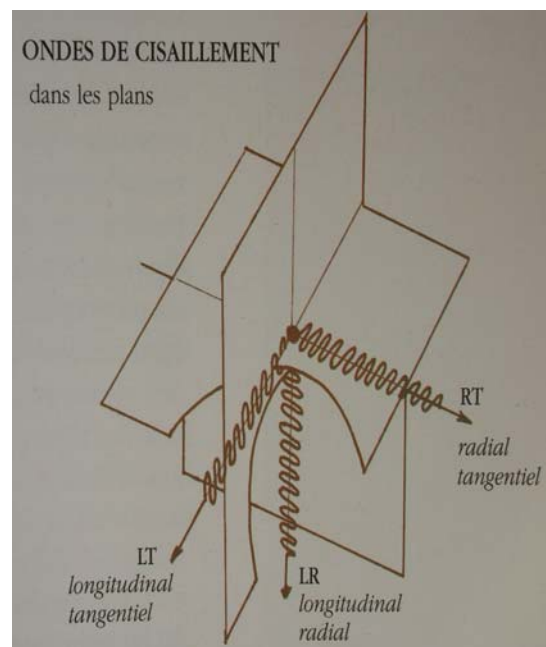
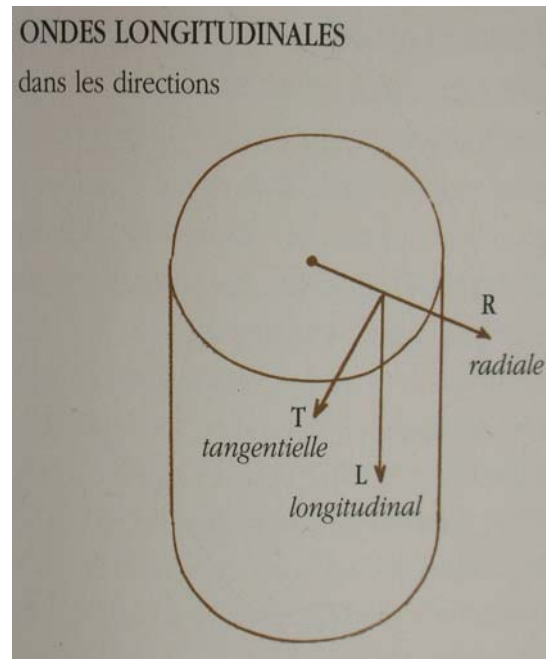
En revanche dans le sens radial, il a seulement les rayons médullaires , la vitesse du son va descendre à 1500m/s.

Enfin , dans le sens tangentiel , il n'y a plus aucune voie de correspondance que les vibrations puissent

emprunter et la vitesse des sons devient encore plus faible ,1000m/s.

Ce phénomène est encore mieux mis en évidence par les valeurs des ondes de cisaillement dans le plan transversal,300m/s.

C'est là , avec ce différentiel de vitesse , vitesse très élevée des ondes longitudinales mesurées dans le sens des fibres d'un arbre et vitesses des ondes de cisaillement très lente dans le plan transversal , que réside le secret de la qualité des bois de résonance pour les meilleures factures instrumentales .



William.amadiou@wanadoo.fr

Tel: 06-09-17-88-64

www.william-amadiou.com

