

Définition :

Bois ronds :

Bois abattus ébranchés, écimés, tournés dans certains cas, ayant été tronçonnés ou non, excluant généralement les bois de feu, et destinés notamment à la réalisation d'équipements extérieurs tels que clôtures, barrières, poteaux, aires de jeux, etc.

Certains ouvrages de construction les utilisent également : bâtiments en bois massifs composés de rondins empilés, bâtiments agricoles, poteaux, éléments triangulés de charpente...



Caractéristiques et dimensionnement :

Dimensions courantes :

- Diamètre de 8 à 20 cm
- Longueur jusqu'à 6 m

Classement structure :

L'utilisation d'un bois en usage structurel est conditionnée par la connaissance de ses propriétés mécaniques.

Ainsi, le classement structurel a pour but de proposer différentes classes où les bois seront triés en lots homogènes de même résistance, en vue d'optimiser leur utilisation en construction.

Pour le moment, seuls les essais selon la norme NF EN 14251 permettent d'effectuer un classement mécanique défini par la norme NF EN 338.

Le classement visuel, prenant en compte les défauts et les singularités du bois, est à l'étude à travers la norme PR EN 14229 appliquée aux poteaux de lignes en bois permettant d'effectuer un classement mécanique.

Un programme européen de recherche a permis de référencer et valider différentes techniques de caractérisations des bois ronds, notamment par machine à rayons X, afin d'en permettre une plus grande utilisation dans les constructions. Aucune de ces méthodes n'est actuellement exploitée.

Fabrication :

Etapas de fabrication :

Ecorçage, ébranchage, écimage, calibrage, tournage éventuel, tronçonnage, tri, séchage, traitement préventif éventuel...

Références normatives :

Normes actuelles :

- NF EN 844 : Bois ronds et bois sciés – Terminologie
- NF EN 1309 : Bois ronds et bois sciés – Méthode de mesure des dimensions – Partie 2 : Bois ronds – Exigences pour la mesure et les règles de calcul du volume
- NF EN 1313 : Bois ronds et bois sciés – Écarts admissibles et dimensions préférentielles

- NF EN 1315 : Classement dimensionnel – bois ronds feuillus et résineux
- NF EN 1316 : Bois ronds feuillus – Classement qualitatif
- NF EN 1927 : Classement qualitatif des bois ronds résineux
- NF EN 14251 : Bois de structure rond – Méthodes d'essai
- NF B 53-700 : Supports bois pour lignes aériennes – Poteaux en bois rond massif
- NF EN 335 : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Définition des classes d'emploi
- NF EN 350 : Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Durabilité naturelle du bois massif
- NF EN 351 : Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Bois massif traité avec produit de préservation
- NF EN 460 : Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes d'emploi
- NF EN 15228 : Bois de structure – Bois de structure traité avec un produit de préservation contre les attaques biologiques
- FD P 20-651 Durabilité des éléments et ouvrages en bois
- NF B50-105-3 : Durabilité du bois et des produits à base de bois – Bois massif traité avec produit de préservation – Partie 3 : Performances de préservation des bois et attestation de traitement – Adaptation à la France métropolitaine et aux DOM
- NF EN 1995 (NF P 21-711) : EC5 - Eurocode 5 : Conception et calcul des structures en bois
- Les DTU sur les ouvrages en bois ou dérivés

Autres documents :

- DTU Règles CB 71 – Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- DTU 31.1 Charpente et escaliers en bois

NOTE : Sous réserve d'un accord contractuel dans les documents particuliers du marché, les CB71 peuvent encore être utilisés.

Principales spécifications et recommandations :

Séchage :

En fonction de la destination des bois (charpente, équipements extérieurs, etc.), ceux-ci devront présenter un taux d'humidité qui permette une fabrication et une mise en œuvre correcte, ainsi qu'une bonne stabilité dimensionnelle dans le temps.

Humidité de mise en œuvre et classe d'emploi (cf. fiche 51.01) :

Selon sa fonction et sa localisation dans la construction, l'élément en bois doit être mis en œuvre à un taux d'humidité maximal, permettant de réduire tout dysfonctionnement lié à une stabilisation progressive vers une humidité d'équilibre :

Élément de construction	Humidité maximale	Classe d'emploi
Charpentes intérieures, éléments de toiture abrités	22 % ⁽¹⁾	2
Ossature bois	18 %	2
Charpentes extérieures	22 %	3a- 3b - 4
Clôtures, poteaux, passerelles extérieures, caillebotis	22 %	3b - 4
Jetées, pontons sur mer		5 ⁽²⁾

(1) Bien que le DTU 31.1 actuel ne fasse pas de distinction entre un élément de charpente destiné à une ambiance intérieure et un élément positionné en extérieur protégé, il est toutefois recommandé, pour une charpente intérieure, de viser une humidité de mise en œuvre inférieure à 22 %. Cette distinction sera faite dans la prochaine révision de ce DTU à venir prochainement.

(2) La classe 5 n'est pas une simple aggravation de la classe 4, mais caractérise un risque d'attaque différent.

Appellation commerciale :

Commercialement, en fonction de sa teneur en humidité, le bois porte différentes appellations :

- **Bois vert** : bois usiné n'ayant subi aucun séchage (H% > 30 %)
- **Bois sec à l'air** : bois usiné ayant une teneur en humidité sensiblement en équilibre avec les conditions atmosphériques naturelles environnantes (20 % < H% < 25 %)
- **Bois commercialement sec** : bois usiné ayant une teneur en humidité suffisamment basse pour éviter des colorations, des moisissures et toutes dégradations par les champignons pendant le transport (12 % < H% < 20 %)

Durabilité et préservation du bois :

Les essences de bois sont utilisables :

- soit sans traitement, mais purgées d'aubier si elles possèdent une durabilité naturelle suffisante face aux attaques biologiques (insectes et champignons),
- soit en appliquant un traitement de préservation adapté, en fonction de la classe d'emploi et des propriétés physiques (imprégnabilité, taux de pénétration, etc.) de l'essence.

Le tableau suivant indique, pour les essences de bois les plus utilisées en France dans la construction bois, la classe d'emploi maximum pouvant être atteinte avec une garantie minimale de 20 à 25 ans par les bois ronds, avec traitement de préservation adapté, ou sans traitement mais en purgeant totalement l'aubier du bois, et la résistance naturelle de l'essence aux termites :

Essence de bois	Avec traitement	Sans traitement et sans aubier	Termites
Épicéa	3 a	Aubiers non distincts	Non
Sapin	3 a	Aubiers non distincts	Non
Pin sylvestre	4	3 a	Non
Pin maritime	4	3 a	Non
Douglas	3 b	3 b	Non
Méleze	3 b	3 b	Non
Western Red Cedar	Sans objet	3 b	Non
Chêne	Sans objet	3 b	Non
Châtaignier	Sans objet	3 b	Non
Robinier	Sans objet	4 hors sol	Non

3 a et 3 b : définitions dans la NF B 50-105-3 et dans FD P 20-651.

Tolérances dimensionnelles :

Pour les bois ronds résineux, l'humidité de référence pour la mesure des dimensions est de 20 %.

Les écarts admissibles par rapport aux dimensions cibles des sections doivent être les suivants, à l'humidité de référence :

- Bois grossièrement équarris : ± 5 % sur le diamètre
- Rondins usinés : ± 2 % sur le diamètre

La norme ne définit aucune tolérance sur la longueur des pièces ; il y aura donc tout intérêt à fixer ces tolérances de manière contractuelle.

Marquage CE :

Selon le Règlement Produits de Construction (RPC n° 305-2011), le fabricant doit apposer le marquage CE sur chaque produit de construction pour lequel une déclaration de performances (DoP) est établie. Les répartitions des tâches à réaliser en fonction des systèmes d'Évaluation et de Vérification de la Constance des Performances sont les suivantes :

		Système d'EVCP				
Tâche à effectuer :		4	3	2+	1	1+
le Fabricant	par CPU	oui	oui	oui	oui	oui
	Évaluation des performances produit selon essai / calcul / valeur tabulée / document	oui	-	oui	-	-
	Essais complémentaires sur échantillons prélevés par lui	-	-	oui	oui	oui
l'Organisme Notifié	Inspection initiale, surveillance, évaluation et appréciation continue du CPU	-	-	oui	oui	oui
	Évaluation des performances produit selon essai / calcul / valeur tabulée / document (y compris l'échantillonnage)	-	oui	-	oui	oui
	Essai par sondage sur échantillons prélevés par l'Organisme Notifié	-	-	-	-	oui

Explications :

EVCP : Évaluation et Vérification de la Constance des Performances

CPU : Contrôle de Production Usine

-	Cette tâche n'a pas à être effectuée
oui	Gris clair : tâche à effectuer par le fabricant
oui	Gris foncé : tâche à effectuer par l'Organisme Notifié

Concernant les bois ronds structuraux, la rédaction d'une norme européenne a été amorcée (PR EN 14544), mais est actuellement suspendue : leur marquage CE n'est donc pas envisagé à court terme.

Informations environnementales et sanitaires :

Concernant les questions environnementales et sanitaires, les bois ronds structuraux sont concernés par les rubriques suivantes :

- Données environnementales
- Eco-certification
- Données sanitaires
 - o usinage
 - o formaldéhyde
 - o Grenelle de l'Environnement 2
- Déchets de bois

Le contenu de ces rubriques est indiqué dans la fiche 01.03.

Organisations professionnelles :

FNB

Fédération Nationale du Bois

Téléchargez les fiches POB sur le site

www.catalogue-construction-bois.fr et sur le site www.irabois.fr