

Matériau bois

LORS DE LA CONCEPTION D'UN BÂTIMENT, LE CHOIX DES ESSENCES DE BOIS VA DÉPENDRE DE L'UTILISATION À LAQUELLE ON LES DESTINE

La durabilité

Le bois en tant que matière ligno-cellulosique constitue un aliment pour les larves et les insectes xylophages ainsi que pour les champignons lignivores. En effet, il contient des éléments nutritifs (amidon dans l'aubier par exemple) qui favorisent le développement des organismes vivants.

Les risques d'attaque par les champignons ou par les insectes sont directement liés à l'**humidité contenue dans le bois** et à la **température ambiante** (exemple : conservation des tombeaux égyptiens pendant des milliers d'années en atmosphère sèche).

On appelle « **durabilité naturelle** » la **capacité d'un bois (hors aubier) à résister aux agents de destruction biologique (insectes et champignons)**. Cette durabilité, qui est liée à la présence de certaines matières comme les tanins, ou de la résine en grande quantité, varie selon les essences et l'humidité contenue dans le bois.

De manière générale, un bois sec placé en atmosphère sèche sera protégé de toute attaque.

La durabilité d'un bois peut être augmentée par traitement et permettre ainsi plus de choix dans les essences utilisables.

Les classes d'emploi

Pour faire le lien entre la durabilité d'un bois et son utilisation, la norme européenne NF EN 335-1 définit cinq classes d'emploi du bois qui permettent d'évaluer les différents risques auxquels le bois va être exposé selon son usage. Par exemple, la classe 1 correspond à une très faible durabilité naturelle.

Connaître la classe d'emploi permet de déterminer l'essence durable à utiliser ou la nécessité d'un traitement.

Classe	Types d'ouvrages	Humidité du bois	Risques d'humidification
1	A l'abri des intempéries (parquet, menuiserie intérieure)	< 18%	Aucun
2	A l'abri des intempéries (charpente, ossature)	> 20% (parfois)	Occasionnels
3	Non abrité, contact avec le sol (bardage, menuiserie extérieure)	> 20 %	Fréquents
4	Contact avec le sol ou l'eau douce (aménagement extérieur, pied de poteau)	> 20%	Permanents avec rétention ou stagnation d'eau
5	Bois en contact avec l'eau de mer (pilier, ponton)	> 20%	Permanents

Le tableau ci-après a été établi à partir de la connaissance du niveau de durabilité naturelle des essences de Rhône-Alpes les plus importantes, selon la classe d'emploi et traduit directement les utilisations courantes en construction et aménagement extérieur.

En région Rhône-Alpes, il existe une offre diversifiée d'essences locales, qui permet de répondre à tout type de besoins.

Les domaines d'application par essence

	Charpente	Ossature bois	Bardage	Menuiserie extérieure	Menuiserie intérieure	Parquet	Terrasse	Mobilier Urbain
Sapin	AT	AT	AT	AT	ST	ST	AT	AT
Epicéa	AT	AT	AT	AT	ST	ST	AT	AT
Douglas	ST	ST	ST	ST	ST	ST	AT	AT
Mélèze	ST	ST	ST	ST	ST	ST	AT	AT
Pin Sylvestre	ST	ST	AT	AT	ST	ST	AT	AT
Pin Noir	ST	ST	AT	AT	ST	ST	AT	x
Chêne	ST	ST	ST	ST	ST	ST	AT	ST
Châtaignier	ST	ST	ST	ST	ST	ST	AT	ST
Hêtre	x	x	x	AT	ST	ST	AT	AT
Peuplier	AT	AT	AT	x	ST	ST	AT	x
Robinier	x	x	ST	x	ST	ST	ST	ST
Frêne	x	x	x	x	ST	ST	x	x
Noyer	x	x	x	x	ST	ST	x	x
Aulne	AT	AT	AT	x	ST	ST	x	x

ST = sans traitement ; AT = avec traitement ; x = pas d'utilisation courante

N.B. : Attention, ce tableau présente les cas généraux. Ainsi, un bois durable avec une présence d'aubier trop importante devra être traité.

C'est au concepteur de préciser la classe d'emploi, l'essence possible et la nécessité de traitement suivant l'utilisation précise dans le bâtiment. Par exemple un bardage, généralement en classe 3, peut être de classe 2 ou de classe 4 suivant sa position et son orientation.

D'ailleurs, pour les composants en bois mis en extérieur (façades...) soumis également à des variations de température et d'humidité, il faut aussi prendre en compte la durée de service. Pour augmenter la protection de ces bois, l'architecture et l'esthétique du bâtiment feront en sorte de limiter au maximum leur exposition à l'eau et aux variations climatiques (débords de toiture...).

La durabilité conférée

Elle vise à augmenter la résistance aux agents biologiques : champignons, moisissures et insectes xylophages.

Les principaux traitements de préservation sont faits avec des produits chimiques. Aussi bien la fabrication des produits, leur application (par trempage ou autoclave) que leur vie en œuvre (réduction importante de la quantité de COV) sont maintenant encadrées par des réglementations environnementales très strictes, notamment européennes.

N.B. : Pour obtenir la garantie de la qualité du traitement, il est possible de choisir des bois certifiés CTB B+. Cette certification concerne les stations de traitement préventif. Elle permet de garantir le traitement lui-même et donc de produire des certificats de traitement parfaitement fiables pour les lots de bois (Cf www.fcba.fr).

Se développent également sur le marché des traitements alternatifs comme :

- **l'oléo-thermie** : le bois est rendu hydrophobe par immersion dans deux bains successifs d'huiles végétales chauffées à des températures différentes. L'huile va ainsi remplacer l'eau qui s'est évaporée.
- **le traitement thermique** : il consiste à « cuire » le bois à une température de 180 à 280°C.
- **l'acétylation** : ce procédé plus récent consiste à faire réagir un anhydride acétique avec le bois provoquant une réaction chimique qui rend le bois hydrophobe.

Les bois ainsi traités peuvent être utilisés en classe 3 (par exemple). **Ces traitements permettent à des essences locales de se substituer à des essences tropicales.**

Remarque importante : cette fiche ne porte pas sur l'aspect du bois, qui peut nécessiter des produits de finition suivant les choix esthétiques et d'entretien du maître d'ouvrage. Cf FICHE OUTIL 5