



Depuis des milliers d'années, les menuisiers et charpentiers assemblent des éléments de bois pour éviter d'utiliser des pièces trop importantes et créer des angles fixés mécaniquement ou collés. Les assemblages doivent reprendre les déformations induites et résister aux efforts de traction et de cisaillement qui se répartissent sur la surface entière du collage. Les assemblages en bois collés doivent donc présenter une surface aussi grande que possible.

Les assemblages collés en bois

Tableau 1 Aptitude à l'emploi des colles courantes

Domaine d'application	Applications	
	Applications structurales (charpente, ...)	Applications non structurales (menuiseries intérieures, extérieures, ...)
A l'extérieur (jeux extérieurs en bois, structure exposée)	Résorcine (RF, PRF) Phénol-formol (PF)	Résines époxy
A l'extérieur, protégé (châssis de fenêtre, ...)	Mélamine (MUF, MPF) (résines polyuréthanes à un composant)	Résines vinyliques à deux composants Résines polyuréthanes (PU) Résines polychloroprènes
A l'intérieur	Urée-formol	Résines vinyliques à un composant Colles thermofusibles

➤ B. Michaux, ir., chef du laboratoire 'Éléments de toitures et de façades', CSTC

Deux paramètres caractérisent principalement les performances des colles et des assemblages collés :

- **caractéristiques mécaniques** : résistance aux efforts de traction et de cisaillement, rigidité et résistance au fluage. Ces propriétés sont fondamentales pour les colles utilisées dans les applications structurales
- **durabilité** (résistance à l'humidité, aux UV, ...) : cette caractéristique est essentielle pour les assemblages exposés aux intempéries ou conservés dans une ambiance humide.

La combinaison de ces deux paramètres permet de définir un classement fonctionnel simple pour les colles courantes (cf. tableau 1).

Le choix de la colle est fonction d'autres caractéristiques secondaires de l'assemblage

collé telles que :

- la **formation de joints épais** (plusieurs dixièmes de millimètre) : colles résorcino-liquides (PRF)
- le **pouvoir gonflant** : colles polyuréthanes (PU)
- l'**absence de couleur** : colles urée-formol (UF), mélamine-formol (MF, MUF) et colles en dispersion (PVAc).

APPLICATIONS NON STRUCTURALES

En ce qui concerne les applications non structurales, la norme NBN EN 204 distingue quatre classes de résistance à l'humidité des colles à bois (D1 à D4) (cf. tableau 2).

PERFORMANCES SPÉCIFIQUES POUR LES MENUISERIES EXTÉRIEURES

Les performances d'assemblages d'angles en menuiseries extérieures sont décrites dans les

spécifications techniques STS 52.1.

Les assemblages des angles doivent être fermés. Les assemblages mécaniques et les types d'assemblage par tenons et mortaises, par goujons et par micro-entures sont autorisés à condition que des essais aient démontré leur stabilité, leur étanchéité et leur durabilité. Il est recommandé d'utiliser un type de colle appartenant à la classe D4 (selon la norme NBN EN 204).

Les vérifications des assemblages peuvent être réalisées grâce à des essais d'étanchéité et de résistance (avant et après vieillissement). ■

www.cstc.be

LES DOSSIERS DU CSTC 2011/4.8

La version longue de cet article sera prochainement disponible sur notre site Internet.

Tableau 2 Classification des colles à bois pour applications non structurales

Classe de performances	Description de l'environnement d'utilisation	Exemples
D1	Applications intérieures (faible taux d'humidité).	
D2	Applications intérieures (risque limité de forte humidité relative de l'air).	Portes intérieures, escaliers, meubles.
D3	Applications intérieures pour lesquelles une condensation brève et fréquente et/ou une importante humidité relative de l'air peuvent survenir au cours de périodes plus longues. Applications extérieures : joint de colle protégé des conditions atmosphériques.	Cuisines, salles de bains, parquets. Sous-parquets, toitures, parois. Assemblages d'angles de fenêtres et de portes protégés des conditions atmosphériques.
D4	Applications intérieures en contact répété et important avec de la condensation ou un écoulement d'eau. Applications extérieures : joint de colle directement exposé aux conditions atmosphériques, avec un revêtement de surface approprié.	Cuisines, salles de bains, sous-parquets, toitures, parois. Assemblages d'angles de portes et fenêtres.