

AVIS TECHNIQUE 2016-A-002

sur base d'une analyse de résultats d'essais

DEMANDEUR

PAILLE-TECH scrl
Rue de la Glacerie 6
5150 Franière

OBJET

Évaluation de la résistance au feu selon la norme européenne EN 13501-2:2007+A1:2009
d'une cloison porteuse du type Paille-Tech.

Ce document a été délivré dans le cadre d'une analyse de résultats d'essais comme décrit dans
l'AR du 13/06/2007.

1. RAPPORT D'ESSAI

1.1. Rapport

Nom du laboratoire	Numéro du rapport d'essai	Date du rapport d'essai	Propriétaire du rapport d'essai	Norme d'essai
IBMB	3248/3833-CM	14/08/2003	Fachverband Strohballenbau Deutschland	EN 1363-1:1999 EN 1365-1:1999

1.2. Description de l'élément testé

Le rapport d'essai n° 3248/3833-CM donne la description et les résultats d'un essai de résistance au feu effectué suivant les normes européennes EN 1363-1:1999 et EN 1365-1:1999, sur une cloison porteuse (hauteur x largeur : env. 3225 x 2960 mm ; épaisseur : 520 mm), constituée d'une ossature en bois, isolée avec des bottes de paille pressée (épaisseur : 460 mm ; masse volumique : env. 96 kg/m³) et finie des deux côtés d'un enduit de torchis (épaisseur : 30 mm ; masse volumique : env. 1665 kg/m³). Pendant l'essai une charge centrée et uniforme de 20 kN/m environ a été appliquée verticalement sur la cloison.

2. RÉSULTATS

Les résultats obtenus pendant l'essai susmentionné sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Critères	Temps en minutes
Isolation thermique (I)	≥ 95
Étanchéité aux flammes (E)	≥ 95
Stabilité (R)	≥ 95
Durée de l'essai	95

3. DOMAINE D'APPLICATION

3.1. Cloison porteuse du type Paille-Tech – REI 60

Sur base des résultats susmentionnés, nous sommes d'avis que **la résistance au feu** d'une cloison porteuse du type Paille-Tech, constituée comme décrit ci-dessous, ne sera pas inférieure à **REI 60** selon la norme européenne EN 13501-2:2007+A1:2009 pour autant que le feu se trouve du côté de l'enduit de torchis.

3.1.1. Module préfabriqué (hauteur : max. 2800 mm)

Le module préfabriqué est constitué comme décrit ci-dessous (voir les figures en Annexe 1) :

- une ossature en bois, composée comme suit :
 - un cadre constitué de profilés de rive horizontaux et verticaux en bois lamellé-collé (section (largeur x profondeur) : 45 x 460 mm ; classe de résistance : min. C24), fixés aux extrémités entre eux à l'aide de clous annelés en acier galvanisé (min. \varnothing 4,2 x 120 mm ; entraxe : max. 100 mm) ;
 - des montants en bois du type Douglas (section (largeur x profondeur) : 45 x 180 mm ; hauteur : max. 2710 mm ; entraxe : max. 345 mm ; masse volumique : min. 540 kg/m³ ; classe de résistance : min. C18 ; contrainte normale : max. 5 N/mm²), appliqués entre les profilés de rive du côté non exposée au feu de telle façon que la face apparente des montants se situe au même niveau que la face apparente du cadre en profilés de rive comme illustré dans les figures en Annexe 1 ;
 - le vide (largeur : max. 20 mm) entre les profilés de rive verticaux et les montants de rive est complètement rempli avec une isolation en laine de roche (épaisseur initiale : 50 mm ; masse volumique : min. 40 kg/m³) ;
 - les montants sont fixés aux profilés de rive horizontaux à l'aide de clous annelés en acier galvanisé (min. \varnothing 4,2 x 120 mm ; entraxe : max. 80 mm). Les montants de rive sont supplémentaires fixés aux profilés de rive verticaux à l'aide d'une rangée de clous annelés en acier galvanisé (min. \varnothing 4,2 x 120 mm ; entraxe vertical : max. 400 mm) ;
 - un montant intermédiaire peut être remplacé par deux montants intermédiaires appliqués l'un à côté de l'autre pour autant que le vide (largeur : max. 20 mm) entre les deux montants soit complètement rempli avec une isolation en laine de roche (épaisseur initiale : 50 mm ; masse volumique : min. 40 kg/m³) et que ces deux montants sont fixés entre eux par des clous annelés en acier galvanisé (min. \varnothing 3,1 x 65 mm ; entraxe : max. 150 mm) ;
- les vides dans l'ossature en bois sont complètement remplis de bottes de paille pressée (épaisseur : 460 mm ; largeur : 345 mm ; masse volumique : min. 110 kg/m³). Des deux côtés les faces apparentes de la paille se situent au même niveau que les faces apparentes de l'ossature en bois ;

- à la face non exposée au feu, des panneaux du type Spanotech (épaisseur : 16 mm ; masse volumique : min. 610 kg/m³) sont appliqués contre les montants et les profilés de rive. Ces panneaux sont fixés à l'aide de clous annelés en acier galvanisé (min. Ø 3,1 x 65 mm) contre tous les montants (entraxe des clous : max. 300 mm) et contre tous les profilés de rive (entraxe des clous : max. 150 mm) ;
- la face exposée au feu est finie comme suit :
 - des profilés en bois de sapin (section : 30 x 30 mm ; masse volumique : min. 510 kg/m³ ; classe de résistance : min. C18) sont appliqués autour du périmètre du cadre et y fixés à l'aide de vis (min. Ø 6 x 80 mm ; entraxe : max. 300 mm) ;
 - les bottes de paille apparentes sont parachevées par un enduit de torchis (épaisseur : min. 30 mm ; masse volumique : min. 2200 kg/m³). Après que l'enduit de torchis est complètement sec, le retrait de l'enduit (env. 10 mm) est réparé et des profilés en bois de sapin blanc raboté (section : 100 x 10 mm ; masse volumique : 510 kg/m³ ; classe de résistance : min. C18) sont appliqués autour du périmètre du cadre et y fixés à l'aide de clous (longueur : min. 80 mm ; entraxe : max. 300 mm) ;
 - une couche de finition (épaisseur : 3 mm) est appliquée sur l'ensemble du module.

3.1.2. Raccord entre les modules préfabriqués

Le raccord entre les modules préfabriqués, constitués comme décrit au § 3.1.1, est mentionné ci-dessous (voir les figures en Annexe 2) :

- le vide (largeur : max. 20 mm) entre deux modules préfabriqués est complètement rempli avec une isolation en laine de roche (épaisseur initiale : 50 mm ; masse volumique : min. 40 kg/m³) ;
- les modules sont fixés entre eux à l'aide de clous en acier (min. Ø 4,2 x 160 mm ; entraxe : max. 300 mm) ou de vis en acier (min. Ø 6 x 160 mm ; entraxe : max. 300 mm) de telle façon que les profilés de rive des modules sont fixés l'un à l'autre en diagonal ;
- du côté exposé au feu, le raccord entre les modules est fini comme suit :
 - soit un raccord d'enduit (solution 1 dans les figures en Annexe 2) :
 - les profilés en bois de sapin (section : 30 x 30 mm) sont enlevés des modules ;
 - le vide est ensuite rempli par un enduit de torchis (épaisseur : min. 30 mm ; masse volumique : min. 2200 kg/m³) ;
 - une couche de finition (épaisseur : 3 mm) est appliquée sur l'ensemble du module ;
 - soit un raccord en bois (solution 2 dans les figures en Annexe 2) :
 - un profilé en bois de sapin blanc raboté (section : 150 x 10 mm) est fixé dans les profilés en bois de sapin (section : 30 x 30 mm) au droit du raccord entre des modules à l'aide de clous (longueur : min. 80 mm ; entraxe : max. 300 mm) ;
 - une couche de finition (épaisseur : 3 mm) est appliquée sur l'ensemble du module.

3.1.3. Raccord d'angle entre les modules préfabriqués

Le raccord d'angle entre les modules préfabriqués, constituée comme décrit au § 3.1.1, est mentionné ci-dessous (voir figures en Annexe 3):

- un module de coin, constitué de profilés de rive en bois lamellé-collé (section (largeur x profondeur) : 45 x 460 mm ; hauteur: max. 2710 mm ; classe de résistance : min. C24), est isolé à l'intérieur de bottes de paille pressée (épaisseur : 460 mm ; largeur : 345 mm ; masse volumique : min. 110 kg/m³) et fini à l'extérieur de panneaux du type Spanotech (épaisseur : 16 mm ; masse volumique : min. 610 kg/m³). Les éléments du module de coin sont construits comme mentionné au § 3.1.1 ;
- le module de coin est fixé aux modules préfabriqués adjacents à l'aide de clous en acier (min. Ø 4,2 x 160 mm ; entraxe : max. 300 mm) ou de vis en acier (min. Ø 6 x 160 mm ; entraxe : max. 300 mm) de telle façon que les profilés de rive des modules sont fixés l'un à l'autre en diagonal ;
- du côté exposé au feu, le raccord entre les modules est fini comme suit :
 - soit un raccord d'enduit (solution 1 dans les figures en Annexe 3) :
 - les profilés en bois de sapin (section : 30 x 30 mm) sont enlevés des modules ;
 - le vide est ensuite rempli par un enduit de torchis (épaisseur : min. 30 mm ; masse volumique : min. 2200 kg/m³) ;
 - une couche de finition (épaisseur : 3 mm) est appliquée sur l'ensemble du module ;
 - soit un raccord en bois (solution 2 dans les figures en Annexe 3) :
 - un profilé en bois de sapin blanc raboté (section : 100 x 10 mm) est fixé dans les profilés en bois de sapin (section : 30 x 30 mm) au droit du raccord entre des modules à l'aide de clous (longueur : min. 80 mm ; entraxe : max. 300 mm) ;
 - une couche de finition (épaisseur : 3 mm) est appliquée sur l'ensemble du module.

3.2. Raccord d'une cloison du type Paille-Tech avec un élément non-résistant au feu – R60

Sur base des résultats susmentionnés, nous sommes d'avis que **la résistance au feu** d'une cloison porteuse du type Paille-Tech, composée de modules préfabriqués (hauteur : max. 2800 mm) qui sont constitués et fabriqués comme décrit au § 3.1.1 et juxtaposée à un élément non-résistant au feu (voir également les figures en Annexe 4), ne sera pas inférieure à **R 60** selon la norme européenne EN 13501-2 :2007+A1 :2009 pour autant qu'un profilé de rive en bois lamellé-collé (section (largeur x profondeur) : 45 x 460 mm ; hauteur : max. 2710 mm ; classe de résistance : min. C24) soit supplémentaires fixé sur les bords verticaux du module préfabriqué à l'aide de vis (min. Ø 6 x 80 mm ; entraxe : max. 300 mm).

Cette classification n'est que valable pour autant que le feu se trouve à l'intérieur des modules, c.-à.-d. du côté de l'enduit de torchis.

4. CONDITIONS D'UTILISATION DU PRÉSENT AVIS

Le présent avis est uniquement valable pour autant que la stabilité de la construction, constituée comme décrit au § 3, soit garantie dans les conditions normales de service selon les normes en vigueur.

Cet avis est iniquement valable pour autant que la composition des produits ne soit pas modifiée par rapport à celle des produits soumis à l'essai susmentionné.

Cet avis n'est valable que si le rapport d'essai de référence est joint au présent avis.

Cet avis ne peut pas être combiné avec un autre avis technique, sauf si mentionné explicitement.

Cet avis est établi sur base des résultats d'essais au feu et d'informations reçues au moment de la demande par le demandeur. Si, dans le futur, ces informations étaient démenties par un autre essai, l'avis serait retiré inconditionnellement et le demandeur en serait averti par écrit.

La durée de validité du présent avis est limitée à 5 ans à partir de la date d'émission mentionnée dans le présent avis et celle-ci peut être prolongée après un examen favorable.

Le demandeur a le droit d'utiliser le rapport d'essai de référence et a également confirmé qu'il n'est pas au courant d'informations non publiées qui pourraient influencer l'évaluation sur base de laquelle cet avis est donné et par conséquent les conclusions obtenues.

Si, dans le futur, le demandeur est mis au courant de telles informations, il s'engage à retirer le présent avis et à retirer – s'il y a lieu – son utilisation à des fins réglementaires.

Ce document est la version originale de l'avis technique et est rédigé en français.

Le présent avis technique ne peut être utilisé à des fins publicitaires que textuellement et dans son intégralité. Les textes qui font référence au présent rapport de classement et qui seront utilisés à des fins publicitaires doivent recevoir l'approbation d'ISIB avant leur publication.

Le présent avis technique comprend 6 pages et 4 annexes.

Date : 15 mars 2016

Limité de validité : 15 mars 2021

ÉTABLI PAR

REVU PAR

Annexe 1 : Module préfabriqué d'une cloison porteuse du type Paille-Tech

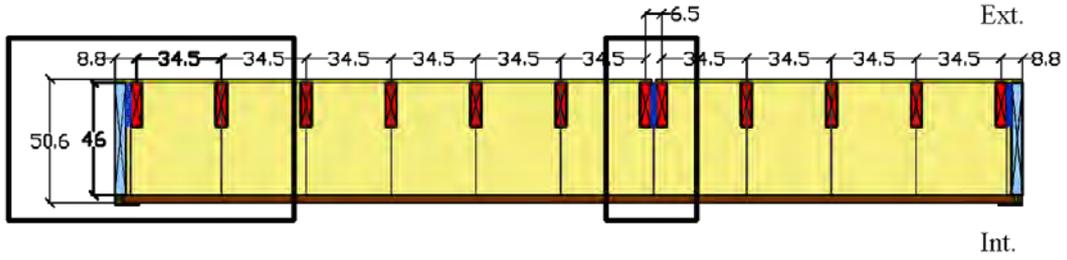
Annexe 2 : Raccord entre les modules préfabriqués

Annexe 3 : Raccord d'angle entre les modules préfabriqués

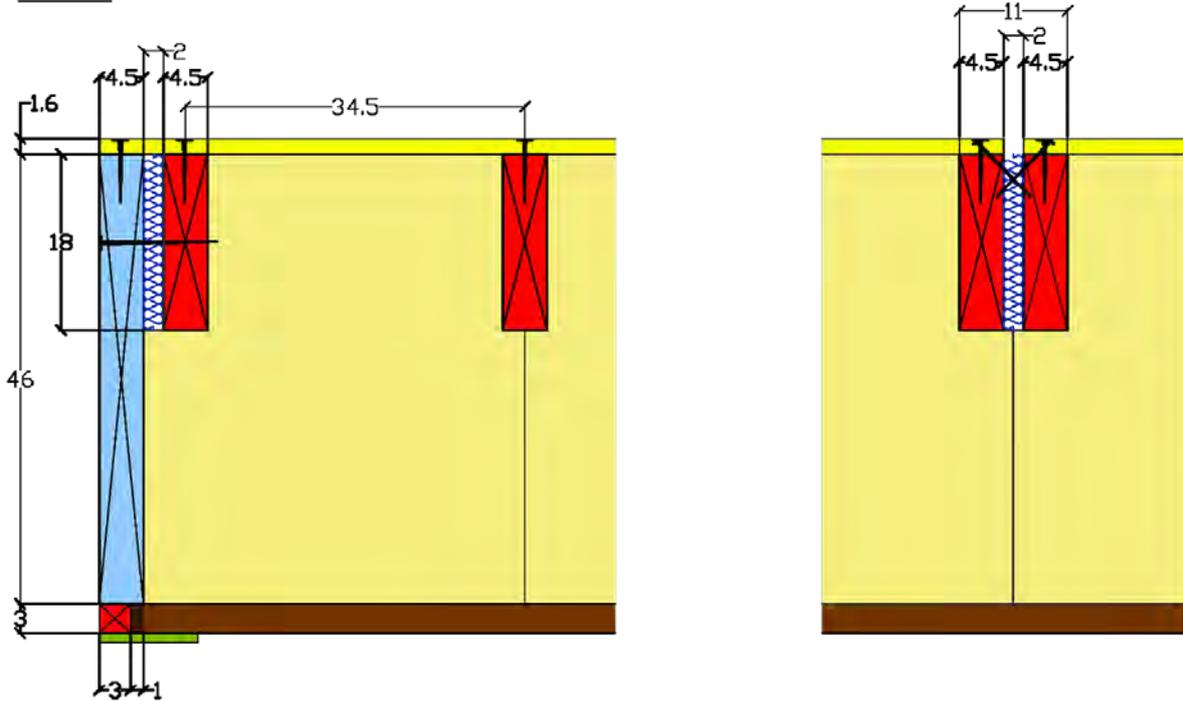
Annexe 4 : Raccord d'un module préfabriqué juxtaposé à un élément non-résistant au feu

Module préfabriqué d'une cloison porteuse du type Paille-Tech

Vue en plan (cotation en cm)

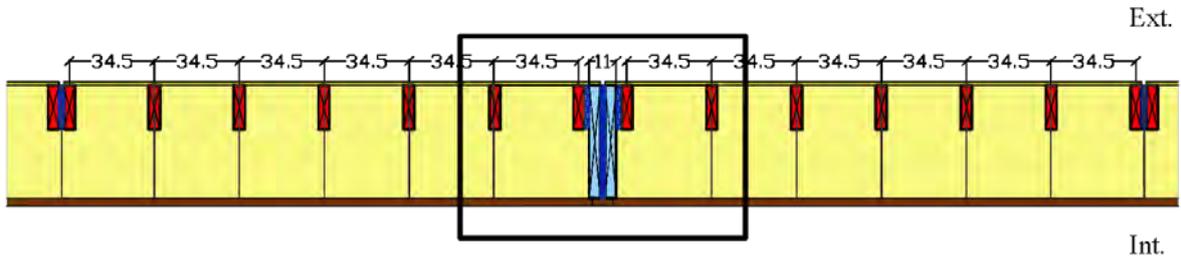


Détails

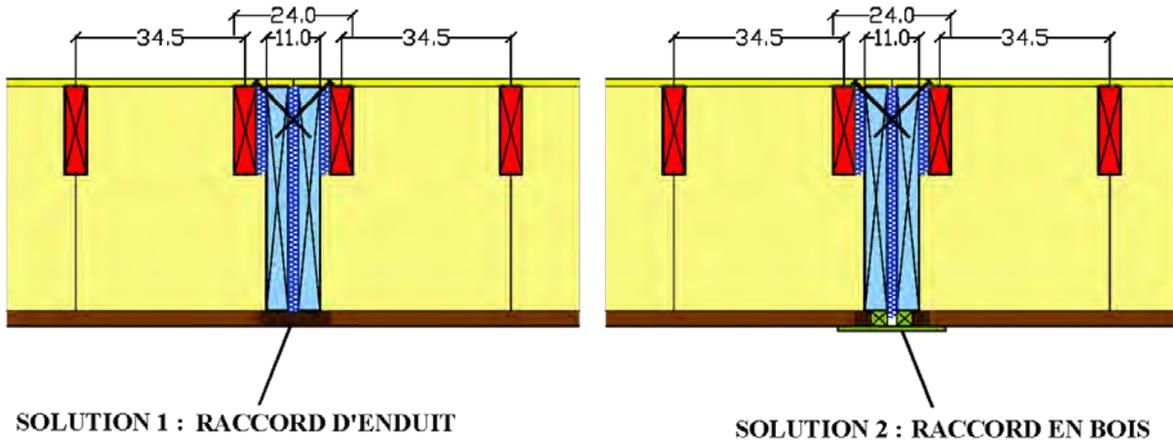


Raccord entre les modules préfabriqués

Vue en plan (cotation en cm)



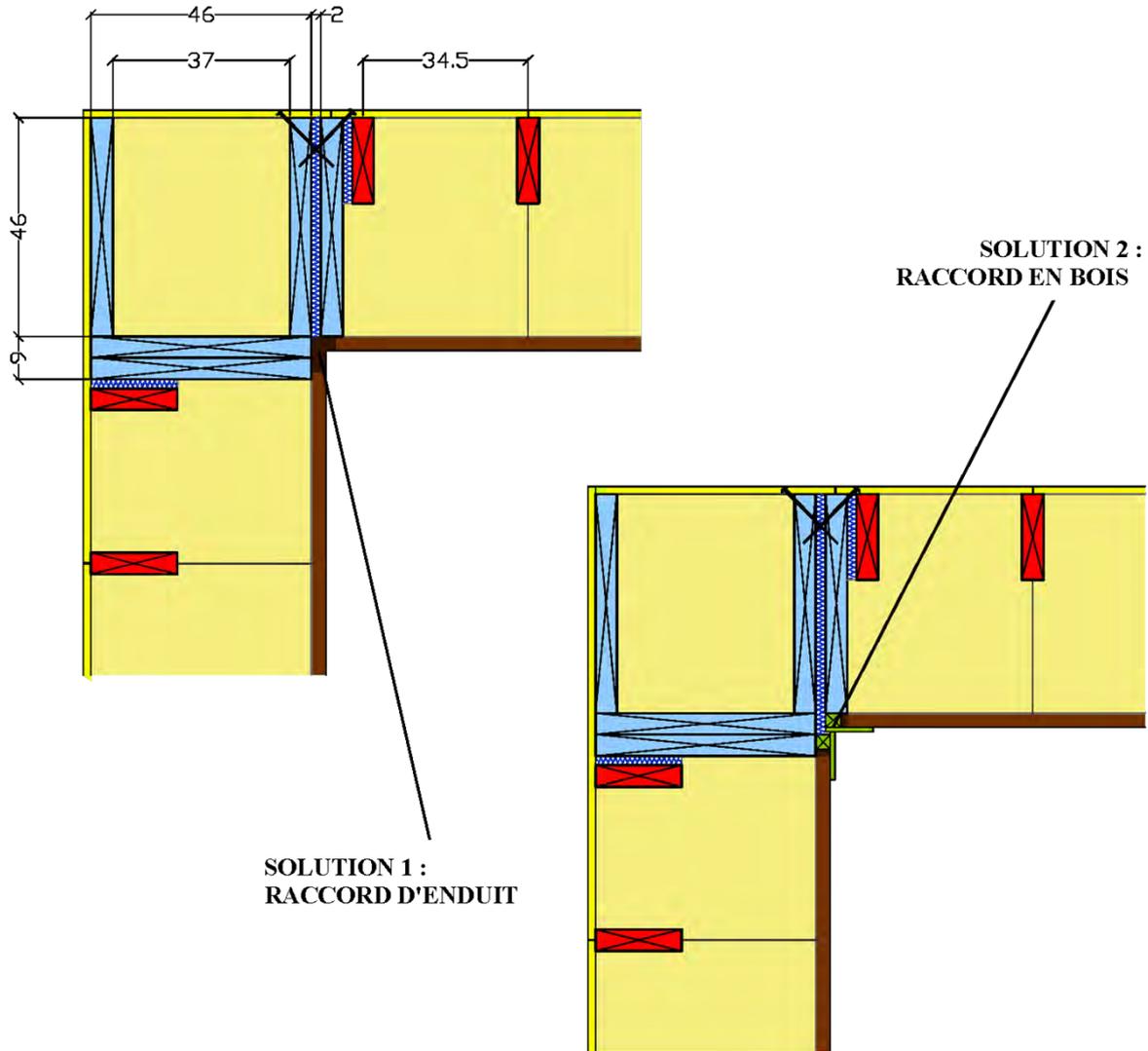
Détails et variantes



Raccord d'angle entre les modules préfabriqués

Vue en plan (cotation en cm)

Détails et variantes



Raccord d'un module préfabriqué juxtaposé à
un élément non-résistant au feu

Vue en plan (cotations en cm)

