

## Fiche technique N° 3-6-07/F

# Qualité des façades en bois – facteurs d'influence, indications générales

### Situation de départ

Les façades en bois servent en premier lieu à protéger les bâtiments. Leur forme et leur couleur déterminent l'aspect de l'immeuble.

La qualité d'une façade en bois dépend de différents facteurs, tels que:

l'influence des intempéries, l'architecture, la construction, le type et la qualité du bois, la finition, le montage et la fixation, ainsi que l'entretien.

Ainsi, l'assurance de la qualité d'une façade en bois est un processus interdisciplinaire, qui met en jeu la responsabilité de différents acteurs du domaine de la construction:

- l'architecte au cours de la phase de planification et de l'appel d'offres; mais aussi dans le cadre de la direction et du contrôle des travaux,
- la raboterie lors de la production, de la finition et de la livraison,
- l'entreprise de construction en bois à l'occasion de la planification en atelier et de la phase d'exécution,
- les artisans pendant leur travail,
- le maître d'œuvre lors du contrôle tout au long de la durée d'utilisation.

L'utilisation de listes de contrôle permet de vérifier que les principaux facteurs d'influence ont été examinés et de définir les compétences avant l'exécution, voire pendant la planification (voir liste de contrôle AQ façades en bois, Holzbau Schweiz, C1, traitement des façades en bois).

Le plan d'entretien permet d'assurer la qualité de la façade en bois pendant sa durée d'utilisation (voir liste de contrôle AQ façades en bois, Holzbau Schweiz, C2, plan d'entretien des façades en bois).

### Les principaux facteurs d'influence

#### Intempéries

Le soleil, la pluie et les variations de température mettent les façades en bois à rude épreuve.

Le rayonnement UV dégrade naturellement la surface du bois, les ruissellements d'eau érodent ces parties dégradées. Un taux d'humidité élevé entraîne le gonflement du bois et favorise les attaques par les algues et les champignons. La chaleur provoque le retrait du bois et peut favoriser la formation de fentes.

Mieux une façade en bois est protégée contre l'influence directe des intempéries, plus sa longévité s'accroît. C'est pourquoi le site de construction et l'exposition du bâtiment jouent un rôle déterminant.

### Conséquences les plus courantes et les plus connues de l'influence des intempéries sur les façades en bois

Surfaces en bois naturel (non traitées):

Sous l'influence du soleil (rayonnement UV), le bois jaunit ou brunit plus ou moins. Lorsqu'il est situé à l'extérieur et qu'il n'est pas traité ou insuffisamment traité, le bois prend une coloration grise à noire sous l'influence de l'humidité (brouillard, condensation, pluie). (Voir fiche technique N° 3-1-07/F Façade en bois non traitée).

Surfaces en bois mises en peinture:

Les peintures pour bois modernes peuvent retarder plus ou moins le processus d'altération de la couleur suivant leur pigmentation et la quantité appliquée; cependant, elles ne peuvent jamais l'enrayer complètement. On peut partir du principe que le bois commence à se dégrader sous la peinture lorsque cette dernière n'est plus intacte. (Voir fiche N° 3-3-07/F Surfaces en bois peintes).

Traitements transparents

La plupart des lasures et laques modernes disponibles sur le marché sont hydrophobes (repoussent l'eau) et dotées de filtres bloquant les UV. Cette technique permet de retarder la modification de la couleur du bois, mais pas de l'arrêter. C'est pourquoi les traitements transparents du bois exposé à l'air libre ne sont recommandés que sous certaines conditions.

## Architecture

L'architecture définit le caractère d'un bâtiment et détermine le degré de protection constructive du bois par la forme du toit, la hauteur du bâtiment et la conception des éléments de façade.

Les inconvénients découlant du manque de protection constructive ne peuvent être compensés que partiellement par le choix d'une essence, d'un profil ou d'un traitement adaptés. Une façade bien protégée par des mesures constructives efficaces sera toujours plus durable qu'une façade qui en est dépourvue.

## Construction

La conception des détails de la construction a une importance centrale pour la qualité d'une façade en bois. Ces détails doivent être conçus avec soin et faire l'objet d'un contrôle lors de l'exécution. Les principales mesures consistent à:

- éviter les surfaces horizontales
- protéger le bois de bout
- éviter la stagnation de l'eau
- pratiquer des larmiers
- pratiquer des joints de plus de 10 mm pour le séchage des pièces de construction
- permettre la dilatation et le retrait grâce à une fixation adaptée
- utiliser des moyens de fixation antirouille
- assurer une ventilation arrière efficace
- ménager un espace contre les projections d'eau, en général au moins 300 mm du sol.

## Type de bois et qualité

Concernant les essences et la qualité voir entre autres:

- critères de sélection pour planches rabotées, norme SIA 118/65, chiffre 1.4 et fiches suivantes:
- N° 2-1-07/F lames rabotées de conifères d'Amérique du Nord
- N° 2-2-07/F lames rabotées de douglas européen
- N° 2-3-07/F lames rabotées de mélèze

## Finition

Toutes les finitions n'ont pas la même durée de vie sous l'influence des intempéries. Outre la conception du système de peinture, (voir fiche N° 3-3-07/F), les couches de finition des surfaces en bois et le type d'application, le choix du pigment a une importance décisive.

## Systèmes faiblement pigmentés (systèmes de lasures)

Les traitements faiblement pigmentés se prêtent idéalement aux utilisations intérieures. A l'extérieur, ces systèmes ne sont pas en mesure d'éviter complètement la décoloration du fait de leur faible teneur en pigments. La durée de vie de la finition et son effet protecteur sur le bois sont plus faibles que pour les systèmes à forte teneur en pigments.

Pour l'utilisation de systèmes faiblement pigmentés à l'extérieur, il convient de respecter les règles suivantes:

Dans la mesure du possible, choisir des couleurs naturelles, brunes ou foncées.

En effet, lorsqu'on utilise ce type de couleurs, les modifications de teinte provoquées par un rayonnement solaire intense altèrent peu l'image d'ensemble.

Eviter les couleurs claires, jaunes et blanches.

Ces couleurs sont particulièrement sujettes à l'altération par les intempéries (rayonnement, souillures, etc.).

Pour les couleurs plus vives, vérifier la stabilité à la lumière.

Les pigments rouges, jaunes et bleus ne sont pas tous stables à la lumière, certains peuvent se décolorer rapidement ou avoir tendance à blanchir. La stabilité à la lumière des lasures colorées doit être garantie par le fournisseur de peinture.

### **Systèmes fortement pigmentés (systèmes opaques)**

Les systèmes fortement pigmentés excluent pratiquement la modification de la couleur du bois. Il convient d'utiliser une sous-couche bloquant suffisamment l'exsudation des substances contenues dans le bois (jaunissement des nœuds).

### **Certificat de qualité ASR**

Avec le certificat de qualité ASR, l'Association Suisse des Raboteries ASR a créé un standard de qualité qui, selon l'état actuel de la technique, et en tenant compte des directives générales d'entretien, permet d'escompter une durée de vie comprise entre 5 et 10 ans (voir fiche N° 3-5-07/F, Certificat de qualité ASR pour bardages extérieurs pigmentés et traités).

### **Montage et fixation**

En règle générale, les bardages en bois sont coupés pendant le montage, puis fixés mécaniquement. Ainsi, les sections des pièces ayant reçu une finition d'usine sont mises à nu, et les fixations percent la surface. Ces zones doivent être traitées ultérieurement afin que l'eau ne puisse pas s'infiltrer sous la couche de peinture. L'entreprise qui réalise le montage doit retraiter les coupes avec le système de peinture requis.

- Les impacts subis pendant le montage ou les travaux doivent également être traités.
- Il faut utiliser des moyens de fixation antirouille pour éviter les coulures de rouille inesthétiques sur la façade.
- Les angles et les bordures doivent être dotés de profils et d'espacements conçus de manière que l'eau puisse s'écouler à tout moment et que le bois puisse sécher.

Pour de plus amples informations, voir aussi la fiche N° 4-2-07/F Montage des façades en bois.

### **Soin et entretien**

On entend par soin et entretien toutes les mesures propres à maintenir la façade dans son état désiré.

On entend par rénovation ou réparation toutes les mesures propres à rétablir l'état initial.

Selon la jurisprudence actuelle, le soin et l'entretien constituent un préalable pour avoir recours aux garanties, et ils sont décrits dans la norme SIA 118/257, Conditions générales pour la peinture, le teintage du bois et les revêtements muraux.

### **Soin et entretien de surfaces exposées aux intempéries**

La première mesure d'entretien, et la plus importante, est l'observation. En dehors de l'inspection du revêtement, le contrôle des coupes, des joints, des ferrures et des joints d'étanchéité font également partie de l'entretien.

Les conseils ci-dessous partent du principe que le traitement a été réalisé en plusieurs couches, avec une peinture de haute qualité, appliquée avec une technique adéquate.

#### **Entretien général**

L'enjeu consiste à protéger durablement la façade de l'eau (pluie, condensation, etc.). Les systèmes de peinture hydrophobes de différentes provenances répondent à cette exigence.

La façade doit être propre. Si elle est très souillée, il convient de la nettoyer.

#### Petit entretien

On procédera à un petit entretien lorsque des taches bien visibles se forment sur la façade après des projections d'eau de pluie. On préconise en général de nettoyer la façade et de renouveler le traitement hydrophobe.

#### Grand entretien

Il doit intervenir lorsque la façade est très sale et que les premiers dommages apparents causés par les intempéries se manifestent, comme les fissures dans le bardage ou la peinture; les zones détériorées, délavées, etc.

La façade doit être nettoyée. Les zones défectueuses doivent être repeintes. Lorsque les dommages s'étendent sur une surface importante, il peut être nécessaire de remettre en peinture toute cette zone.

### Rénovation et réparation des surfaces exposées aux intempéries

Les façades sont plus ou moins sujettes à la dégradation par les intempéries et à la salissure. Pour les peintures anciennes partiellement intactes, il faut veiller à ne pas employer des traitements de composition incompatible qui n'adhèreraient pas. Les éléments peints avec un système de peinture connu doivent être nettoyés, légèrement poncés et repeints avec le même système de peinture.

Dans les zones situées à l'ombre, la salissure peut favoriser la prolifération d'algues et de champignons (particulièrement visibles sur les couleurs claires).

#### Surfaces souillées

Dans la plupart des cas, on peut nettoyer la peinture en la brossant ou en la lessivant avec une solution légèrement savonneuse. La couche de peinture en elle-même demeure intacte. Si tel est le cas, cette opération suffit. On peut néanmoins appliquer une couche de peinture.

#### Peinture intacte

Selon l'état du fond, les anciennes peintures intactes et nettoyées peuvent être repeintes avec le même système de peinture.

#### Surfaces dégradées par les intempéries

La surface doit être débarrassée de la saleté et de la peinture écaillée par brossage ou lessivage. Le nettoyage adéquat du fond se fait avec une solution légèrement savonneuse. La peinture écaillée doit être intégralement éliminée. Le fond doit être sec et propre pour l'application de la couche de rénovation.

Le bois mis à nu doit être apprêté avec une sous-couche de bonne qualité, avant de recevoir une couche de lasure ou de peinture opaque.

#### Surfaces fortement dégradées par les intempéries

Les surfaces fortement endommagées ou devenues grises en raison des intempéries doivent être nettoyées minutieusement. Les parties grises doivent être poncées. Le bois mis à nu doit recevoir une couche d'imprégnation de bonne qualité avant l'application de la lasure ou de la peinture opaque. Pour parfaire la protection contre les intempéries, il est possible d'appliquer une dernière couche de traitement hydrophobe.

## Périodicité des rénovations

Selon l'intensité de l'exposition aux intempéries, les intervalles de rénovation seront les suivants, compte tenu d'un entretien régulier:

Source	Formulation	Lasure en couche fine [années]	Lasure en couche épaisse [années]	Laque [années]
Lignatec 13/2001	Durabilité avec exposition directe aux intempéries, exposition sud à ouest	2 ... 4	3 ... 6	6 ... 12
Holzbau Schweiz D <sup>r</sup> Klaus Richter (EMPA)	Durabilité avec exposition directe aux intempéries (exposition S/O)	2 ... 4	3 ... 6	6 ... 12
Arbezol	Rénovation recommandée pour systèmes de peinture Arbezol	Lasures	Systèmes opaques	
	- sollicitation climatique faible - sollicitation moyenne - sollicitation élevée	3 - 4 2 - 3 1,5 - 2	4 - 6 3 - 4 2 - 3	
Pentol	Intervalle de rénovation		Lasures	Peinture opaque
	Nombre de couches - situation non protégée - situation exposée		4 2 - 4 4 - 6	3 6 - 8 8 - 12
Holzforschung Österreich	Entretien et rénovation en fonction de la finition	Lasure d'imprégnation  Lasure en couche fine	Lasure en couche moyenne	Laque opaque
	- protégée - exposée	3 - 4 1 - 2	5 - 7 2 - 3	10 - 15 8 - 10
Informationsdienst HOLZ Allemagne	Entretien et rénovation	Lasures en couche fine avec pigmentation suffisante	Lasures en couche épaisse avec pigmentation suffisante	Laques opaques avec fongicides
	- Espace extérieur protégé - extérieur I - extérieur II	8 - 10 2 - 3 1 - 2	10 - 12 4 - 5 2 - 3	12 - 15 5 - 8 4 - 5

Ces données correspondent à l'état actuel de la technique et doivent être considérées comme des recommandations. Il s'agit de valeurs expérimentales moyennes issues d'essais en laboratoire et d'essais empiriques. Dans certains cas, des essais particuliers doivent être réalisés.

Les données ci-dessus ne peuvent donner lieu à de quelconques revendications de garantie, étant donné que l'utilisation et l'application des produits se situent hors du contrôle de l'ASR et de Holzbau Schweiz.

Pour d'autres questions, veuillez vous adresser aux commissions techniques de ces associations.