



Des finitions durables pour les menuiseries extérieures en bois

De nombreux paramètres peuvent influencer la durabilité d'une finition pour bois. Selon une étude prénormative, sa compatibilité avec le support doit être vérifiée en priorité. La teinte de la finition, son épaisseur initiale et la perte d'épaisseur au fil du temps auront, quant à elles, un impact considérable sur les délais d'entretien.

E. Cailleux, dr., chef adjoint du laboratoire 'Chimie du bâtiment', CSTC



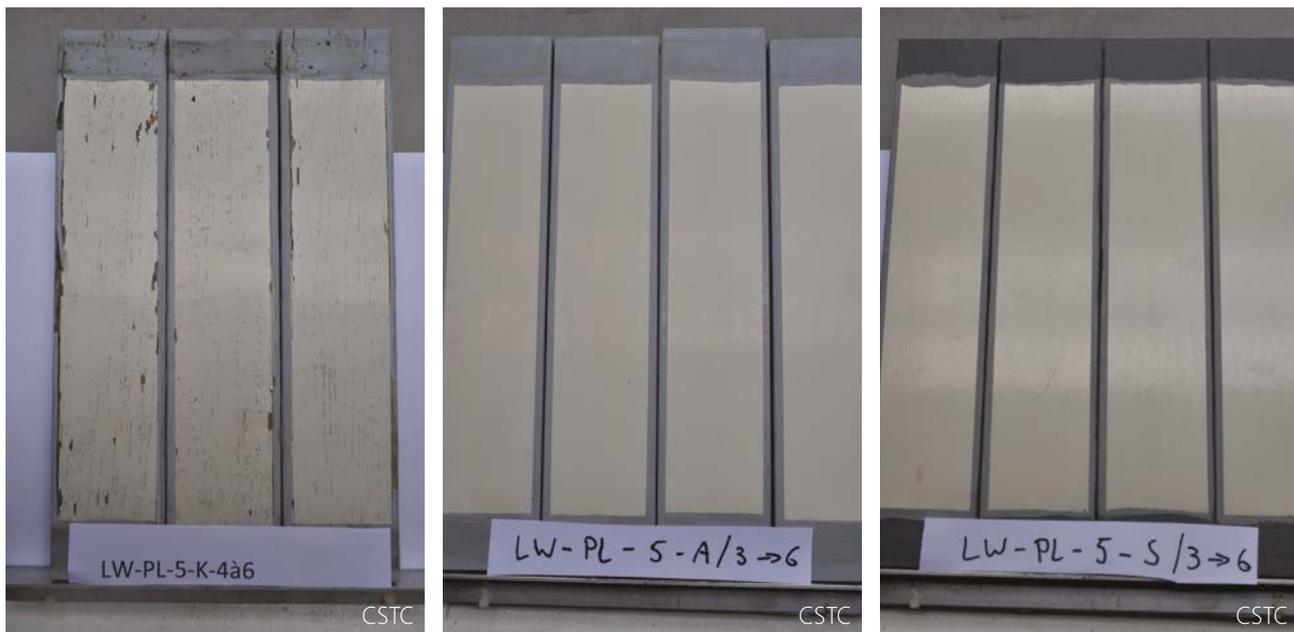
Choisir une finition durable sur un support en bois n'est pas aussi simple qu'il y paraît. Plusieurs paramètres sont à prendre en compte. Il s'agit entre autres :

- de l'essence de bois
- de la composition de la peinture
- du type d'élément à protéger.

La série de normes NBN EN 927 a permis des avancées significatives concernant la classification des performances des finitions pour bois et leur adaptation à l'application visée (voir [Les Dossiers du CSTC 2018/4.8](#)). Elle intègre des **classes d'environnement** et certaines recommandations relatives à l'influence de divers paramètres, notamment vis-à-vis de la durabilité de la finition.

Afin de compléter ces données, une étude prénormative a été menée au CSTC et au centre WOOD.BE. Plus d'une vingtaine de finitions, telles que des peintures et des lasures, ont été appliquées sur différentes essences de bois et soumises à un vieillissement extérieur (*). Après un peu plus de deux ans, des changements significatifs sont observables et il est possible de tirer quelques premières conclusions concernant l'évolution des finitions dans le temps. Les évolutions relatives à la perméabilité à l'eau et à l'aspect ont déjà fait l'objet d'un précédent article (voir [Les Dossiers du CSTC 2020/4.8](#)).

(*) Il s'agissait de finitions destinées à être appliquées sur site par le peintre. Celles appliquées en atelier n'ont pas été considérées. Les liants consistaient principalement en des résines alkydes et acryliques ainsi qu'en des mélanges alkyde-acrylique, PU-alkyde ou PU-acrylique.



Chêne

Afzélia

Sapelli

1 | Après un vieillissement de deux ans, la finition sur chêne s'est dégradée plus rapidement que sur d'autres supports en bois.

Influence du bois

L'essence de bois et sa compatibilité avec la finition sont d'une grande importance. Certains bois contiennent des antioxydants qui empêchent le séchage et le durcissement des résines alkydes ou des huiles. D'autres libèrent des **tanins** ou produisent des **exsudations de résine**. Ces diverses pathologies et les solutions envisageables sont décrites dans la [NIT 249](#) et dans [Les Dossiers du CSTC 2006/4.11](#).

Les résultats de l'étude prénormative montrent que l'essence de bois peut également avoir une influence considérable sur la durabilité de la finition. Ainsi, pour quatre des peintures testées, des dégradations plus rapides ont été notées sur le chêne, alors que les mêmes systèmes se sont bien comportés sur l'afzélia et le sapelli (voir figure 1). Les causes de ces **différences de durabilité** ne sont pas encore totalement identifiées. En effet, les finitions concernées ne présentaient aucune caractéristique particulière ayant pu annoncer un risque de dégradation prématurée, et leurs performances se situaient dans la moyenne de celles mesurées pour les autres systèmes.

Il ressort des observations que les caractéristiques actuellement renseignées dans les fiches techniques ne permettent pas d'anticiper les risques de dégradation. Par ailleurs, il faut signaler que ces différences de comportement sont apparues au-delà du temps d'exposition d'un an prévu par la série de normes NBN EN 927.

Afin de s'assurer de l'adéquation d'un système de finition pour un type de bois, le fabricant devrait vérifier au préalable leur compatibilité sur une période de vieillissement suffisamment longue (supérieure à un an).

Influence de la couleur/teinte de la finition

La teinte d'une finition peut aussi avoir une influence sur sa durabilité.

Les teintes sombres s'échauffent de façon plus importante en raison d'une plus grande absorption du rayonnement solaire. Elles sont dès lors plus sujettes à des **dégradations liées à la dilatation thermique du bois ou à la présence d'humidité** dans celui-ci (cloquage).

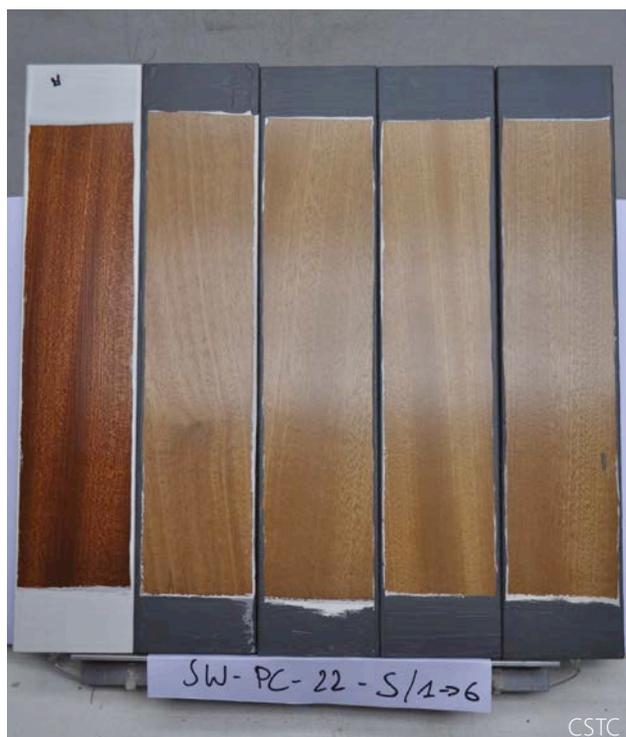
Les résultats de l'étude indiquent également que les lasures de teinte claire entraînent plus fréquemment des variations d'aspect. Celles-ci semblent surtout liées à des évolutions du bois (voir figure 2 à la page suivante). En outre, les teintes naturelles protègent moins le bois des dégradations liées au rayonnement solaire. Celles-ci sont susceptibles de produire une photodégradation du bois qui s'accompagne d'un **décollement de la finition** et d'un **développement de moisissures** (bleuissement), créant alors des zones plus sombres (voir figure 3 à la page suivante).

Pour les lasures, les teintes intermédiaires peuvent être considérées comme les plus durables.

Variation d'épaisseur et exposition

L'épaisseur des finitions a été mesurée régulièrement tout au long de la période de vieillissement de deux ans. Si une certaine dispersion peut être observée, on constate néanmoins que :

- les pertes d'épaisseur sont relativement linéaires dans le temps



2 | Changement d'aspect essentiellement lié à une évolution du bois. Dans le cas présent, une lasure de teinte chêne clair a été appliquée sur du sapelli. L'éprouvette de gauche correspond à la référence sans vieillissement.



3 | Photodégradation du bois associée à un développement de moisissures laissant apparaître des zones sombres.

- pour une même finition, elles sont le plus souvent indépendantes de l'essence de bois et de la teinte de la finition.

Les différences les plus importantes ont été observées entre les peintures en phase solvant et celles en phase aqueuse, ces dernières présentant généralement des vitesses d'érosion plus faibles. Une telle distinction n'a pas été constatée dans le cas des lasures.

Le tableau ci-dessous livre des estimations relatives aux **pertes d'épaisseur annuelles** déduites à partir des résultats de l'étude. Ces valeurs ne s'appliquent qu'à des expositions sévères (zone ou élément non abrité, orienté au sud-ouest et exposé à l'horizontale ou jusqu'à 45°, par exemple). Si l'on combine ces données avec les épaisseurs initiales appliquées, il est possible d'obtenir une première estimation de durabilité des finitions. En considérant une lasure de 75 µm d'épaisseur et une perte d'épaisseur de

15 µm/an, on peut déduire que près de 40 % de la finition aura disparu après deux ans. En cas d'exposition moins sévère (zone verticale, abritée ou avec une exposition au nord, par exemple), la vitesse d'érosion est bien évidemment diminuée.

Les résultats de l'étude montrent également que la **nécessité d'un entretien** apparaît bien avant la disparition complète de la finition. Pour les lasures qui se sont dégradées le plus rapidement, le seuil peut être estimé à environ 40 µm.

Des analyses complémentaires seront menées prochainement, afin d'estimer des seuils pour les autres finitions et établir, à terme, des classes de durabilité pour les finitions extérieures. Dans tous les cas, il convient de bien respecter les épaisseurs prescrites lors de l'application. Il faut également éviter les arêtes vives, pour lesquelles les épaisseurs de peinture sont difficiles à respecter. ◆

Estimation des vitesses de perte d'épaisseur de différentes finitions (résultats issus de l'étude prénormative).

Type de finition	Épaisseur sèche initiale	Estimation de la perte d'épaisseur (µm/an) pour une exposition sévère
Peinture en phase solvant	De 90 à 150 µm	De 10 à 15 µm/an
Peinture en phase aqueuse		De 8 à 12 µm/an
Lasure	De 70 à 120 µm	De 10 à 15 µm/an