



Les lames de platelages aboutées en pins Données mécaniques et Caractérisation

A la demande des scieurs et industriels du bois français, une étude financée par France Bois Forêt et réalisée par FCBA a été menée afin de caractériser les effets de différentes situations sensées correspondre à celles des platelages extérieurs (humidité, température ...) sur le comportement mécanique en flexion des aboutages de lames de platelages, pour en fiabiliser la prescription.

Une campagne d'essais de durée de vie a été menée afin d'apporter des solutions optimales sur la résistance de la zone aboutée lorsque celle-ci se retrouve saturée en humidité.

La réalisation des essais de durée de vie a permis d'obtenir des données quantifiées de durabilité mécanique des aboutages dans ces conditions extrêmes d'exposition des platelages extérieurs.

Ces deux années d'étude ont permis de valider et de justifier les éléments techniques ci-dessous qui résument **les prescriptions de pose adaptées** à des lames aboutées en pins imprégnés en autoclave ainsi que **les exigences minimales**, de caractérisation initiale et de suivi, nécessaires pour justifier de ces résultats.

1. Description du produit

Caractéristiques	Exigences minimales
Type de produits	Lame aboutée en pin imprégné en autoclave pour conférer une durabilité compatible avec la classe d'emploi 4
Géométrie d'enture pour l'aboutage	15 x 3,8 mm
Technologie d'adhésif pour l'aboutage	Polyuréthane, de type I selon NF EN 15425
Classe de résistance mécanique minimale des éléments aboutés	C24
Process	Imprégnation en autoclave effectuée après opérations d'aboutage
Epaisseur maximale de la lame	35 mm

2. Evaluation de type initiale

Tout produit de type « lame aboutée en pin » correspondant à la description précédente doit être caractérisée selon le protocole suivant :

- Essais de flexion 3 points à plat, aboutage centré, portée entre appuis de 18 fois la hauteur fléchie (épaisseur de la lame), appuis cylindriques ;
- Effort augmenté de manière constante jusqu'à la rupture de l'éprouvette en 300 s (± 120) ;
- Deux conditionnements pour essais :
 - Etat initial : conditionnement à masse constante à 20°C/65% d'humidité relative
 - Etat humide : immersion dans l'eau froide (tempérée) pendant 15 jours

Note : pour l'état humide, les éprouvettes sont testées immédiatement après la sortie d'immersion.

- Echantillonnage par conditionnement : 24 éprouvettes à minima (24 résultats valables)
- Calcul de la résistance caractéristique à la flexion selon NF EN 14358, pour les deux conditionnements.

Les résultats obtenus doivent remplir les deux exigences suivantes :

- ✓ Résistance caractéristique à la flexion à plat à l'état initial : $> 30 \text{ N/mm}^2$;
- ✓ Chute de résistance moyenne à la flexion, entre l'état humide et l'état initial : $< 50\%$

Tout produit de type « lame aboutée en pin » conforme à ces exigences pourra alors bénéficier des prescriptions présentées ci-dessous, sous réserve de la mise en place d'un suivi par tierce-partie permettant d'assurer la maîtrise de l'atteinte de ces performances et de leur maintien dans le temps.

3. Prescriptions

Les lames de platelage aboutées en pin imprégné en autoclave répondant aux exigences formulées ci-dessus peuvent être mises en œuvre selon NF DTU 51.4 en respectant les sections minimales des tableaux ci-dessous en fonction :

- du type de sollicitation (type d'usage du platelage) : sollicitation 1 ou sollicitation 2
- des entraxes de lambourdes

a) Sollicitation 1 – Platelages mis en œuvre dans des habitations, des bâtiments résidentiels ... :

SOLLICITATION 1			
Epaisseur des lames (mm)	Largeur minimale des lames (mm)		
	pour un entraxe de lambourdes de		
	50 cm	45 cm	40 cm
26			151
27		159	141
28	165	149	132
29	155	140	124
30	146	131	117
31	138	124	110
32	130	117	104
33	123	111	98
34	117	105	93
35	111	100	89

b) Sollicitation 2 – Platelages mis en œuvre dans des cafés, restaurants... :

SOLLICITATION 2			
Epaisseur des lames (mm)	Largeur minimale des lames (mm)		
	pour un entraxe de lambourdes de		
	50 cm	45 cm	40 cm
30			175
31		186	165
32		175	156
33	185	166	148
34	175	157	140
35	166	149	133

Rappel des sollicitations 1 et 2 retenues par NF DTU 51.4 :

Cas de chargement	Type	Charge répartie (daN/m ²)	Charge concentrée (daN)
Sollicitation 1	Habitations, résidentiel ...	350	200
Sollicitation 2	Cafés, restaurants ...	250	300

Les calculs sont effectués en considérant :

- Les lames en tant que poutre sur 3 appuis à minima
- La classe de service 3, adaptée selon les résultats de l'étude pour les paramètres affectant la résistance (k_{mod}).

Pour information, le cas de charge dimensionnant pour les lames de platelages est systématiquement celui qui concerne la charge d'exploitation concentrée.

Avec le soutien de



En complément :

Principaux référentiels techniques dédiés aux Platelages extérieurs en bois

1. NF DTU 51.4 (décembre 2018) : travaux de bâtiment – Platelages extérieurs en bois
2. NF B 54-040 (décembre 2018) : lames de platelages extérieurs en bois – Caractéristiques
3. FD P 20-651 (juin 2011) : Durabilité des éléments et ouvrages en bois
4. BoisRef – Fiche platelages extérieurs bois : <https://catalogue-bois-construction.fr/wp-content/uploads/2019/02/Fiches-Parement-Platelage-ext%C3%A9rieur-bois.pdf>
5. Guide de conception et de réalisation des terrasses en bois
6. Mémento technique dédié aux Platelages extérieurs en bois : http://www.bois-autoclave.org/web/n48_memento-technique-dedie-aux-platelages-externes-en-bois.html