

## BOIS RONDS STRUCTURAUX

### Définition :

#### Bois ronds :

Bois abattus ébranchés, écimés, ayant été tronçonnés ou non, excluant généralement les bois de feu, et destinés notamment à la réalisation d'équipements extérieurs tel que :

- Clôtures
- Barrières
- Poteaux
- etc.

Les utilisations dans les constructions se limitent aux bâtiments en bois massifs composés de rondins empilés et aux bâtiments agricoles.

#### Rondin :

Tronc d'arbre dépouillé de son écorce employé sous sa forme naturelle ou peu modifiée pour la réalisation de fermes, de parois, d'échafaudages ou de poteaux.



### Caractéristiques et dimensionnement :

#### Dimensions courantes :

- Diamètre : de 8 à 20 cm
- Longueur : jusqu'à 6,00 m

#### Classement structure :

A ce jour il n'existe pas de classement structure pour les bois ronds. Un programme européen de recherche est en cours sur les techniques de caractérisations de ces bois, notamment par machine à rayon X, afin de permettre une plus grande utilisation dans les constructions.

### Fabrication :

#### Etapas de fabrication :

- Ecorçage,
- Ebranchages, Ecimages,
- Calibrage,
- Tronçonnage,
- Tri,
- Séchage,
- Préservation éventuelle

### Références normatives :

#### Normes actuelles :

- NF EN 844 (NF B 53-601) : Bois ronds et bois sciés – Terminologie
- NF EN 1313 (NF B 53-624) : Bois ronds et bois sciés - Ecart admissibles et dimensions préférentielles
- NF EN 1315 (NF B 53-670) : Classement dimensionnel - bois ronds feuillus et résineux
- NF EN 1316 (NF B 53-671) : Bois ronds feuillus - Classement qualitatif
- NF ENV 1927 : Bois ronds résineux - Classement qualitatif
- NF EN 14251 (NF P21-398) : 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 P 21-701 : CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- NF EN 1995 (NF P 21-711) : EC 5 - Eurocode 5 : Calcul des structures en bois

#### Autres documents :

- Règles professionnelles Constructions en Bois Massif - AFCOBOIS / IRABOIS

### 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 classes d'emploi (classe de risques d'attaques biologiques, 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 d'équilibre, et utilisable dans des conditions correspondant à une classe d'emploi définie :

| Elément de construction                                 | Taux d'humidité | Classe d'emploi |
|---|-----------------|-----------------|
| Parquets, meubles                                       | 10 %            | 1               |
| Revêtements intérieurs                                  | 12 %            | 1               |
| Charpentes intérieures, éléments de toiture abrités     | 22 %            | 2               |
| Ossature bois   | 18 %            | 2 – 3           |
| Menuiseries intérieures                                 | 13 %            | 1               |
| Menuiseries extérieures                                 | 15 %            | 3               |
| Revêtements extérieurs                                  | 18 %            | 2 à 4           |
| Charpentes extérieures, bandeaux                        | 22 %            | 3 – 4           |
| Clôtures, poteaux, passerelles extérieures, caillebotis | 22 %            | 4               |
| Jetées, pontons sur mer                                 |                 | 5*              |

\* la classe 5 n'est pas une simple aggravation de la classe 4, mais caractérise une attaque différente.

### Appellation commerciale :

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

- Bois anhydre : bois qui ne contient plus du tout d'humidité (H% = 0%)
- Bois sec à l'air : bois usiné ayant une teneur en humidité sensiblement en équilibre avec les conditions atmosphériques naturelles environnantes (13%<H%<17%)
- 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 (17%<H%<22%)
- Bois vert : bois usiné n'ayant subi aucun séchage (H%>30%)

### 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 adaptée, 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 dans le cas de bois ronds, **Avec traitement** de préservation adapté, ou **Sans traitement** mais en purgeant l'aubier du bois, et la résistance naturelle de l'essence à l'attaque de **Termites** :

| Essence de bois                     | Avec traitement | Sans traitement | Termites |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|
| Châtaignier                         | 4*              | 3               | Moyenne  |
| Chêne                               | 4*              | 3               | Non      |
| Douglas                             | 3               | 3               | Non      |
| Epicéa                              | 3               |                 | Non      |
| Mélèze                              | 4*              | 3               | Non      |
| Pin sylvestre                       | 5               | 3               | Non      |
| Pin maritime                        | 5               | 3               | Non      |
| Robinier                            | 4               | 4               | Bonne    |
| Sapin                               | 3               |                 | Non      |
| Western Red Cedar                   | 3               | 3               | Non      |
| Ipé, Doussié, Merbau, Moabi, Padouk |                 | 4               | Bonne    |
| Azobé, Iroko                        |                 | 3               | Bonne    |

\*: durée de service de 15 à 20 ans si en contact avec le sol.

### 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 :  $\pm 5\%$  sur le diamètre
- Rondins usinés :  $\pm 2\%$  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 :

Chaque composant structurel de la construction classé et mis sur le marché au sein de l'Europe devra avoir une attestation de conformité, selon la directive communautaire sur les produits de la construction (DPC n° 89-106), et qui sera matérialisée par le marquage CE.

Les répartitions des tâches à réaliser en fonction des systèmes d'attestation de conformité sont les suivantes :

| Systèmes d'attestation                    | Certificatif |      |      |     | Déclaratif |     |
|---|--------------|------|------|-----|------------|-----|
|   | 1+           | 1    | 2+   | 2   | 3          | 4   |
| <b>Evaluation du produit</b>              |              |      |      |     |            |     |
| Essai de type initial                     | ORN          | ORN  | FAB  | FAB | ORN        | FAB |
| Essai sur échantillon par sondage         | ORN          | ORN* | FAB* |     |            |     |
| <b>Contrôle production en usine (FPC)</b> | FAB          | FAB  | FAB  | FAB | FAB        | FAB |

| Systèmes d'attestation                                  | Certificatif |     |     |     | Déclaratif |   |
|---|--------------|-----|-----|-----|------------|---|
|   | 1+           | 1   | 2+  | 2   | 3          | 4 |
| <b>Evaluation du contrôle de la production en usine</b> |              |     |     |     |            |   |
| Inspection initiale                                     | ORN          | ORN | ORN | ORN |            |   |
| Surveillance continue                                   | ORN          | ORN | ORN |     |            |   |

ORN : Organisme notifié (d'essais, d'inspection ou de certification)

FAB : Fabricant

\* : Non obligatoire

Les bois ronds structuraux nécessiteront un système d'Attestation de Conformité de niveau 2+, selon les exigences de la future norme européenne harmonisée NF EN 14544.

### Acquis environnementaux :

#### Données environnementales :

Le format des données environnementales, que peut fournir sur demande le fabricant d'un produit de construction, doit respecter la norme NF P 01-010.

#### Eco-certification :

Le bois utilisé peut être un bois " éco-certifié " selon le référentiel PEFC ou FSC, garantissant qu'une proportion ou la totalité des bois utilisés sont issues d'une forêt gérée durablement.

#### Usinage :

Lors de l'usinage, les opérateurs doivent être protégés pour éviter l'inhalation de poussières de bois (Code du travail).

#### Déchets de bois :

Les déchets de bois générés lors de la mise en œuvre et lors de la fin de vie du composant doivent être :

- considérés comme des DIB (Déchets Industriels Banals) s'ils ne contiennent pas de métaux ou de composés organochlorés ; ils peuvent être éliminés en décharge de classe 2 ou valorisés dans la filière panneau de particules ou transformés en combustible bois.
- incinérés dans un incinérateur de déchets ou éliminés en décharge de classe 1 s'ils contiennent des métaux ou des composés organochlorés.

### Organisations professionnelles :

#### FNB

Fédération Nationale du Bois

6 rue François 1<sup>er</sup>

75008 PARIS

Tél. 01.56.69.52.00

Fax. : 01.56.69.52.09

Messagerie électronique : [infos@fnbois.com](mailto:infos@fnbois.com)

Site internet : [www.fnbois.com](http://www.fnbois.com)

#### ATIBT

Association Technique Internationale des Bois Tropicaux

6, avenue de Saint-Mandé

75012 PARIS

Tél. 01.43.42.42.00

Fax. 01.43.42.55.22

Messagerie électronique : [atibt@compuserve.com](mailto:atibt@compuserve.com)

#### LE COMMERCE DU BOIS

6, avenue de Saint-Mandé

75012 PARIS

Tél. 01.44.75.58.58

Fax. 01.44.75.54.00

Messagerie électronique : [lecommercedubois@wanadoo.fr](mailto:lecommercedubois@wanadoo.fr)

Site internet : [www.lecommercedubois.fr](http://www.lecommercedubois.fr)