

Fiche Comprendre LA DURABILITÉ DU BOIS : NATURELLE ou CONFÉRÉE

Durabilité naturelle : capacité intrinsèque d'une essence (hors aubier) à résister aux agents biologiques de dégradation du bois (champignons lignivores, larves xylophages, termites).

Durabilité conférée : résistance aux agents biologiques de dégradation conférée au bois par un procédé dit « de préservation ».

L'imprégnabilité : facilité avec laquelle un bois peut être pénétré par un liquide appliqué lors d'un processus d'imprégnation du bois. Le degré de pénétration atteint peut varier en fonction de la formulation. En règle générale, la durabilité biologique et l'imprégnabilité diffèrent pour l'aubier et le bois parfait.



LES AGENTS BIOLOGIQUES DE DÉGRADATIONS DU BOIS

La durabilité biologique d'une essence est la durabilité du bois vis-à-vis des agents de dégradation biologique du bois, de sa perméabilité à l'eau et de sa performance à l'usage.

Les agents de dégradations pris en compte sont :

- les champignons lignivores (basidiomycètes et de pourriture molle) ;
- les coléoptères capables d'attaquer le bois sec ;
- les termites ;
- les térébrants marins.

LA DURABILITÉ D'UN BOIS

Chaque essence possède sa propre durabilité naturelle.

Par défaut, lorsqu'on évoque la durabilité naturelle d'une essence, on considère le duramen (bois de cœur) et on exclut l'aubier (bois jeune) qui est naturellement moins résistant. Cette durabilité naturelle varie en fonction de l'agent biologique considéré (larves xylophages, champignons lignivores, termites...).

La norme NF EN 350 fixe la durabilité d'une sélection d'essences vis-à-vis de chaque agent biologique en définissant plusieurs classes de durabilité (voir ci-après).

■ Durabilité vis-à-vis des attaques fongiques (NF EN 350)

Il existe cinq classes de durabilité naturelles aux champignons (champignons basidiomycètes et champignons de pourriture molle) :

Classe de durabilité	Description
DC 1	Très durable
DC 2	Durable
DC 3	Moyennement durable
DC 4	Faiblement durable
DC 5	Non durable

■ Classe de durabilité pour les coléoptères (Anobium punctatum -Petite vrillette, Lyctus brunneus - Lucys, Hylotrupes bajulus - Capricorne des maisons, Trichoferus holosericeus...)

Classe de durabilité	Description
D	Durable
S	Sensible – Non durable

Dans les conditions de service où il y a un risque significatif d'attaque, conduisant à une perte de résistance inacceptable ou à une dégradation visuelle, les essences de bois classées sensibles dans l'EN 350 doivent être traitées avec un produit de préservation.

■ Classe de durabilité pour les termites et les térébrants marins (ou xylophages marins)

Classe de durabilité	Description
D	Durable
M	Moyennement durable
S	Non durable

Dans les situations en service où il existe un risque significatif d'attaque par les termites, seul le bois parfait de l'essence classée dans l'EN 350-2 comme durable (D) ou moyennement durable (M) vis-à-vis des termites peut être utilisé sans traitement. Le choix entre un bois durable (D) ou moyennement durable (M) dépend des exigences spécifiques comme par exemple la fonction, l'emploi final, la durée de service attendue, et les conséquences de la rupture.

Certains facteurs peuvent influencer le niveau de durabilité que l'on exige du bois.

Néanmoins, lorsque la diminution des caractéristiques mécaniques d'un élément en bois peut compromettre la sécurité des personnes et/ou un équilibre économiques, un bois de plus grande durabilité que celle recommandée par la norme peut être exigée.

Une plus grande exigence peut être appropriée lorsque :

- les éléments sont utilisés comme pièces porteuses ;
- les éléments sont difficiles à remplacer ou à rénover ;
- il y a un besoin pour une durée de service allongée ;
- la position de l'élément de construction présente un risque particulier (par exemple une surface horizontale qui est faiblement drainée) ;
- il y a un risque local, exceptionnel, d'attaque par des organismes particuliers (par exemple termites, térébrants marins) ;
- l'exposition aux facteurs climatiques est sévère (par exemple : pluie battante)

LA DURABILITÉ CONFÉRÉE

Il est possible d'améliorer la durabilité naturelle d'une essence par adjonction d'un produit de préservation. On parle alors de durabilité conférée. Celle-ci est évaluée suivant les mêmes critères que la durabilité naturelle.

Cette amélioration concerne surtout l'aubier (bois jeune) dont la durabilité est faible à l'état naturel. L'amélioration est proportionnelle à l'imprégnabilité du bois, dont le niveau peut être évalué en se référant à la norme EN 350 (mêmes critères utilisés pour la durabilité naturelle).

L'IMPRÉGNABILITÉ D'UN BOIS

L'imprégnabilité est la facilité avec laquelle un bois peut être pénétré par un liquide appliqué lors d'un processus d'imprégnation du bois. Le degré de pénétration atteint peut varier en fonction de la formulation. En règle générale, la durabilité biologique et l'imprégnabilité diffèrent pour l'aubier et le bois parfait.

Classe d'Imprégnabilité	Description
1	Imprégnable
2	Moyennement imprégnable
3	Peu imprégnable
4	Non imprégnable

SYNTHÈSE PAR ESSENCE

Essence	DURABILITÉ BIOLOGIQUE					IMPRÉGNABILITÉ	
	Champignons	Capricornes	Petites vrillettes	Termites	Bois Parfait	Aubier	
Châtaignier	2		D	M	4	2	
Chêne rouvre	2-4		D	M	4	1	
Douglas	3-4	D	D	S	4	2-3	
Epicéa	4	S	S	S	3-4	3v	
Frêne	5		S	S	2	2	
Hêtre	5		S	S	1v	1	
Mélèze	3-4	D	D	S	4	2v	
Noyer	3		D	S	3	1	
Peuplier	5		S	S	3v	1v	
Pin Maritime	3-4	D	D	S	4	1	
Pin Noir et Pin Laricio	4v	D	D	S	4v	1v	
Pin Sylvestre	3-4	D	D	S	3-4	1	
Robinier Faux - Acacia	1-2		D	D	4	1	
Sapin	4	S	S	S	2-3	2v	

v : l'essence présente un niveau de variabilité inhabituellement élevé

COMPATIBILITÉ USAGE - ESSENCE

A chaque usage ses essences, à chaque essence ses produits...

Issus d'essences différentes, offrant des propriétés mécaniques et physiques très diverses, les produits bois français présentent aussi des aspects très variés.

Avec des qualités améliorées par le travail des ingénieurs, un esthétisme valorisé par le travail des créateurs, chaque produit sublime ses atouts, utilisé à la bonne place et de manière adéquate.

	Structure	Revêtement intérieur	Menuiserie extérieure	Menuiserie intérieure	Aménagement extérieur
	Enveloppe	Agencement			
Chêne	●	●	●	●	●
Hêtre	●	●	●	●	●
Peuplier	●	●	●	●	●
Châtaignier	●	●	●	●	●
Frêne		●	●		●
Robinier (Faux-acacia)		●			●
Érable sycomore			●		
Merisier			●		
Noyer			●	●	
Epicéa	●	●	●	●	●
Sapin	●	●	●	●	●
Pin maritime	●	●	●	●	●
Pin sylvestre	●	●	●	●	●
Douglas	●	●	●	●	●
Mélèze	●	●	●	●	●

● Usage ne nécessitant pas de dispositions particulières liées au bois, sauf purge d'aubier
 ● Usage nécessitant des dispositions particulières (traitement, finition ou autre protection)