

Emis le 29 Novembre 2022

## SYNTHESE DE CARACTERISATION DE PRODUIT

**ARCHI WOOD**  
2 – 4 Galerie de Waterloo  
1050 BRUXELLES  
BELGIQUE

### Accompagnement au développement de produit : Fixations « Slim » de NÖVLEK® *Caractérisation de la résistance à l'arrachement et du comportement en stabilité de fixations invisibles pour lames de platelage.*

#### Normes de référence et documents connexes :

- NF DTU 51.4 (P 63-203) : *Platelages extérieurs en bois*
- NF B 54-040 : *Lames de platelages en bois*
- Rapport de mission FCBA N°2010.461.1263 (Caractérisation du produit HardWood Clip®)
- Dossier Technique Platelage FCBA OB 001 (Platelages en ACCOYA®)

#### Ambition de l'étude de développement :

Pour faire suite à la commercialisation de la fixation HardWood Clip®, la société ArchiWood / NÖVLEK souhaite développer une optimisation de cette fixation en réduisant la largeur de la fixation et par conséquent la profondeur de rainure dans la lame. Les deux objectifs majeurs sont ainsi d'améliorer la stabilité et la résistance des faces des rainures des lames.

#### Propriétés caractérisées :

La résistance à l'arrachement de nœuds d'assemblage lame/lambourde ainsi que le comportement en stabilité de maquettes de platelage (soumises à deux cycles successifs d'humidification et de séchage extrêmes) réalisés avec les fixations « Slim » de la société NÖVLEK® ont été caractérisés.

Les associations lames sur lambourdes testées concernent des produits réputés stables, notamment : padouk sur padouk / ACCOYA® sur ACCOYA® / KEBONY® sur KEBONY® et MOSO X-Treme® sur padouk.

Les différents essais ont été réalisés par le Laboratoire Essais & Simulations de l'Institut Technologique FCBA et sont présentés dans les rapports N°403/21/0126/B-1-v1, N°403/21/0126/B-2-v1 et N°403/21/0126/A-1-v1.

Les paramètres caractérisés, mesurés et calculés dans le cadre de la mission sont confrontés aux attentes ou exigences mentionnées dans les règles de l'art des platelages extérieurs en bois massif, NF DTU 51.4 et NF B 54-040 (versions de Décembre 2018).

Cette synthèse résume l'analyse et l'interprétation des résultats, présentées exhaustivement dans le rapport de mission N°2022.040.1332. **Seul le rapport N°2022.040.1332 dans son intégralité fait foi en ce qui concerne l'étude réalisée.**

#### Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée sur différentes associations de produits lames et lambourdes, avec deux types de fixations « Slim 4 » et « Slim 5 » et pour deux largeurs de rainures dans l'épaisseur des lames (3 mm et 4 mm). Le tableau suivant synthétise les caractérisations effectuées ainsi que celles effectuées dans le cadre d'études précédentes, exploitées dans cette mission.

| Lambourde | Lame          | Section lame (mm x mm) | Fixation       | Largeur rainure | Résistance à l'arrachement | Comportement en stabilité | Rapport                           |
|-----------|---------------|------------------------|----------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Padouk    | Padouk        | 21 x 140               | Slim 4         | 4 mm            |                            | X                         | N°2022.040.1318                   |
| Padouk    | MOSO X-Treme® | 20 x 137               | Slim 5         | 4 mm            | X                          | X                         |                                   |
| KEBONY®   | KEBONY®       | 22 x 143               | Slim 5         | 3 mm            | X                          |                           |                                   |
|           |               |                        |                | 4 mm            | X                          | X                         |                                   |
| ACCOYA®   | ACCOYA®       | 19 x 95                | HardWood Clip® | 4 mm            | X                          |                           | DT FCBA OB 001<br>N°2016.511.2348 |
|           |               | 19 x 195               | HardWood Clip® | 4 mm            |                            | X                         |                                   |
| Padouk    | Ipé           | 21 x 120               | HardWood Clip® | 4 mm            | X                          | X                         | N°2010.461.1263                   |

Les essais mécaniques consistent à déterminer la résistance caractéristique à l'arrachement (pour un seuil équivalent recherché de 100 daN selon NF DTU 51.4).

Les essais de stabilité consistent notamment à suivre l'évolution des paramètres suivants :

- Jeux entre lames contiguës
- Désaffleurement entre lames contiguës
- Tuilage des lames
- Variation du jeu entre deux mêmes lames
- Différence entre le jeu minimum et le jeu maximum sur l'ouvrage

### Synthèse des conclusions principales

- L'association des fixations Slim 4 avec les bois massifs tropicaux stables présente un intérêt pour améliorer la résistance à l'arrachement et un risque potentiel en stabilité vis-à-vis du retrait des lames et du maintien de la fixation dans la rainure. Pour cette association nous préconisons des essences stables avec des coefficients de retrait/gonflement similaires à ceux du Padouk d'après le site Tropix du Cirad (Doussié, Merbau par exemple) et une **largeur maximale de lame de 120 mm**.
- L'association des fixations Slim 5 avec les lames en KEBONY® est globalement satisfaisante, malgré le niveau de résistance à l'arrachement obtenu (< 100 daN). Si elle est avérée, la stabilité constatée des lames KEBONY® permet de considérer que ce niveau est cohérent face aux efforts qui seraient exercés par la déformation des lames. En revanche, l'augmentation de la cale d'épaisseur sous la fixation est préconisée pour garantir le jeu minimal de 3 mm en période humide. Les lames KEBONY® ont montré une fissuration longitudinale importante. Il est conseillé pour la prescription de cette solution d'avoir un retour du fabricant sur cette problématique ainsi que des éléments de caractérisation et de suivi par tierce-partie permettant d'attester du maintien des performances des lames.
- L'association des fixations Slim 5 avec les lames à base de bambou MOSO X-Treme® est satisfaisante pour les deux caractérisations menées. Il est conseillé pour la prescription de cette solution d'avoir un retour du fabricant sur les éléments de caractérisation et de suivi par tierce-partie permettant d'attester du maintien des performances des lames.
- L'association des fixations Slim 5 avec les lames en ACCOYA est au moins aussi performante en résistance à l'arrachement que pour les fixations HardWood Clip®. De plus, les essais de stabilité de l'étude du Dossier Technique Platelage FCBA (N°2016.511.2348) permettent ainsi de considérer que l'association « lames ACCOYA + fixations Slim 5 » est satisfaisante. Par ailleurs, les lames de platelage en ACCOYA sont évaluées et font l'objet d'un suivi par tierce partie.

**Ces conclusions sont valables uniquement pour les fixations testées et leur vis spécifique, associées aux produits lames et lambourdes mentionnés. Elles sont indissociables du rapport N°2022.040.1332.**

Ces valeurs sont le résultat de l'exploitation d'une campagne d'essais en laboratoires. L'ensemble de ces résultats atteste de certaines caractéristiques des produits testés selon un échantillonnage donné mais ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Le FCBA n'assure pas le suivi du contrôle de la qualité des produits commercialisés. De fait, cette caractérisation ne constitue pas une certification de produit au sens de la loi du 3 juin 1994.

Le présent document est basé sur :

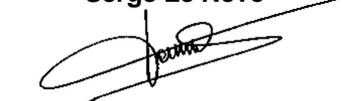
- Les rapports d'essais N°403/21/0126/B-1-v1, N°403/21/0126/B-2-v1 et N°403/21/0126/A-1-v1 émis par le Laboratoire Essais & Simulations de l'Institut Technologique FCBA – Pôle Industries Bois Construction,
- Les rapports de mission N°2022.040.1332 et N°2010.461.1263,
- Le Dossier Technique Platelage FCBA OB 001.

Mathieu Lambert



Ingénieur Construction  
Charpente Ossature

Serge Le Nevé



Responsable  
Equipe Ingénierie