DOSSIER TECHNIQUE (1re partie)

Traitement des façades en bois

Les considérations techniques de cet article sont essentiellement basées sur le traitement des façades en lames, c'est-à-dire des éléments bois à dimensions variables. Elles peuvent être différentes, voire complètement opposées pour le traitement des bois à dimensions stables, tels que fenêtres, portes et volets. Elles tiennent compte également de la nouvelle philosophie du traitement du bois. En effet, nous pensons que l'architecte a l'obligation dans sa planification de ne pas seulement penser au concept initial du projet, mais doit également choisir des systèmes qui permettent un entretien et une rénovation faciles et surtout économiques. C'est une des conditions qui permettront à long terme de garantir le développement des constructions en bois.

Les influences extérieures qui altèrent le bois

Les altérations qui affectent les façades en bois sont principalement dues aux influences extérieures suivantes:

1. Une humidité prolongée ou la pluie peuvent provoquer un risque de coloration par des champignons de bleuissement et/ou une destruction par des champignons lignivores. Elles peuvent également provoquer des modifications structurelles dues au retrait et à la dilatation telles que torsion de la lame, fissures, fentes et gonflage des veines tendres.
2. Le rayonnement solaire qui altère la surface du bois et crée une décomposition superficielle de la lignine. Il en résulte le grisaillement du bois, qui n'a aucune influence sur la résistance mais qui entre en ligne de compte pour des considérations esthétiques.
3. Les risques d'attaques par des insectes xylophages qui sont minimes et ne justifient pas un traitement systématique.

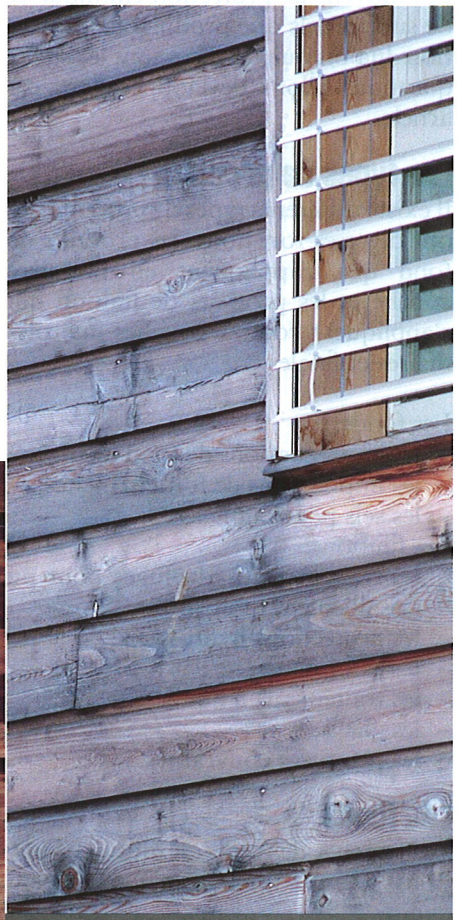
Les moyens de protection du bois

Les deux moyens de protection du bois sont:

- la protection constructive;
- la protection chimique et la protection de surface.

Le bois est un matériau que l'on doit préserver des différentes attaques ou sollicitations auxquelles il est confronté.

Il convient d'épuiser d'abord toutes les possibilités constructives de préservation du bois et notamment de prendre des mesures qui s'offrent en matière de techniques des matériaux de construction. Mais lorsqu'elles ne sont pas réalisables, on appliquera des mesures de protection chimique de façon à en garantir l'efficacité.



Photos: Stemmer

Grisaillement d'un bois non traité exposé aux intempéries et aux rayons UV.

Taches dues à l'humidité.

Façade en lames autoclavées non imprégnées (à gauche) et les effets du délavement des sels de surface sur la maçonnerie (à droite).

Les moyens de protection chimique et de surface tels que produits de protection du bois ou peintures sont les sujets que nous allons développer dans cet article.

Les types de produits

Il existe différents types de produits qui ont diverses fonctions: les produits de fond qui s'appliquent en première couche et les produits de finition qui s'appliquent comme couches intermédiaires et finales.

Les fonds:
- les imprégnations de fond incolores;
- les impressions de fond blanches;
- les sels pour autoclave.

Les finitions:
- les traitements hydrofuges pour un grisaillement uniforme;
- les protections hydrofuges;
- les saturateurs;
- les traitements à l'huile;
- les glacis;
- les peintures couvrantes.

Les fonds

Les couches de fond ont diverses fonctions selon le système de traitement choisi.

Les imprégnations de fond incolores

Elles s'appliquent généralement sous les systèmes transparents du type lasures ou glacis. Leurs fonctions sont, d'une part, de régulariser l'absorption des glacis afin d'éviter des taches dues à une trop grande concentration de pigments sur les parties du bois les plus absorbantes et, d'autre part, d'offrir diverses protections préventives telles qu'insecticide, anti-bleu et fongicide. Le choix du produit dépendra de la protection désirée.

Les impressions de fond blanches

Elles s'appliquent sous les peintures couvrantes et leurs fonctions sont diverses:

1. Elles assurent un bon accrochage des couches suivantes.
2. Elles isolent le bois afin d'éviter des taches jaunes essentiellement près des nœuds.
3. Elles font office de régulatrices d'humidité.

Les sels pour autoclave

Les sels pour bois autoclavé sont généralement à base de chrome, de cuivre, de bore et parfois de fluore. Ils protègent préventivement et durablement contre les insectes, les champignons et les moisissures. Il faut exiger un produit possédant le label Lignum. La qualité de ce type de traitement est assurément la meilleure contre les attaques biologiques.
Par contre, le traitement par autoclave n'évite pas les modifications structurelles dues au retrait et à la dilatation telles que torsion de la lame, fissures et fentes ainsi que grisaillement.

De plus, les sels de surface peuvent se délaver et tacher la maçonnerie. Raison pour laquelle il est recommandé d'appliquer une protection hydrofuge en finition. Il existe quatre classes de risques qui déterminent le nombre de kilos de sel par m^3 de bois selon le risque auquel il est soumis et selon le produit. Pour le traitement des lames façades, il faut exiger la classe de risques 3.

Les finitions

Les couches de finition ont d'une part une fonction décorative et d'autre part, elles protègent le bois contre les intempéries et les rayons UV.

Les traitements pour un grisaillement uniforme

On trouve ces produits en phase solvants ou aqueuse. Leur fonction est essentiellement hydrofuge, sans aucune protection UV. Trois possibilités d'utilisation s'offrent aux architectes:

1. Comme système hydrofuge sur bois brut, permettant un grisaillement naturel mais uniforme. Un traitement préalable avec une couche de fond anti-bleu est recommandé afin d'éviter des taches de bleuissement.

2. Le traitement hydrofuge des bois autoclavés, qui permet d'éviter des déformations du bois, ainsi que des coulures de sels de surface sur les maçonneries.
3. Une protection hydrofuge sur un système glacis qui, lui, prolongera la durée de vie, essentiellement sur les éléments très exposés, tels que barrières de balcon.

Les protections UV hydrofuges
Produits incolores hydrofuges diluables à l'eau contenant des filtres UV stabilisés provenant de la nanotechnologie. Ils offrent une résistance à la pénétration des rayons ultraviolets.
Ils peuvent être utilisés soit comme système incolore en deux couches, soit comme couche de fond avant un glacis. Ce système ralentit légèrement le grisaillement du bois dû aux UV.

Les saturateurs
Les saturateurs sont incontestablement les produits qui gardent le mieux l'aspect et la teinte naturelle du bois. Ils sont dans le bois et non sur le bois. Leur très grande faculté de pénétration ne laisse aucun film en surface du bois, et permet de les utiliser aussi bien pour des façades et des fenêtres que pour des decks ou des sols de balcons. Les saturateurs existent en phase solvants ou aqueuse et peuvent être obtenus en incolore ou teinté. Ils peuvent être appliqués selon le produit, sur des conifères, des feuillus ou des exotiques. L'entretien des saturateurs doit s'effectuer de manière régulière, mais sans aucune préparation de fond telle que ponçage, sablage ou décapage, ce qui, dans le moyen ou le long terme, est nettement plus économique. De plus, aucune montée en teinte ne s'opère lors de surcouchage de saturateur teinté.

Les traitements à l'huile
Produits de la nouvelle génération, ils sont particulièrement écologiques car à base d'huile de lin et d'huile de poissons. De plus, ils sont diluables à l'eau. En effet, il a été constaté que sur les baleiniers les métaux ne rouillaient pas et le bois ne se dégradait pas. Ce sont les huiles de poissons qui ont des particularités intéressantes car, très pénétrantes, elles saturent les cellules du bois et offrent une protection hydrofuge très efficace. De plus, elles offrent un effet avivant mettant en valeur les veines dures et les nœuds du bois. Ces huiles de poissons proviennent des résidus des chaînes industrielles alimentaires.
Ces produits s'appliquent en trois couches directement sur le bois car ils contiennent déjà des agents anti-bleu. Ils ne peuvent s'appliquer qu'exclusivement sur des surfaces verticales. Ils offrent jusqu'à ce jour la meilleure résistance au vieillissement pour un produit incolore et permettent une rénovation particulièrement facile par un simple brossage et surcouchage. Ces produits sont particulièrement recommandés pour le mélèze, le douglas ou le bois autoclavé.
Ils sont également utilisés pour la rénovation de vieux bâtiments pour lesquels on veut respecter l'esprit d'un traitement à l'ancienne et mettre en valeur les caractéristiques du vieux bois sans le teinter ou lui donner un aspect plastifié. Ils offrent une alternative plus performante que le traitement à l'huile de lin cuite siccativée, d'autant plus qu'une fois secs, ils ne collent plus.

Les glacis et lasures
Les glacis ou lasures sont des produits transparents, incolores ou teintés, qui permettent de voir les veines et la structure du bois. Ils sont selon le type de glacis ou lasure plus ou moins respirants. Il en existe quatre types:
- les glacis à pores ouverts à solvants à base alkyde;
- les glacis à pores ouverts à l'eau à base alkyde;
- les lasures filmogènes à solvants à base alkyde;
- les lasures filmogènes à l'eau à base acryl ou acryl polyuréthane.

Deux points importants sont à relever sur les glacis en général:
1. La teinte incolore ne doit en aucun cas être appliquée à l'extérieur. En effet, étant exempte de pigments, elle n'a pas suffisamment de filtres UV et le produit ne résistera pas longtemps. Les teintes blanches et pastel transparentes sont également déconseillées pour l'extérieur car elles ont une forte tendance au jaunissement près de nœuds.

Plus le ton est clair, moins le produit résistera aux UV, mais plus le ton est foncé, plus le bois chauffera, ce qui aura pour conséquence de fissurer et de creuser la veine tendre du bois comme les vieux mazots valaisans. Le bon choix réside donc dans l'application d'un ton moyen.
2. La majorité des fabricants ont décidé de retirer les biocides dans les glacis et lasures lorsque ce n'est pas nécessaire, afin d'éviter de mettre des produits qui pourraient être nocifs pour la santé à l'intérieur des maisons et particulièrement dans les chambres à coucher, les salles de séjour ou les cuisines.

Si une protection biologique préventive s'avère nécessaire, on appliquera dès lors une couche de fond contenant les biocides souhaités, ce qui est absolument indispensable pour l'extérieur.

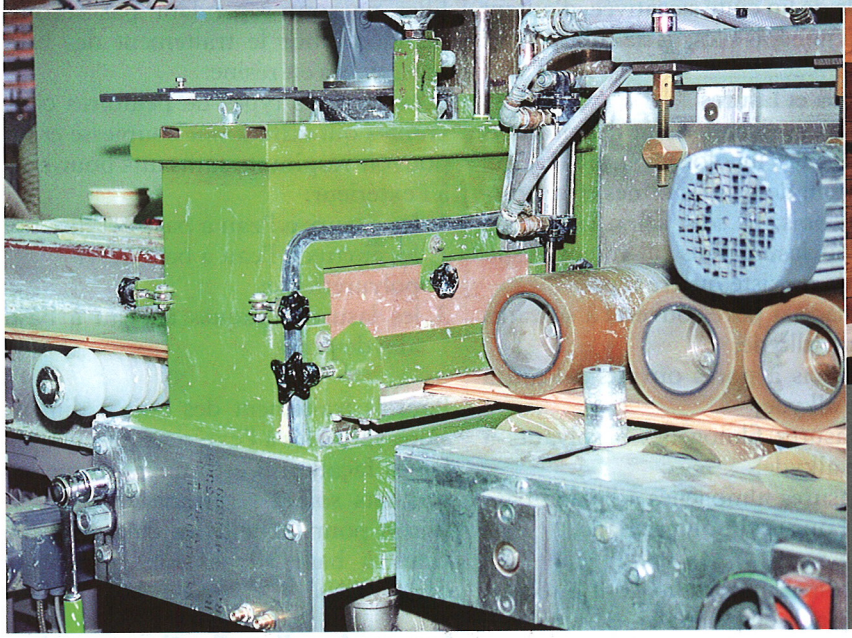
Les peintures couvrantes
Les peintures couvrantes sont des produits opaques, riches en matières solides et en pigments qui cachent complètement les veines du bois mais qui permettent d'en voir les structures. Elles sont incontestablement les produits qui offrent une longévité des plus performante.
Elles ne sont cependant pas recommandées pour le traitement des bois gras, riches en résine.
Il existe trois types de peintures couvrantes qui offrent une souplesse et un pouvoir respirants suffisants pour bois à l'extérieur:
1. les émaux à l'eau à base acryl;
2. les émaux à l'eau à base acryl-polyuréthane;
3. les lasures opaques à l'eau à base alkyde-acryl.

Pour le traitement des bois à dimensions variables à l'extérieur, tels que les lames façades, il est impératif que les produits soient respirants et souples, raison pour laquelle les émaux à solvants à base alkyde sont fortement déconseillés.

Les modes d'application pour le traitement des façades en bois

L'application du traitement des façades en bois peut se faire soit industriellement, soit manuellement.

Le traitement industriel en atelier
Le traitement industriel en atelier offre beaucoup d'avantages. Outre une qualité très régulière, il permet de traiter les quatre faces d'une lame en une opération, de contrôler et d'appliquer très précisément la quantité de produit prescrite, ce qui est particulièrement important pour les peintures couvrantes. De plus, les équipements industriels de haute technologie garantissent une protection de l'environnement par l'utilisation de produits écologiques et la récupération de tous les déchets de peintures. Enfin, et ce n'est



En haut: chaîne industrielle de traitement de la lame: ponçage, brossage.

Traitement 4 faces par vacumat (ci-contre).

Application au pinceau sur le chantier.

pas le moindre des arguments, il permet d'obtenir des coûts inférieurs aux applications manuelles sur chantier, particulièrement lors de traitements de grandes surfaces.

Le traitement manuel sur chantier

L'application au pinceau

Elle permet une bonne pénétration du produit dans le bois mais ne garantit malheureusement pas toujours une finition et une régularité impeccables.

D'autre part, elle nécessite l'utilisation de produits plus lents au séchage afin qu'ils puissent se tendre et, de ce fait, ne permet pas de charger pour obtenir les épaisseurs nécessaires sans créer des coulures. Ce phénomène est particulièrement critique pour les peintures couvrantes dont l'épaisseur du film est proportionnelle à la longévité.

Pour exemple, trois couches de peintures couvrantes appliquées au pinceau donnent un film sec de 40-60 microns alors qu'avec trois couches de peintures appliquées industriellement on obtient facilement les 120 microns nécessaires. Par contre, pour l'application des imprégnations ou glacis, l'application au pinceau permet une excellente pénétration des produits dans le bois et une finition soignée.

L'application par giclage sur chantier ou en atelier

L'application par giclage à l'airmix permet l'utilisation de produits couvrants industriels et permet donc l'obtention des épaisseurs requises. Il faut cependant prévoir une marge de sécurité de 30% sur l'épaisseur du film car la régularité de giclage ne peut pas être garantie par une main humaine.

L'application par giclage sur une façade offre un bon rendement mais nécessite des protections plus ou moins importantes selon le stade d'avancement du chantier. Elle offre cependant une excellente qualité comparée à l'application au pinceau. Par contre, le giclage est déconseillé pour l'application des glacis car l'accrochage n'est pas optimal et la finition irrégulière.

FABRICE STEMMER

Suite de l'article dans notre édition de décembre 07