

## Dégradation du contreplaqué appliqué en toiture

Depuis quelque temps, la division Avis techniques du CSTC est régulièrement contactée au sujet de dégâts constatés sur des panneaux en contreplaqué appliqués en toiture (décollement des rives d'une toiture plate, développement de moisissures sur la partie inférieure d'un auvent, dégradation du support d'un chéneau...). Les dégâts de ce type sont souvent imputables à un matériau mal choisi ou à un panneau dont les performances diffèrent de celles annoncées par le fabricant ou le distributeur en corrélation avec l'humidification attendue.

La **classe de collage** du contreplaqué utilisé est déterminée, dans un premier temps, par l'humidification attendue, autrement dit par la classe de service (voir [Les Dossiers du CSTC 2015/2.20](#)). Les diverses classes de service sont définies dans la norme NBN EN 1995-1-1.

Bien que l'article précité parte de l'hypothèse que le support d'une toiture plate chaude relève de la classe de service 1 (applications dans un milieu intérieur sec), il est impossible de garantir que les panneaux resteront secs durant la mise en œuvre. Par conséquent, il est préférable de considérer que la classe de service pour ce type d'applications est la classe 2.

Etant donné qu'un risque d'humidification sporadique n'est pas à exclure, le panneau utilisé afin d'obturer la coulisse doit également au moins appartenir à la classe de service 2 (voir [NIT 244](#)).

Outre la qualité de collage, l'**espèce de bois** des placages qui constituent le contreplaqué a également un impact sur la résistance du panneau.

### Résistance du collage

Le décollement des couches de placage d'un panneau en contreplaqué peut être imputable à plusieurs facteurs dont les plus importants sont :

- le choix d'une colle non adaptée au type d'exposition attendu
- la température ainsi que la durée de pression et d'attente lors de la fabrication du panneau
- des variations d'épaisseur au sein d'une couche de placage
- la quantité de colle appliquée
- le taux d'humidité du placage lors de la fabrication
- la qualité de la colle utilisée.

La norme NBN EN 636 actuelle distingue trois classes de qualité de collage. Un essai réalisé conformément à la norme NBN EN 314-1 permet de répartir les panneaux en contreplaqué en fonction de leur résistance à l'humidification (voir [tableau](#) ci-dessous).

En Belgique, la classification selon les anciennes STS 04.6, elles-mêmes basées sur une norme britannique, est encore bien souvent utilisée. Ces STS définissent les quatre qualités de collage suivantes (dans l'ordre décroissant) :

- type WBP (*Weather and Boil Proof*)
- type CBR (*Cyclic Boil Resistant*)
- type MR (*Moisture Resistant and moderately weather resistant*)
- type INT (*Interior*).

Etant donné que cette classification est encore fréquemment utilisée dans la pratique, elle est également reprise dans le [tableau](#) ci-dessous. Toutefois, il est à noter qu'il n'y a, à proprement parler, aucune correspondance entre l'ancienne classification et celle figurant dans la norme européenne actuelle.

Classe de service (NBN EN 1995-1-1)	Conditions climatiques	Qualité de collage minimale nécessaire	Classe d'emploi contre une attaque biologique	Durabilité nécessaire pour le bois utilisé	Exemples d'application	Exemples de types de contreplaqués adéquats
1	Taux d'humidité des matériaux correspondant à une température de 20 °C et à une humidité relative de l'air supérieure à 65 % quelques semaines par an seulement	Classe 1 selon la NBN EN 314-1 ou INT (24-IS selon les STS 04.6)	Classe 1 suivant la NBN EN 335	Classes de durabilité I à V, sans traitement de préservation	Revêtement intérieur (plafond)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contreplaqué okoumé, même avec un collage WBP ou une classe de collage 3</li> <li>• Contreplaqué sapelli avec une classe de collage 1</li> </ul>
2	Taux d'humidité des matériaux correspondant à une température de 20 °C et à une humidité relative de l'air supérieure à 85 % quelques semaines par an seulement	Classe 2 selon la NBN EN 314-1 ou CBR ou MR (respectivement 2 x 4-100 ou 03-67 selon les STS 04.6)	Classes 1 et 2 selon la NBN EN 335	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classes de durabilité I à III, sans traitement de préservation</li> <li>• Classes de durabilité IV et V, traitement de préservation C1 recommandé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support pour une toiture plate, un auvent ou un chéneau</li> <li>• Obturation de la coulisse dans une rive de toiture munie d'une étanchéité</li> <li>• Habillage des dépassants de toiture</li> </ul>	Contreplaqué lauan avec une classe de collage 2, pour autant que la densité du bois utilisé soit d'au moins 670 kg/m <sup>3</sup> pour 12-17 %
3	Conditions climatiques entraînant des taux d'humidité supérieurs à la classe 2	Classe 3 selon la NBN EN 314-1 ou WBP (72-100 selon les STS 04.6)	Classes 2, 3, (4 et 5) selon la NBN EN 335	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classes de durabilité I et II, sans traitement de préservation</li> <li>• Classe de durabilité III, traitement de préservation C1 recommandé</li> <li>• Classes de durabilité IV et V, traitement de préservation C1 nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revêtement de façade</li> <li>• Support de toiture non protégé d'un auvent</li> </ul>	Contreplaqué acajou avec un collage WBP ou une classe de collage 3

## Durabilité du placage extérieur et intérieur

Afin de contrer une attaque biologique du contreplaqué, il est essentiel que le bois présente une résistance suffisante aux champignons lignivores, aux insectes et au bleuissement. Cette résistance est déterminée, d'une part, par la durabilité naturelle de l'espèce de bois et, d'autre part, par le traitement de prévention éventuellement appliqué.

Il est important de souligner que la préservation de l'élément en bois ne peut pas être garantie par son parachèvement (vernis, lasure...),

étant donné que ces deux traitements (préservation et finition) visent des objectifs différents (voir [NIT 243](#)).

La nécessité de protéger un élément en bois dépend principalement de la classe d'emploi et de la durabilité naturelle du bois utilisé (voir également le chapitre 6 de la [NIT 243](#)). Pour les panneaux composés d'espèces de bois présentant une durabilité naturelle élevée et exposés aux intempéries, un traitement de finition est également recommandé.

L'obturation de la coulisse dans une rive de toiture (classe d'emploi 2, voir [NIT 243](#)) doit se faire en utilisant des panneaux en contreplaqué fabriqués à partir d'espèces de bois répondant aux classes de durabilité naturelle I, II et III sans traitement préventif du bois. Un traitement de préservation est recommandé pour les espèces de bois relevant des classes de durabilité IV et V. Ce traitement n'est toutefois quasi jamais appliqué dans la pratique. Par prudence, l'utilisation de panneaux en contreplaqué répondant aux classes de durabilité IV ou V devrait, par conséquent, être limitée à une classe d'emploi 1.

Il convient, par ailleurs, d'être bien conscient du fait que l'apparition de moisissures sur une surface en bois sans finition est toujours possible, quelle que soit la classe de durabilité du placage extérieur. Ces moisissures peuvent être évitées par l'application d'un revêtement de surface à base de fongicides. En effet, une durabilité naturelle élevée ou l'éventuelle mise en œuvre d'un traitement de préservation ne garantissent en aucun cas que les moisissures superficielles n'apparaîtront pas.

## Conclusion

Afin de garantir le maintien des performances du contreplaqué durant toute la durée de vie prévue et éviter ainsi toute dégradation prématurée, il est indispensable d'opter pour une espèce de bois suffisamment durable et une classe de collage adaptée à l'humidification attendue (classe d'emploi). Pour les applications soumises aux intempéries, une finition est également recommandée.

F. Caluwaerts, ing., conseiller principal senior, division Avis techniques, CSTC

E. Mahieu, ing., chef adjoint de la division Interface et consultance, CSTC

S. Charron, ir., chef du laboratoire Bois et coatings, CSTC

