

# DÉGRADATION PAR L'EAU ET L'HUMIDITÉ DES ENVELOPPES ET OSSATURES BOIS

Photo: ©AQC - Mme Bazin - 2014

## 1. LE CONSTAT

Le bois reste un matériau « vivant ». L'action de l'eau à l'état de liquide ou de vapeur pourra donc avoir des conséquences importantes sur le comportement des bois.

## 2. LE DIAGNOSTIC

### Influence de l'hygrométrie sur le bois

Une grande partie des ouvrages est montée en atelier dans des conditions d'hygrométrie et de température contrôlées et réduites. Ces ouvrages sont par la suite assemblés sur chantier dans des conditions complètement différentes.

Les bois subissent des variations dimensionnelles plus ou moins marquées selon les écarts d'hygrométrie entre l'atelier et l'extérieur mais également suivant la nature et l'hygrométrie initiale des bois utilisés. Un bois utilisé trop sec a alors tendance à gonfler après mise en œuvre, contrairement à un bois plus humide qui subit en général du retrait.

Les déformations sont par ailleurs différentes selon la position originelle du bois débité dans le tronc de l'arbre : les sections peuvent ainsi se déformer de façon homogène sur toutes les faces ou de façon bien plus hétérogène par grillage, tuilage, etc.

### Les infiltrations

Les infiltrations accidentelles existent aussi au même titre que pour les autres types d'ouvrages mais avec des conséquences parfois plus importantes compte tenu de la sensibilité à l'eau des parois ou des supports : fuites diverses par le clos couvert ou fuites d'équipements tels que douches...

### Impact sur la structure

La structure est évidemment directement affectée en cas de dégradation des bois porteurs sous l'effet de l'eau mal gérée.

Les attaques parasitaires d'insectes xylophages diversement présents selon les régions ont leur importance et génèrent parfois des dommages également irréversibles. La présence d'humidité dans les bois peut d'ailleurs représenter un terrain favorable au développement de ces attaques. Un mauvais choix des essences et de qualité de traitement amoindrira la durabilité face aux larves de ces insectes.

## 3. LES BONNES PRATIQUES

### Bien choisir la qualité des bois

#### (Attention différencier classe d'emploi et classe de service)

Choisir des bois structurels marqués CE.

Utiliser des essences dont le comportement est parfaitement connu : l'équilibre hydrique sera en effet différent et plus ou moins long à atteindre selon les essences utilisées.

S'assurer également de la cohérence du traitement des bois utilisés avec la position de ces bois dans l'ouvrage. Tenir compte, en outre, de la région concernée.

- Classe d'emploi 1 : si l'élément est abrité des intempéries et non exposé à l'eau sous toutes ses formes.
- Classe d'emploi 2 : si l'élément est abrité des intempéries mais pouvant recevoir une humidité occasionnelle temporaire.

- Classe d'emploi 3 : si l'élément n'est pas abrité des intempéries mais reste hors contact du sol.
- Classe d'emploi 4 : si l'élément est en contact avec le sol ou de l'eau douce.
- Classe d'emploi 5 : si l'élément est en permanence exposé à de l'eau salée.

Anticiper les déformations à venir. Les variations dimensionnelles étant inévitables eu égard à la composition même des ouvrages exposés, le taux d'hygrométrie des bois devra être systématiquement contrôlé et les sollicitations (des-

centes de charges, mouvements causés par le sol...) étudiées à l'avance : espaces de dilatation, joints souples étanches aux interfaces avec les parties rigides indéformables,...

## À CONSULTER

- *NF DTU 31.2 : « Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois »*
- *NF DTU 31.1 : « Travaux de bâtiment - Charpente en bois »*
- *FD P20-651 Durabilité des éléments et ouvrages en bois (juin 2011)*
- *Recommandations professionnelles RAGE*
- *Les Eurocodes pour le dimensionnement structurel avec notamment l'Eurocodes 5 « Conception et calcul des structures en bois »*
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr> ou <http://termite.com.fr>

## L'ESSENTIEL

- Bien choisir son bois, son essence, son classement, en fonction de la région de mise en œuvre de l'ouvrage afin d'obtenir une bonne durabilité face aux déformations, à l'eau et aux insectes.

## 4. L'ŒIL DE L'EXPERT



Photo: © GIE SOCABAT

**Exemple d'un bâtiment industriel.** Portiques en lamellé collé traité classe 2. Une partie des portiques est exposée aux intempéries. Le traitement des bois n'est pas en accord avec la classe d'emploi (classe d'emploi 3) concernant les parties exposées. La conception est défectueuse. De nombreuses salles de sports ou autres bâtiments en lamellé collé des années 80 ont dû être repris :

- reconstitution des bois de structure (à la résine et broches métalliques, en pied de portiques notamment) ;
- recouvrement des bois exposés.



Photo: © GIE SOCABAT

Découpe d'une lame de terrasse en pin traité autoclave classe 4 (brun) et d'une lambourde en pin traité autoclave classe 4 (vert).

On distingue sur la tranche la profondeur de pénétration du produit de traitement, coloré. Le traitement « à cœur » est un abus de langage. Le bois de cœur est peu voire non imprégnable.

Au-delà du rôle prépondérant de la conception pour éradiquer les pièges à eau, toute découpe doit être traitée. Une charpente extérieure (pergola etc.) doit être traitée autoclave après taille. Dans les autres cas (terrasse etc.), il existe des produits de traitement des découpes et usinages des bois traités par autoclave, à appliquer sur chantier.



Photo: © GIE SOCABAT

Exemple d'un limon d'escalier âgé de 5 ans dont les découpes n'ont pas été traitées.



Photo: © GIE SOCABAT

Exemple de bois rond en pin traité autoclave classe 4, âgé de 5 ans. Le bois de cœur est non imprégné. La découpe n'a pas été traitée. Naturellement classe 3, le bois de cœur est dégradé au contact du sol et en tête de poteau tandis que l'aubier est préservé.

Pour en savoir plus :



[www.groupe-sma.fr](http://www.groupe-sma.fr)  
[www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)



Retrouvez l'ensemble des  
*Fiches pathologie bâtiment* sur :  
[www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)  
et sur l'AppliQC