

WOOD TERMINOLOGY

- **Fibre saturation point (FSP)** is a term used in wood mechanics and especially wood drying, to denote the point in the drying process at which only water bound in the cell walls remains - all other water, called free water, having been removed from the cell cavities. Further drying of the wood results in strengthening of the wood fibres, and is usually accompanied by shrinkage. Wood is normally dried to a point where it is in equilibrium with the atmospheric moisture content or relative humidity, and since this varies so does the equilibrium moisture content. Laboratory testing has found the average FSP in many types of wood to be approximately 26%. Individual species may differ from the average.
- Le **Point de saturation des fibres (PSF)** est un terme utilisé en mécanique du bois et en particulier dans le séchage du bois, pour désigner le point du processus de séchage où il ne reste que de l'eau liée dans les parois cellulaires - toute autre eau, appelée eau libre, ayant été retirée des cavités cellulaires. Un séchage supplémentaire du bois entraîne un renforcement des fibres du bois et s'accompagne généralement d'un rétrécissement. Le bois est normalement séché jusqu'à un point où il est en équilibre avec la teneur en humidité atmosphérique ou l'humidité relative, et comme celle-ci varie, la teneur en humidité d'équilibre varie également. Des tests en laboratoire ont révélé que la PSF moyenne dans de nombreux types de bois était d'environ 26 %. Les espèces individuelles peuvent différer de la moyenne.
- **Moisture Content**, or MC, is the amount of moisture in the wood.
- La **Teneur en humidité**, ou "MC", est la quantité d'humidité dans le bois.
- **Equilibrium Moisture Content**, or EMC, is the point at which wood is at the same moisture level as its environment so that it no longer releases or absorbs moisture.
- La **Teneur en humidité d'équilibre**, ou CEM, est le point auquel le bois est au même niveau d'humidité que son environnement, de sorte qu'il ne libère plus ou n'absorbe plus d'humidité.
- **Wood checking** and splitting, a natural phenomenon in timber, occurs as the wood dries and loses moisture. This process leads to splits and cracks, known as "checks."
- Le **fendillement** et le fendillement du bois, un phénomène naturel dans le bois, se produisent lorsque le bois sèche et perd de l'humidité. Ce processus conduit à des fissures et des fissures, appelées "checks".
- **Moisture Gradient** (gradient is change in the value of a quantity between two points) is the difference in moisture content between the surface and the inner portion of a section of wood.
- Le **gradient d'humidité** (un gradient est la variation de la valeur entre deux points) est la différence de teneur en humidité entre la surface et la partie intérieure d'une section de bois.
- **Tension forces** pull and stretch material in opposite directions, allowing a rope bridge to support itself and the load it carries. **Compression forces** squeeze and push material inward, causing the rocks of an arch bridge to press against each other to carry the load.

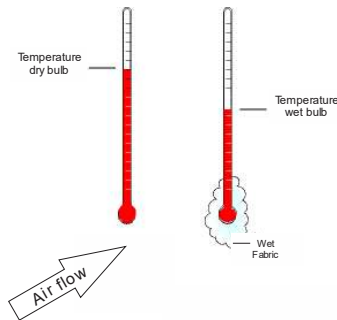
- Les **forces de tension** tirent et étirent le matériau dans des directions opposées, permettant à un pont de corde de se soutenir et de soutenir la charge qu'il transporte. Les **forces de compression** compriment et poussent le matériau vers l'intérieur, ce qui fait que les roches d'un pont en arc se pressent les unes contre les autres pour porter la charge.
- Heat treatment "HT" is the code for materials that are heat treated to a minimum temperature of 56°C throughout the profile of the wood (including at its core) for a minimum of 30 minutes. This technique is essentially summarized by pasteurization. The goal is to heat the product to a point where there will be partial sterilization, which will then eradicate any living organism.
- **HT.** Cette technique se résume essentiellement par la pasteurisation. Le but est de chauffer le produit à un point où il y aura stérilisation partielle, pour ensuite éradiquer tout organisme vivant. Le traitement thermique "HT" consiste au traitement thermiquement à une température minimale de 56°C sur tout le profil du bois (y compris à son cœur) pendant au moins 30 minutes.
- **Casehardening** is lumber dried to moisture contents of 6 to 8 percent, suitable for the manufacturer of products used indoors, and develops stress. Lumber in this category is said to be "casehardened." Drying stresses (tension and compression) are a normal result of the drying process. Casehardening occurs when the outer fibers try to shrink but the wet core prevents them from shrinking fully. Reverse casehardening occurs when the lumber is over conditioned when relieving drying stresses.
- La **Cémentation** est du bois séché à une teneur en humidité de 6 à 8 pour cent, adapté au fabricant de produits utilisés à l'intérieur, et développe une contrainte. Le bois d'œuvre de cette catégorie est dit "cémenté". Les contraintes de séchage (tension et compression) sont un résultat normal du processus de séchage. La cémentation inversée se produit lorsque le bois est sur conditionné pour soulager les contraintes de séchage.
- **Pre-drying** of wood (the removal of moisture from green lumber prior to kiln drying) has generally been done at temperatures below 100°F. The simplest type of pre-drying is air drying. Pre-dryers, which are basically large sheds with a circulation fan and sufficient heat capacity to keep the temperature from falling below 70 to 80°F.
- Le **Pré-séchage** du bois (l'élimination de l'humidité du bois vert avant le séchage au séchoir) a généralement été effectué à des températures inférieures à 100 °F. Le type de pré séchage le plus simple est le séchage à l'air. Les pré-séchoirs, qui sont essentiellement de grands hangars avec un ventilateur de circulation et une capacité thermique suffisante pour prévenir la température de descendre en dessous de 70 à 80 ° F.
- **Oven drying** is used to reduce the moisture content of the wood. The wood is stacked in large heating rooms (ovens) and then heated so that the excess moisture evaporates. Also known as a "conventional" or a "dry" kiln.
- Le **séchage au four** est utilisé pour réduire la teneur en humidité du bois. Le bois est empilé dans de grandes chaufferies (fours) puis chauffé afin que l'excès d'humidité s'évapore. Aussi connu sous le nom de four "conventionnel" ou "à sec".

- **Kiln drying** ("KD") involves the drying of wood in a chamber where air circulation, relative humidity and temperature can be controlled so that the moisture content of wood can be reduced to a target point without having any drying defects.
- Le **séchage au séchoir** consiste à sécher le bois dans une chambre où la circulation de l'air, l'humidité relative et la température peuvent être contrôlées de sorte que la teneur en humidité du bois peut être réduite à un point cible sans présenter de défauts de séchage.
- **Jet drying** uses impinging jets of air at high temperatures to rapidly remove moisture from wood. This method of drying is whereby green lumber is jet-dried at a high temperature for a short "pre-drying" period before it is kiln-dried to a final desired moisture content.
- Le **séchage par jet d'air** utilise des jets d'air à haute température pour éliminer rapidement l'humidité du bois. Cette méthode de séchage consiste à sécher le bois vert à jet d'air à haute température pendant une courte période de " pré-séchage " avant d'être séché au four jusqu'à la teneur en humidité finale souhaitée.
- **Air dehumidification kiln** reaches a temperature of 95 to 100°F, and the hot air is circulated over the wood. The hot, moist air is then cooled by passing over cold refrigeration coils. The evaporated moisture condenses into liquid form and is drained as cool water.
- Le **séchoir de déshumidification de l'air** atteint une température de 95 à 100 ° F, et l'air chaud circule sur le bois. L'air chaud humide est ensuite refroidi en passant sur des serpentins de réfrigération froids. L'humidité évaporée se condense sous forme liquide et est évacuée sous forme d'eau froide.
- A **vacuum kiln** removes air pressure from the equation almost entirely, allowing you to cause moisture evaporation at much lower temperatures, much faster. A Vacuum kiln is 3 to 4 times more expensive than either conventional or dehumidification kilns because of limited drying capacity in the chamber.
- Un **séchoir sous vide** élimine presque entièrement la pression de l'air de l'équation, ce qui vous permet de provoquer l'évaporation de l'humidité à des températures beaucoup plus basses, beaucoup plus rapidement. Un séchoir sous vide est 3 à 4 fois plus cher que les fours conventionnels ou de déshumidification en raison de la capacité de séchage limitée dans la chambre
- **Solar-drying kilns** are the simplest, cheapest, and safest way to dry green wood quickly; they are good for the environment since they don't generate CO² emissions. A solar kiln will dry the wood with a smaller chance of defects than air drying. Drying wood in a solar kiln takes approximately one month in moderately sunny conditions in the mid-latitudes of the United States. The kiln absorbs sunlight through transparent glazing and heating the black-painted interior surfaces. Factors such as the size of the kiln, solar panel area, and roof angle play critical roles in the drying process.
- Les **séchoirs solaires** sont le moyen le plus simple, le moins cher et le plus sûr de sécher rapidement le bois vert ; ils sont bons pour l'environnement car ils ne génèrent pas d'émissions de CO². Un séchoir solaire séchera le bois avec moins de risques de défauts que le séchage à l'air. Le séchage du bois dans un séchoir solaire prend environ un mois dans des conditions modérément ensoleillées aux latitudes moyennes des États-Unis. Le séchoir absorbe la lumière du soleil à travers un vitrage transparent et chauffe les surfaces intérieures peintes en noir. Des facteurs tels que la taille du four, la surface des panneaux solaires et l'angle du toit jouent un rôle essentiel dans le processus de séchage.

Longitudinal stress occurs when the deforming force acts parallel to the object's length and both opposing force vectors run through the same axis. It leads to a change in the body's length, and depending on the material's characteristics, it may also cause a change in diameter. Longitudinal stress can be further classified into two main types based on the direction of the deforming force: tensile stress, which elongates the material, and compressive stress, which compresses it. (USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, Revised July 1988)

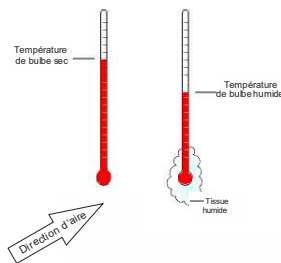
La **Charge longitudinale** se produit lorsque la force de déformation agit parallèlement à la longueur de l'objet et que les deux vecteurs de force opposés passent par le même axe. Cela entraîne une modification de la longueur du corps et, selon les caractéristiques du matériau, cela peut également provoquer une modification du diamètre. Les contraintes longitudinales peuvent être classées en deux types principaux en fonction de la direction de la force de déformation : les charges de traction, qui allongent le matériau, et les charges de compression, qui le compriment. (USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, Revised July 1988)

- What is meant by **dry bulb and wet bulb temperature**?



It is therefore measured by wrapping a wet wick around the bulb of a thermometer and the measured temperature corresponds to the wet bulb temperature. **The dry bulb temperature is the ambient temperature.** The difference between these two temperatures is a measure of the humidity of the air.

- Qu'entend-on par température de **bulbe sec et température de bulbe humide** ?



Elle est donc mesurée en enroulant une mèche humide autour du bulbe d'un thermomètre et la température mesurée correspond à la température du bulbe humide. La température du bulbe sec est la température ambiante. La différence entre ces deux températures est une mesure de l'humidité de l'air.

- **Reaction wood** in a woody plant is wood that forms in place of normal wood as a response to gravity, where the cambial cells are oriented other than vertically. It is typically found on branches and leaning stems.
- Le **bois de réaction** chez une plante ligneuse est du bois qui se forme à la place du bois normal en réponse à la gravité, où les cellules cambiales sont orientées autrement que verticalement. On le trouve généralement sur les branches et les tiges penchées.

- **Equalizing periods** are normally used at the end of the kiln cycle to reduce the amount of moisture content variation within and between boards and to better prepare the material for subsequent conditioning. The conditioning step relieves the transverse drying stresses. Equalizing starts when the direct kiln sample has reached an average moisture content of 2 percent below the discard final average moisture content. Equalizing continues until the wettest sample reaches the desired final average moisture content. (Clay, 1990)
- Les **périodes d'égalisation** sont normalement utilisées à la fin du cycle du séchage pour réduire la quantité de variation de la teneur en humidité à l'intérieur et entre les planches et pour mieux préparer le matériau pour le conditionnement ultérieur. L'étape de conditionnement soulage les contraintes de séchage transversales. L'égalisation commence lorsque l'échantillon direct du séchoir a atteint une teneur en humidité moyenne de 2 % inférieure à la teneur en humidité moyenne finale mise au rebut. L'égalisation se poursuit jusqu'à ce que l'échantillon le plus humide atteigne la teneur en humidité moyenne finale souhaitée. (Clay, 1990)