

## PROPRIETES PHYSIQUES

*Masse volumique:  $r$  [kg/m<sup>3</sup>]*

Il s'agit ici du rapport de la masse d'une certaine substance à son volume. La masse du bois dépend fortement de la quantité d'eau dans les fibres ; c'est pourquoi l'humidité du bois doit toujours être mentionnée.

*Humidité:  $c$  [%]*

Il s'agit ici de la masse de l'eau par rapport à la masse de la substance solide.

*Retrait [%]*

Le bois fraîchement scié a un taux d'humidité très élevé. Lors du séchage, le bois retrécira tant en largeur qu'en épaisseur, mais presque pas en longueur.

*Travail [%]*

Dès que le bois est sec à l'air, c'est-à-dire qu'il a plus ou moins le même taux d'humidité que l'air ambiant, il continuera à retrécir et à gonfler sous l'influence des changements de temps (la température et l'humidité). C'est ce qu'on appelle le travail du bois.

## PROPRIETES MECANIQUES

*Résistance à la flexion:  $s_b$  [N/mm<sup>2</sup>]*

Lorsqu'un matériau est plié, des tensions sont réalisées dans la structure des fibres. Plus la flexion est forte, plus les tensions seront fortes. La tension maximale (avant que le bois ne se rompt) définit la résistance du matériau.

La résistance à la flexion est la principale propriété de résistance pour le calcul de constructions (en bois), comme des poutres de pont, des planches de recouvrement, des pannes de constructions de la toiture, etc.

*Module d'élasticité:  $e$  [N/mm<sup>2</sup>]*

Supposons qu'un matériau puisse être étiré jusqu'au double de sa longueur originale. Les tensions qui se réaliseraient dans les fibres, indiquent la valeur de la module d'élasticité. Ce chiffre est une notion fictive pour la plupart des matériaux (p.ex. le bois), mais il est d'importance primordiale pour le calcul de la flexion. Lors de charges normales, le bois est en effet élastique et se remet toujours dans son état initial.

*Durabilité :*

Il s'agit ici de la mesure dans laquelle le bois résiste aux:

- attaques biologiques (champignons, vers, ...)
- attaques physiques (humidité, température, ...)
- attaques mécaniques (usure, chocs, ...)
- attaques chimiques (acides, bouillies, ...)

La première de ces quatre attaques est la plus importante, les autres dépendent du domaine d'application.

La répartition se fait dans 5 classes: I, II, III, IV et V.

La classe I est la plus durable (p.ex. azobé, bangkirai, bilinga)

La classe V est la moins durable (p.ex. peuplier, frêne, hêtre)

La durabilité n'a donc rien à voir avec la résistance ou la dureté d'une essence (p.ex. hêtre).