

# Le bois, un matériau naturel

## Protection anti-UV

### 3<sup>e</sup> PARTIE

**L**e rayonnement UV de courtes longueurs d'onde endommage les composants importants du bois, la cellulose et la lignine. La lignine est la substance adhésive du bois. Dans les parois cellulaires, elle contribue à la stabilité et à la dureté. Le rayonnement UV riche en énergie détruit la lignine, ce qui a de lourdes conséquences pour le bois.

#### La destruction de la lignine entraîne :

- des changements de teintes dans le bois
- des pertes d'accrochage des revêtements
- des fissurations
- des fendillements
- l'infiltration d'eau et toutes ses conséquences comme l'attaque de champignons

Le rayonnement UV riche en énergie détruit la lignine, ce qui a de lourdes conséquences pour le bois.



▶▶▶ Les revêtements couvrants pour bois possèdent un bon effet protecteur contre le rayonnement UV. Les revêtements à effet glacis sans protection anti-UV spécifique laissent les rayons UV nocifs pénétrer dans le bois avec des conséquences fatales.

Les produits de protection contre la lumière absorbent le rayonnement responsable de la dégradation de la lignine et protègent le bois.

### Protection contre le processus de destruction

Presque tous les glacis contiennent des absorbeurs anti-UV de haute qualité de toute dernière génération. Les pigments d'oxyde de fer transparents microfins offrent un haut degré de protection contre les UV. Des absorbeurs anti-UV supplémentaires spéciaux filtrent encore plus le rayonnement UV nocif produit par la lumière. Des capteurs de radicaux spécifiques protègent le bois contre les processus destructifs.

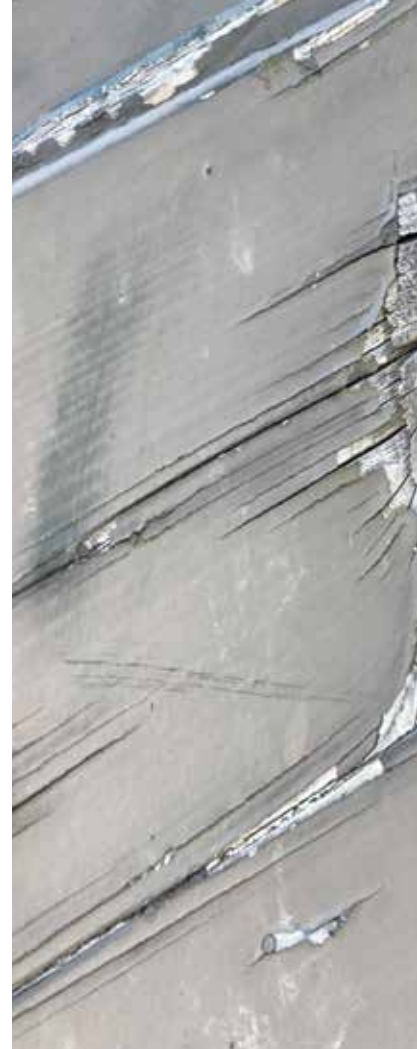
### Une protection différente

Malgré la technologie moderne de protection contre les UV, l'effet protecteur peut être différent. Les glacis clairs possèdent un effet protecteur plus restreint contre le rayonnement UV. Les glacis incolores ne conviennent pas à une utilisation en extérieur. Des produits spéciaux sont la solution adéquate pour les revêtements à l'état naturel.

Dans ces imprégnations anti-UV à base aqueuse assurant une protection contre la lumière, aux propriétés de stabilisation de la lignine et pour une utilisation pour l'intérieur ou l'extérieur, le produit ne forme pas de film à la surface du bois, mais pénètre complètement dans le bois. Les produits de protection contre la lumière absorbent le rayonnement responsable de la dégradation de la lignine et protègent le bois.

Ces produits minimisent le jaunissement, le foncement et le grisaillement des bois sans altérer l'aspect naturel du bois. Ils réduisent la décoloration irrégulière du bois due au rayonnement incident de la lumière (par ex. sous les tapis).

A l'intérieur ce produit peut être appliqué directement sur des structures en lamellé-collé, des plafonds en bois, des boiseries, des meubles ou des parquets. Ce produit est survernisable avec des vernis et glacis à base aqueuse ou solvantée. Il convient spécialement comme imprégnation de protection contre la lumière sous des glacis blanchâtres à l'intérieur. A l'extérieur, ils sont utilisés avant des glacis clairs ou faiblement pigmentés.



### Humidité du bois

La mesure de l'humidité du bois est malheureusement fréquemment négligée, avec souvent des conséquences fatales pour l'ensemble du système de recouvrement.

Les valeurs limites suivantes doivent être respectées :

- Eléments de construction stables à l'extérieur = 12 + ou - 2 %.
- Eléments de construction non stables ou semi-stables à l'extérieur < 18 %.

### Contrôle, méthode, détection, avis technique et mesures à prendre

Les méthodes de détections suivantes se feront toutes de façon visuelle

- Pour un bois vieilli ou endommagé, les surfaces du bois grisâtre, noire ou bleuie seront poncées et l'élimination se





chage à 2 composants.

- Poches de résine, se remarquent par des dépôts collants. Lessivage à l'acétone ou au diluant universel. Les sécrétions de résine ne peuvent pas être éliminées par des techniques de peinture.
- Fibres ligneuses, l'inspection sera visuelle au moyen d'un test d'adhérence au ruban adhésif.
- La surface brute nécessitera une élimination de ces fibres par un ponçage supplémentaire
- Humidité du bois, l'inspection sera faite à l'aide d'un hygromètre. Mesurer à une profondeur minimale de 5 mm. Pour les éléments de construction stables < 12 % et pour les éléments non stables < 18 %. Il conviendra de laisser sécher et d'éliminer les causes de l'humidité.
- Fissures avec présence d'éclats: selon le type et le niveau de fissures, le remplacement des parties en bois trop atteintes est recommandé ou le traitement des fissures avec un mastic à 2 composants
- Farinage des peintures: les pigments décolorés et les liants vieillis devront être éliminés par un lessivage et/ou un ponçage
- Les encrassements et les salissures seront nettoyés par un essuyage, un fort lessivage et/ou un ponçage.
- Pour la solidité des anciennes peintures, les tests de rayures



Test de quadrillage

fera jusqu'au fond brut

- Pour des fissures dans la peinture, l'inspection sera visuelle. Avec des fissures de peinture réticulées, le décaage est nécessaire.
- Pour des surfaces bleuâtres à noirâtres ou une altération de la teinte, ponçage, application d'une protection contre le bleuissement du bois brut et pour la prévention de toute prolifération ultérieure.
- Pourriture par des champignons xylophages, le bois pourri se casse. Élimination des parties en bois pourris et attaqués, suppression de la source d'humidité. Application d'un apprêt sur le bois neuf à titre préventif.
- Pour des nœuds déchirés ou pourris, des nœuds qui bougent et se rompent, élimination des nœuds et application d'un mastic de rebou-

et de quadrillages au couteau ou cutter et adhérence avec ruban adhésif. Les peintures accrochant mal restent collées au ruban adhésif. L'élimination de ces dernières non porteuses est recommandée. >>>

A l'intérieur ce produit peut être appliqué directement sur des structures en lamellé-collé, des plafonds en bois, des boiseries, des meubles ou des parquets.



### Isolation des tanins

#### La tendance actuelle

Parmi les maîtres d'œuvre est de vouloir davantage d'avant-toits, de clôtures, de pergolas, d'habillages de façades ou de lambrissages blancs ou clairs. Il faut déjà que le blanc soit régulier, mais la joie ne dure que quelque temps, car les nœuds du bois et parfois également le cœur du bois réapparaissent sous forme de taches jaune brunâtre sur les surfaces blanches.

#### Décoloration des nœuds

Les décolorations apparaissent sur les nœuds actifs, principalement sur les résineux, que la peinture soit à base aqueuse ou solvantée. Les peintures à base aqueuse sont généralement plus concernées, car la présence d'eau solubilise plus rapidement et plus facilement les tanins. Les tanins sont en règle générale des composants organiques à faible poids mo-

léculaire (résine à base de terpène, etc.), qui se diffusent dans la peinture et la colorent. Cette diffusion est activée ou déclenchée par une forte humidité du bois, une forte hygrométrie, une pénétration de l'humidité de fond, la chaleur et une forte alcalinité de la peinture ou de son environnement (crépi minéral). Les décolorations peuvent apparaître immédiatement après séchage, mais aussi en l'espace de quelques semaines. Les décolorations des nœuds sont un processus naturel. Il n'est jamais possible d'exclure totalement les transpercements et il n'existe aucune garantie à 100 %.

#### Minimiser les risques de décolorations

Des primaires d'isolation spéciaux doivent être utilisés. Ceux-ci peuvent bloquer la diffusion des tanins. De plus, ces primaires contiennent des composants spéciaux, qui peuvent inhiber chimiquement les tanins. Ces primaires montrent une très bonne insensibilité à l'humidité, particulièrement à l'extérieur.

De nouveaux produits en couche de fond ou comme revêtements intermédiaires couvrants ont apporté de l'innovation. Diluables à l'eau, ils offrent un effet isolant exceptionnel contre les tanins et les décolorations tant en intérieur qu'en extérieur.

Particulièrement adapté pour les fenêtres, portes, profilés, lambris et toutes constructions en bois ou dérivées du bois se trouvant dedans ou dehors des bâtiments. Ces produits ont fait leurs preuves en tant que couches intermédiaires garnis-

santes. Ces primaires peuvent être surcouchés par toute peinture en phase aqueuse. Il est important de respecter impérativement les temps de séchage intermédiaires. Des intervalles de séchage trop courts constituent précisément un déclencheur d'altérations de teintes pour les peintures en base aqueuse.

#### Entretien et maintenance

Tout ce qui est exposé aux intempéries est soumis à des processus de destruction. Ceci est particulièrement vrai pour les revêtements en bois. Protection couvrante ou à effet glacis, aucun revêtement pour bois ne dure éternellement.

Tout revêtement vieillit en fonction des conditions environnementales, des sollicitations et de l'état du support. Un entretien professionnel et une maintenance adaptée sont nécessaires pour atteindre la durée de vie maximale des éléments de construction. L'évaluation de l'éventuelle durabilité des revêtements fait toujours débat.

#### Éviter les réclamations

Pour éviter les réclamations, il faut informer correctement les clients. Le donneur d'ordre devrait être informé de la durabilité attendue, de l'entretien et de la maintenance nécessaires. Surtout lorsqu'il est certain que la prestation réalisée dans les délais de garantie exige ces travaux d'entretien et de maintenance. Il est bon de savoir qu'un contrat d'entretien permet au propriétaire de maison de conserver la valeur du bien immobilier. L'entretien régulier protège la valeur.

Tout revêtement vieillit en fonction des conditions environnementales, des sollicitations et de l'état du support.

**Normes et réglementations pour le revêtement du bois**

Toute une série de normes et de règles régit les revêtements initiaux et de rénovation des composants en bois en extérieur. Elles donnent des informations sur les propriétés spécifiques des supports en bois et sur l'effet de divers matériaux de revêtements. Elles indiquent les méthodes de contrôle, donnent des instructions d'application et désignent les mesures à prendre.

**La norme DIN EN 3502**

Dans la norme DIN EN 350-2 (Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Durabilité naturelle du bois massif), les essences de bois sont classées en fonction de leur résistance aux champignons, aux microorganismes et aux insectes.

**Label Lignum – Bardage bois**

Le label LIGNUM « Revêtements de façades en bois » a pour but de promouvoir les revêtements de façade en bois adaptés et de haute qualité.

**Qu'est ce qui est valable comme bardage bois ?**

Les bois rabotés fabriqués industriellement, qui forment la totalité ou une partie de l'habillage d'un bâtiment.

**Quelles sont les exigences du label ?**

L'assurance de qualité des produits proposés aux clients ainsi que l'identification exacte des matériaux, traitements de surface et applications utilisés pour une façade en bois.

**Qui sont les clients ?**

Les architectes, maîtres d'œuvre, collectivités publiques, entrepreneurs, particuliers, etc.

**Que signifie ce label pour le client ?**

L'assurance d'une qualité adaptée à des fins d'utilisation du système complet « Revêtements de façades en bois ». Ainsi, les composants individuels énoncés sont pris en compte :

- Le groupe de produits (traitement non filmogène, transparent, coloré, coloré couvrant)

- Rabotés
- Système de revêtement
- Application
- Marquage des produits

**Quels sont les avantages de ce label pour le client ?**

Il promeut la compréhension des produits utilisés pour la réalisation d'un bardage bois. Ce label confirme que les produits sont conformes aux critères d'évaluation, en particulier que les produits sont de bonne qualité. Les autres déclarations liées sont intégrées dans les descriptifs techniques des fabricants, remis au client.

**Quels avantages présente le label pour les fabricants et les fournisseurs ?**

Le contrôle réalisé avec succès mène à une connaissance approfondie de la valeur et de la qualité de leurs produits. Ils gagnent ainsi une marque de fabrique, particulièrement utile pour un marketing efficace.

Toute une série de normes et de règles régit les revêtements initiaux et de rénovation des composants en bois en extérieur.

**Durabilité naturelle des essences de bois sélectionnées**

1 = très durable / 5 = non durable

Essence	Remarques	Champignons	Capricorne	Anobium (vrillette)
Sapin Douglas	-	3-4	Sujet	Sujet
Epicéa	Réaction lente à l'humidification	4	Sujet	Sujet
Pin	Résineux	3-4	Sujet	Sujet
Mélèze	Résineux	3-4	Sujet	Sujet
Sapin blanc	Réaction lente à l'humidification	4	Duramen sujet	Duramen sujet
Chêne	Action corrosive des tanins	2	Durable	Sujet
Accoya	-	1	Durable	Durable



Fiche technique  
n° 18 du BFS

Le descriptif technique n° 18 (Revêtements sur le bois et dérivés sur bois en extérieur) donne des informations exhaustives sur le bois, les contrôles du support et les systèmes de revêtements, pour les composants en bois indéformables comme pour les composants en bois semi-stables ou non stables. Les règles techniques des revêtements de tous les éléments de construction en bois et dérivés du bois dans le bâtiment sont prises en compte et expliquées. De plus, ce descriptif technique donne des indications sur les conditions de contrainte des revêtements. Le descriptif technique n° 18 se réfère à la norme DIN EN 927-1 (Produits de peinture et systèmes de peinture pour le bois en extérieur). Les conditions de contrainte dépendent non seulement des conditions climatiques du bâtiment, mais également de la protection conceptuelle par des mesures de génie civil telles que couverture ou intrados. Pour l'application sur des éléments en bois indéformables tels que les fenêtres et portes, cette norme fournit une sécurité supplémentaire en matière de durabilité minimale du système de revêtement.

**DIN EN 927 Produits de peinture et systèmes de peinture pour le bois en extérieur**

Une certification du fournisseur de peintures ou d'un laboratoire d'essais indépendant, telle que l'EMPA, facilite à l'avenir l'évaluation du système de

revêtement sélectionné pour les utilisateurs de matériaux de revêtement, les organismes d'appels d'offres, les planificateurs et le consommateur.

**Conditions d'exigences minimales**

Le respect des conditions d'exigences minimales décrites dans la norme DIN EN 927 garantit au fournisseur de peintures une sécurité du produit manifeste, qui en cas de garantie de preuve procure un réel soulagement. En Allemagne, dans le cadre de l'assurance qualité RAL «Fenêtres et portes en bois», les produits de revêtement doivent à l'avenir être obligatoirement conformes aux critères de la norme DIN EN 927. La Suisse met déjà en application les exigences de cette norme par exemple pour le nouveau label Lignum Revêtements de façades en bois.

La norme DIN EN 927 se subdivise comme suit :

- DIN EN 927-1: Introduction à la classification et à la sélection

- DIN EN 927-2: Critères d'exigence / spécifications de performance
- DIN EN 927-3: Essai de vieillissement naturel
- DIN EN 927-4: Evaluation de la perméabilité à la vapeur d'eau
- DIN EN 927-5: Evaluation de la perméabilité à l'eau
- DIN EN 927-6: Vieillissement artificiel des revêtements pour bois

**Applicabilité de la norme**

L'applicabilité de la norme s'étend à l'ensemble des produits de revêtement et des systèmes de revêtements pour la protection de la durabilité de valeur et la décoration des surfaces en bois à l'extérieur. Les produits contenant des biocides pour la protection durable du film de revêtement (conservateur du film) font partie de classe de produits.

**Surveillé et vérifié**

Les instituts surveillent, vérifient et certifient les produits de revêtement depuis un cer-

tain temps déjà. Les organismes émetteurs d'appels d'offres, les planificateurs, les utilisateurs et consommateurs doivent veiller à l'utilisation de produits de revêtement certifiés DIN EN 927-2 pour pouvoir garantir une qualité minimale et donc une durabilité.

Textes et images  
Pierre-Yves Correvon

Sources: Bosshard AG,

Lignum Label Bois Suisse



Pour l'application sur des éléments en bois indéformables tels que les fenêtres et portes, cette norme fournit une sécurité supplémentaire en matière de durabilité minimale du système de revêtement.

