

Vers des bardages en bois répondant aux exigences incendie

Dans un bâtiment autre qu'une maison unifamiliale ou un bâtiment industriel, les revêtements de façade doivent satisfaire à des exigences réglementaires de réaction au feu. Qu'en est-il des bardages en bois ? Une campagne d'essais a permis de valider de nouvelles solutions répondant aux exigences incendie pour les bâtiments bas tels que les petits immeubles de bureaux.

Y. Martin, ir., coordinateur 'Stratégie et innovation' et coordinateur des Comités techniques, CSTC

S. Eeckhout, ing., chef de projet senior, division 'Acoustique, façades et menuiserie', CSTC

I. Wuijstens, ir., expert en revêtements de façade, WOOD.BE

L. De Boever, ir., manager R&D, WOOD.BE

avec la contribution de Warringtonfire, laboratoire d'essai de réaction au feu


La **réaction au feu** d'un revêtement de façade traduit son **degré de combustibilité**. Elle est déterminée sur la base d'essais menés en laboratoire sur le système de façade et son mode de mise en œuvre (revêtement ajouré, lame d'air ventilée, type de fixation, matériaux derrière la lame d'air, ...).

Ainsi, en tenant compte des conditions finales d'application (voir [Les Dossiers du CSTC 2019/1.2](#)), les revêtements de façade des bâtiments bas – d'une hauteur inférieure à 10 m – doivent répondre à la classe de réaction au feu D-s3, d1. Concernant les bâtiments moyens et élevés munis de revêtements de façade en bois, un traitement ignifuge s'impose pour atteindre l'exigence B-s3, d1.

Les conditions de pose (ventilation, taux d'élancement, ...) reprises dans la [NIT 243](#) sont évidemment à respecter.

Les limites des solutions par défaut...

La Commission européenne a publié des classes par défaut pour certaines configurations de revêtement de façade en bois, sans qu'aucun essai ne soit requis. Ces classes s'accompagnent de **conditions de pose strictes** (voir encadré ci-dessous). Il arrive toutefois fréquemment que l'on doive s'écarter de ces conditions, car il n'est pas toujours possible de les mettre en pratique.

Une campagne d'essais réalisée ces dernières années sur de nombreuses configurations a permis l'élaboration de nouvelles solutions de bardages en bois non ignifugés et satisfaisant à l'exigence en vigueur pour les bâtiments bas (classe D-s3, d1 ou mieux). Ces solutions sont présentées dans les deux encadrés de la page suivante. 

Classe par défaut

Un bardage en bois rainuré-langueté ou à recouvrement appartient à la classe D-s2, d0, à condition que :

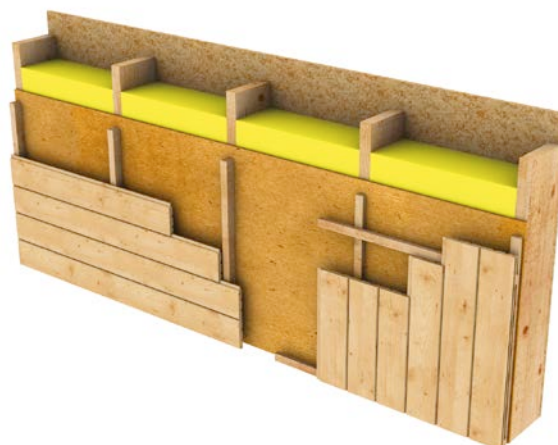
- le revêtement de façade soit 'fermé' (rainuré-langueté ou à recouvrement)
- le bardage ait une épaisseur minimale de 18 mm
- la densité du bois soit supérieure ou égale à 390 kg/m³
- la lame d'air soit ventilée
- les matériaux présents derrière cette lame (panneau, isolation) soient incombustibles (classe A2-s1, d0 ou mieux).

Notons que les conditions à remplir pour un bardage ajouré sont difficilement réalisables en pratique, car elles donnent lieu à un espacement entre les planches souvent supérieur à leur largeur.

Nouvelle solution pour les bardages non ajourés

Sur la base de la campagne d'essais réalisée, un bardage en bois non ajouré peut obtenir la **classe D-s2, d0**, répondant *de facto* aux prescriptions pour les bâtiments bas, si les conditions suivantes sont respectées :

- le bardage est **rainuré-langueté ou à recouvrement**
- la densité du bois est comprise entre **380 et 600 kg/m³** (pour une humidité du bois égale à 15 %)
- les planches ont une **épaisseur minimale de 18 mm** pour une **largeur de 130 mm**. Des largeurs plus importantes sont envisageables pour autant que le taux d'éclancement (rapport largeur/épaisseur) reste identique
- le bardage est fixé mécaniquement, **verticalement ou horizontalement**, sur des lattes et contrelattes en bois
- une **lame d'air ventilée** d'une épaisseur totale minimale de 40 mm est prévue au droit des lattes et contrelattes. Pour une pose horizontale, une épaisseur totale minimale de 38 mm, très répandue dans la pratique, est acceptable
- le support derrière la lame d'air ventilée peut être constitué de n'importe quel **panneau à base de bois** (classe D-s2, d0 ou mieux, épaisseur minimale de 10 mm, densité minimale de 510 kg/m³) ou de n'importe quel **panneau ou support incombustible** (classe A2-s1, d0, épaisseur minimale de 10 mm, densité minimale de 510 kg/m³). Une isolation combustible peut être placée derrière le support ou le panneau pour autant que ce dernier présente la classe de protection K₂ 10 (voir [Les Dossiers du CSTC 2019/1.2](#)), protégeant les couches sous-jacentes.



Une membrane pare-pluie (< 1 mm) n'a pas d'impact significatif sur la classe de réaction au feu de ce type de bardage.

Nouvelle solution pour les bardages ajourés

Dans le cas d'un bardage ajouré, il est plus difficile d'atteindre la classe de réaction au feu requise, étant donné que le bois est exposé à l'incendie sur différentes faces. La configuration proposée ci-dessous pour les bardages ajourés reste assujettie à des conditions relativement strictes. D'autres essais sont susceptibles de venir compléter et extrapoler ces premières conditions dans le futur.

Un bardage ajouré peut obtenir la classe **D-s2, d0**, répondant *de facto* aux prescriptions pour les bâtiments bas, si les conditions suivantes sont respectées :

- le bardage est constitué de **mélèze** dont la densité minimale est de **655 kg/m³** (pour une humidité du bois égale à 15 %)
- les planches ont une **épaisseur minimale de 21 mm** pour une **largeur comprise entre 90 et 100 mm**
- le bardage est fixé mécaniquement et **verticalement** sur des lattes et contrelattes en bois
- un **joint de 10 mm maximum** est laissé ouvert entre les planches
- une **lame d'air ventilée** d'une épaisseur totale minimale de 40 mm est prévue au droit des lattes et contrelattes
- le support derrière la lame d'air ventilée peut être constitué de n'importe quel **panneau ou support incombustible** (classe A2-s1, d0 ou mieux, épaisseur minimale de 12 mm, densité minimale de 525 kg/m³) ou de n'importe quel **panneau de particules liées au ciment** (classe B-s2, d0 ou mieux, épaisseur de 12 à 16 mm, densité minimale de 1.000 kg/m³). Une isolation combustible peut être placée derrière le support ou le panneau, pour autant que ce dernier présente la classe de protection K₂ 10 (voir [Les Dossiers du CSTC 2019/1.2](#))
- une **membrane pare-pluie** (classe B-s2, d0 ou mieux) peut également être prévue.

