



PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-19-L-000770

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 du ministère de l'Intérieur.

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 28 août 2024 .
Rapport de référence	EFR-19-L-000770
Concernant	Un mur porteur réalisé en briques de terre cuite de référence « BGV COSTO », d'épaisseur 200 mm. En face exposée, il est recouvert par un doublage en plaques de plâtre de référence « PLACOPLATRE BA13 » et en face non exposée par de la laine de roche de référence « ROCKFACADE ». Sens de feu : côté doublage en plaques de plâtre
Demandeur	BOUYER LEROUX L'Établère F - 49280 LA SEGUINIÈRE

1. INTRODUCTION

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté au mur porteur, conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-2 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ».

2. LABORATOIRE D'ESSAI

EFFECTIS France
149, route du Marc
F - 38630 LES AVENIÈRES VEYRINS-THUELLIN

3. DEMANDEUR

BOUYER LEROUX
L'Etablère
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

4. ESSAI DE RÉFÉRENCE

Numéro : EFR-19-L-000770
Date de l'essai : 28 août 2019

5. RÉFÉRENCE ET PROVENANCE DE L'ÉLÉMENT CLASSÉ

Briques de terre cuite :

Référence : « BGV COSTO »
Provenance : BOUYER LEROUX
L'Etablère
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

Doublage face non exposée :

Référence : « ROCKFACADE »
Provenance : ROCKWOOL
ZI du Puits du Manoir
F - 63700 Saint Eloy les Mines

Doublage face exposée :

Référence : « PLACOPLATRE BA13 »
Provenance : PLACO

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1. TYPE DE FONCTION

Le mur chargé réalisé en briques de terre cuite est défini comme un « élément porteur ». Sa fonction est de résister au feu et à la charge appliquée en ce qui concerne les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme EN 13501-2.

6.2. GÉNÉRALITÉS

L'objet de ce procès-verbal est un mur en briques de terre cuite de référence « BGV COSTO » d'épaisseur 200 mm.

6.3. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT

6.3.1. Briques

Les briques utilisées sont en terre cuite et à alvéoles verticales. Elles ont pour dimensions hors tout 560 x 200 x 314 mm (L x e x h).

Des tenons filés sur les faces latérales, et leurs décaissés correspondants, créent une succession d'emboîtements de type tenon/mortaise sur toute la hauteur des briques, assurant l'alignement de ces dernières.

6.3.2. Montage du mur porteur

Le montage du mur porteur est obtenu par des rangées de briques dont la dernière peut être recoupée afin d'ajuster le mur à la largeur et la hauteur souhaitée. La brique recoupée est mise en œuvre alternativement côté droit puis côté gauche afin de croiser les joints verticaux.

La première rangée de briques est scellée à l'aide d'un mortier à maçonner de référence « Mortier PRO 300 » (VPI) d'épaisseur minimale 20 mm.

Les rangs sont montés au mortier joint mince de référence « BIO'BRIC » (BOUYER LEROUX), déposé au rouleau applicateur.

Les joints verticaux ne sont pas collés.

6.3.3. Revêtement du mur porteur en face exposée au feu

En tête et en pied du mur, des lisses réalisées par des rails de référence « R36 » (PSP Profil) sont fixées au plancher et plafond supports par l'intermédiaire de vis Ø 7,5 x 72 mm, réparties au pas maximal de 600 mm.

Les rails permettent le maintien des montants de référence « MTL 36/40 » (PSP Profil). Les montants sont réalisés par l'assemblage de deux profilés disposés dos-à-dos et fixés entre eux par des vis Ø 3,5 x 9,5 mm, réparties au pas maximal de 1010 mm. Les montants ainsi réalisés sont répartis au pas maximal de 1200 mm. À mi-distance des montants doubles, des montants simples sont ajoutés.

Les montants sont placés par friction dans les lisses haute et basse.

Un jeu de dilatation de minimum 6 mm est réservé en partie haute des montants par rapport au fond du rail. Aucun jeu n'est réalisé en partie basse.

Un parement en simple épaisseur de plaques de plâtre « PLACOPLATRE BA13 » (PLACO) est fixé sur les lisses et les montants par des vis Ø 3,5 x 25 mm, réparties au pas maximal de 250 mm.

Les joints entre plaques sont traités à l'aide de bandes à joint de largeur 50 mm et d'enduit de référence « INDI ENDUIT RAPIDE » (LES INDISPENSABLES).

Les têtes de vis sont également traitées avec l'enduit.

6.3.4. Revêtement du mur porteur en face non exposée au feu

Sur sa face non exposée au feu, le mur est recouvert d'un isolant en laine de roche de référence « ROCKFACADE » (ROCKWOOL), d'épaisseur 160 mm et de masse volumique moyenne théorique 39 kg/m³. Les dimensions maximales des panneaux de laine sont de 1350 x 600 mm (l x h).

Le doublage est obtenu par des rangées de panneaux dont le dernier peut être recoupé afin de l'ajuster à la largeur et la hauteur du mur. Le panneau recoupé est mis en œuvre alternativement côté droit puis côté gauche afin de croiser les joints verticaux de laine.

Les panneaux sont fixés aux briques par l'intermédiaire de chevilles de référence « ISOMET 8-200/250 » (SPIT) et de dimensions Ø 8 x 250 mm, avec rosace de Ø 35 mm. Les panneaux de dimensions maximales sont fixés au moyen de cinq chevilles disposées en croix, correspondant à un entraxe maximal de 540 mm entre deux chevilles.

7. REPRÉSENTATIVITÉ DE L'ÉLÉMENT

L'échantillon soumis à l'essai de référence est jugé représentatif de la fabrication courante actuelle du demandeur.

Les conditions à respecter pour la mise en œuvre sont décrites dans le présent procès-verbal et sont conformes à celles observées lors de la mise en œuvre pour l'essai.

8. CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU

8.1. RÉFÉRENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.3.2. de la norme EN 13501-2.

8.2. CLASSEMENTS

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
R	E	I			45						
R	E				45						

Les classements prononcés ci-dessus ne sont valables que pour un chargement centré uniformément réparti et dont l'intensité ne dépasse pas 13 T/m² et pour une hauteur maximale de 2530 mm.

9. CONDITIONS DE VALIDITÉ DES CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU

9.1. À LA FABRICATION

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, le rapport de référence pourra être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

9.2. SENS DU FEU

Feu côté doublage en plaques de plâtre.

10. DOMAINE D'APPLICATION DIRECTE DES RÉSULTATS

Les éléments en caractères barrés ne s'appliquent pas à l'élément objet du présent procès-verbal.

Le domaine d'application directe des résultats est limité à la détermination des changements admissibles sur l'élément d'essai à la suite d'un essai réussi de résistance au feu. Ces modifications peuvent être introduites automatiquement, sans que le demandeur ait besoin de rechercher une évaluation, un calcul ou une approbation supplémentaire.

Nota : Lorsque des prescriptions étendues concernant la dimension du produit sont envisagées, des dimensions inférieures à la dimension réelle peuvent être utilisées pour certains composants de l'élément d'essai, afin de maximiser l'extrapolation des résultats d'essai en modélisant l'interaction entre les éléments à la même échelle.

Conformément au paragraphe 13. de la norme EN 1365-1 : 2012, les résultats de l'essai au feu sont applicables aux constructions similaires lorsque l'une ou plusieurs des modifications ci-dessous ont été apportées et que la construction continue à être conforme au code de conception correspondant du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité :

- a) diminution de la hauteur ;
- b) augmentation de l'épaisseur des briques ;
- c) diminution des dimensions linéaires des briques mais pas de leur épaisseur ;
- d) diminution de l'espacement entre montants (seulement pour la partie doublage) ;
- e) diminution des entraxes des fixations (seulement pour la partie doublage) ;
- f) augmentation du nombre de joints horizontaux, l'essai étant réalisé avec un joint distant de (500 ± 150) mm au maximum du bord supérieur (à l'exception du doublage) ;
- g) diminution de la charge appliquée ;
- h) augmentation de la largeur du mur.

11. DURÉE DE VALIDITÉ DES CLASSEMENTS DE RÉSISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ans à dater de la date de réalisation de l'essai, soit jusqu'au :

VINGT HUIT AOUT DEUX MILLE VINGT QUATRE

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par Efectis France.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent procès-verbal de classement. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Les Avenières Veyrins-Thuellin, le 19 septembre 2019

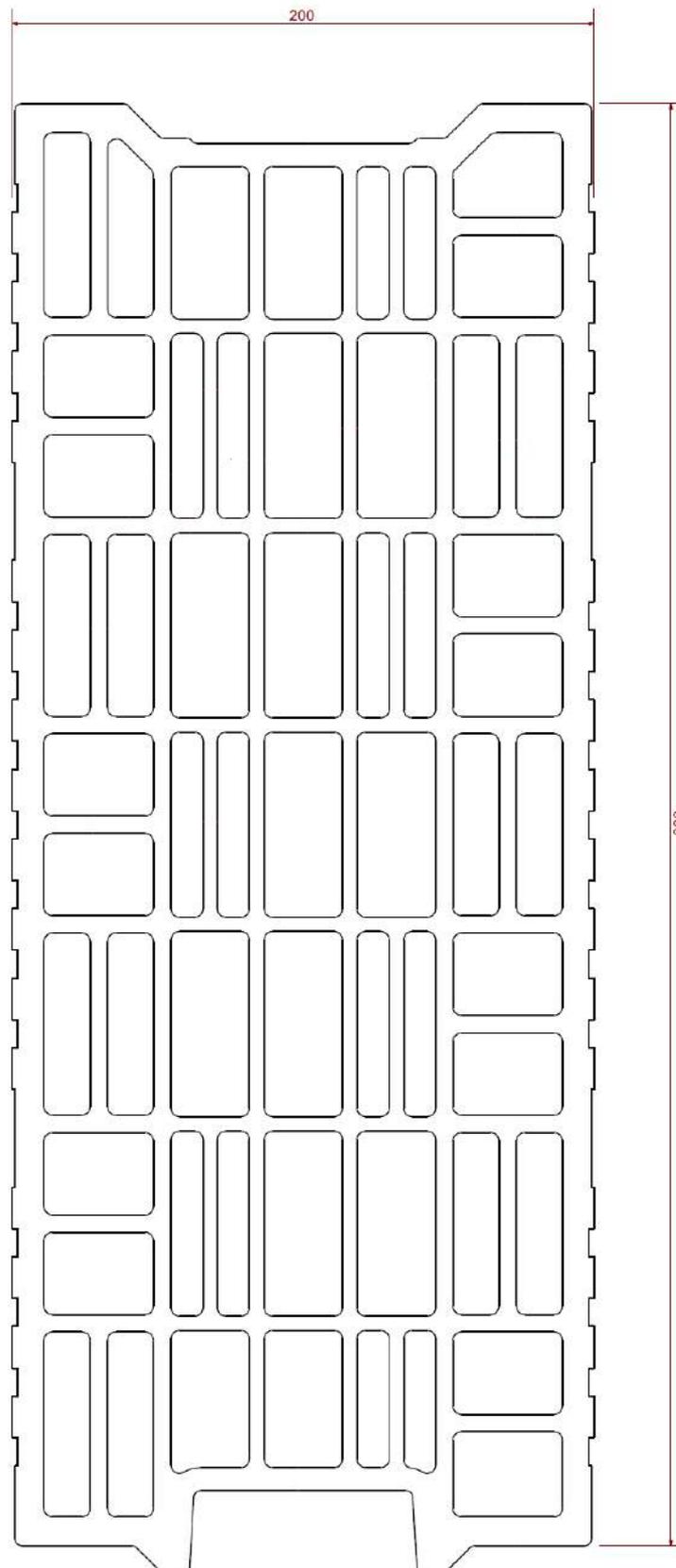
X 

Chargé d'Affaires
Signé par : Amélie BRUNON

X 

Superviseur Essais
Signé par : Clifford CHINAYA

Planche : Plan de la brique « BGV COSTO »





EXTENSION DE CLASSEMENT

Selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 19/5 - Révision 4	09 - U - 309
▪ 22/3 - Révision 1	10 - U - 369
▪ 22/11 - Révision 1	11 - U - 166
▪ 19/7 - Révision 4	11 - U - 298
▪ 22/4 - Révision 1	11 - U - 447
▪ 19/3 - Révision 4	12 - U - 001
▪ 19/7 - Révision 4	12 - U - 205
▪ 19/2 - Révision 4	EFR-16-U-003884
▪ 19/2 - Révision 4	EFR-17-002319
▪ 19/2 - Révision 4	EFR-17-002321
▪ 22/4 - Révision 1	EFR-17-001983
▪ 22/3	EFR-17-U-002561
▪ 22/1 - Révision 1	EFR-19-L-000770
▪ 22/2 - Révision 1	EFR-21-001533

Demandeur BOUYER LEROUX
L'Etablère
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

Objet de l'extension Mise en œuvre d'une isolation par l'extérieur.

Durée de validité Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions). **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.** Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par Efectis France. Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

Cette extension de classement multiple annule et remplace l'extension de classement multiple précédemment émise.



19/5 - Révision 4 sur PV 09 - U - 309
22/3 - Révision 1 sur PV 10 - U - 369
22/11 - Révision 1 sur PV 11 - U - 166
19/7 - Révision 4 sur PV 11 - U - 298
22/4 - Révision 1 sur PV 11 - U - 447
19/3 - Révision 4 sur PV 12 - U - 001
19/7 - Révision 4 sur PV 12 - U - 205
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-16-U-003884
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002319
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002321
22/4 - Révision 1 sur PV EFR-17-001983
22/3 sur PV EFR-17-U-002561
22/1 - Révision 1 sur PV EFR-19-L-000770
22/2 - Révision 1 sur PV EFR-21-001533

EXTENSION MULTIPLE

SUIVI DES REVISIONS

Indice de révision	Date	Modification	Réalisée par
0	03/04/2017	Document initial	RFA
1	15/02/2021	Ajout d'une configuration de doublage intérieur.	OHA
2	04/04/2022	Suppression des PV de référence : 12 - A - 053 12 - A - 054	RSC
3	26/08/2022	Ajout des PV de référence : 10 - U - 369 11 - U - 166 11 - U - 447 EFR-17-001983 EFR-21-001533 EFR-19-L-000770	AME
4	19/12/2022	Ajout du PV de référence : EFR-17-U-002561	RSC



19/5 - Révision 4 sur PV 09 - U - 309
 22/3 - Révision 1 sur PV 10 - U - 369
 22/11 - Révision 1 sur PV 11 - U - 166
 19/7 - Révision 4 sur PV 11 - U - 298
 22/4 - Révision 1 sur PV 11 - U - 447
 19/3 - Révision 4 sur PV 12 - U - 001
 19/7 - Révision 4 sur PV 12 - U - 205
 19/2 - Révision 4 sur PV EFR-16-U-003884
 19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002319
 19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002321
 22/4 - Révision 1 sur PV EFR-17-001983
 22/3 sur PV EFR-17-U-002561
 22/1 - Révision 1 sur PV EFR-19-L-000770
 22/2 - Révision 1 sur PV EFR-21-001533

EXTENSION MULTIPLE

1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

1.1. DOUBLAGE EXTERIEUR

Les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être revêtus, en face non exposée, par un des doublages suivants :

Type de doublage	Référence	Fabricant
PSE	WEBERTHERM PSE FM	WEBER SAINT-GOBAIN
	WEBERTHERM XM PSE COB	
	PRB FAÇADE TH38	PRB
	PRB FAÇADE TH31	
	PRB PSE R TH31	
	PRB PSE R TH38	
	KNAUF THERM ITEX TH38 SE FM+	KNAUF
	ISOBOX ETIXX 31	ISOBOX
ISOBOX ETIXX 37		
Laine de roche	WEBERTHERM LR ECOROCK	WEBER SAINT-GOBAIN
	WEBERTHERM LR431	
	WEBERTHERM LR TF	
	PRB LDR 431	PRB
	PRB LDR ROCKBAY	
	PRB LDR ISO TF	
	ECOROCK DUO	
	ISOVER TF	ISOVER SAINT-GOBAIN
ISOVER TF 36		
Mousse phénolique	WEBERTHERM ULTRA 22	WEBER SAINT-GOBAIN
	KOOLTHERM K5 FR	KINGSPAN
Mousse PIR	PANEL PIR GR	POLIURETANOS
	PANEL PIR ALU -T	
	PANEL PIR AF	
Liège	WEBERTHERM XM NATURA	WEBER SAINT-GOBAIN

L'épaisseur des isolations thermiques extérieures listées ci-dessus doit être déterminée de sorte à ne jamais excéder une résistance thermique maximale de 4,55 m².K.W⁻¹.



19/5 - Révision 4 sur PV 09 - U - 309
22/3 - Révision 1 sur PV 10 - U - 369
22/11 - Révision 1 sur PV 11 - U - 166
19/7 - Révision 4 sur PV 11 - U - 298
22/4 - Révision 1 sur PV 11 - U - 447
19/3 - Révision 4 sur PV 12 - U - 001
19/7 - Révision 4 sur PV 12 - U - 205
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-16-U-003884
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002319
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002321
22/4 - Révision 1 sur PV EFR-17-001983
22/3 sur PV EFR-17-U-002561
22/1 - Révision 1 sur PV EFR-19-L-000770
22/2 - Révision 1 sur PV EFR-21-001533

EXTENSION MULTIPLE

1.2. DOUBLAGE INTERIEUR DE TYPE CONTRE-CLOISON

Les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être revêtus, en face exposée, par un système de contre-cloison, se composant de :

- Une ossature métallique, composée :
 - D'une lisse haute et basse réalisées par des profilés de type R36 (ou supérieurs) en tôle d'acier galvanisé pliée, fixées par l'intermédiaire de vis Ø 7,5 x 60 mm, réparties au pas maximal de 600 mm.
 - De montants doubles réalisés par des profilés de type M 36/40 (ou supérieurs) en tôle d'acier galvanisé pliée, disposés dos-à-dos et fixés entre eux par des vis Ø 3,5 x 9,5 mm, réparties au pas maximal de 1010 mm. Les montants ainsi réalisés sont répartis au pas maximal de 600 mm.

Les montants sont placés par friction dans les lisses haute et basse.

Un jeu de dilatation de minimum 6 mm est réservé en partie haute des montants par rapport au fond du rail.

Aucun jeu n'est réalisé en partie basse.

- Un parement en simple épaisseur de plaques de plâtre standard BA13 (ou d'épaisseur supérieure) fixé sur les lisses et les montants par des vis Ø 3,5 x 25 mm, réparties au pas maximal de 250 mm. Les plaques de plâtre devront être des plaques de type A et être certifiées NF EN 520.

Les plaques de plâtre seront toute hauteur et aucun joint horizontal ne sera réalisé.

Les joints verticaux entre plaques sont traités à l'aide de bandes à joint de largeur 50 mm et d'enduit. Les têtes de vis sont également traitées avec l'enduit.

1.3. REVETEMENT INTERIEUR DE TYPE ENDUIT PLATRE

Les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être revêtus, en face exposée, par un enduit plâtre d'épaisseur minimale 15 mm.

1.4. REVETEMENT INTERIEUR DE TYPE PLAQUE DE PLATRE COLLEE

Les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être revêtus, en face exposée, par une plaque de plâtre standard, de type BA13 ou plus épais, mise en œuvre par plots de colle base plâtre à raison de 10 plots/m² environ.



19/5 - Révision 4 sur PV 09 - U - 309
22/3 - Révision 1 sur PV 10 - U - 369
22/11 - Révision 1 sur PV 11 - U - 166
19/7 - Révision 4 sur PV 11 - U - 298
22/4 - Révision 1 sur PV 11 - U - 447
19/3 - Révision 4 sur PV 12 - U - 001
19/7 - Révision 4 sur PV 12 - U - 205
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-16-U-003884
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002319
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002321
22/4 - Révision 1 sur PV EFR-17-001983
22/3 sur PV EFR-17-U-002561
22/1 - Révision 1 sur PV EFR-19-L-000770
22/2 - Révision 1 sur PV EFR-21-001533

EXTENSION MULTIPLE

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

2.1. DOUBLAGE EXTERIEUR

Les procès-verbaux de référence concernent des murs porteurs revêtus, en face non exposée, par un enduit.

Les essais de référence EFR-19-L-000770 et EFR-19-L-000772 concernent des murs en briques de terre cuite, munis d'une isolation thermique extérieure réalisée par des panneaux de laine de roche d'épaisseur 160 mm et d'une résistance thermique de $4,55 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$.

Les performances de résistance au feu au regard des critères de capacité portante, d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant une durée de 47 minutes pour l'essai EFR-19-L-000770 et 42 minutes pour l'essai EFR-19-L-000772 (temps au bout duquel les murs se sont rompus). La température maximale relevée était d'environ 35°C sur le doublage et de 60°C entre les briques et le doublage en laine de roche, au bout de 30 minutes d'essais.

Le fait de mettre en œuvre une isolation extérieure aura tendance à confiner la chaleur au dos des briques, et de potentiellement réduire les performances de capacité portante et/ou d'isolation thermique de l'ensemble.

Cependant, la comparaison des essais décrits ci-dessus avec les essais EFECTIS France n° 08 - U - 188 et 12 - U - 233, concernant des murs réalisés respectivement avec les mêmes briques mais munis d'un doublage intérieur et d'un enduit en face extérieure, a permis de mettre en évidence un écart de température négligeable (de l'ordre de 20°C) au dos des briques, entre les deux configurations.

Ainsi, sur la base de ces observations, la mise en œuvre d'un doublage tel que décrit au paragraphe § 1.1 du présent document en lieu et place d'un enduit, tel qu'initialement décrit dans les procès-verbaux de référence est autorisée. À condition que leur épaisseur soit déterminée de sorte à ne jamais excéder une résistance thermique maximale de $4,55 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$.

La mise en œuvre d'une plaque de plâtre de type BA13 côté feu est autorisée sur la base de l'essai de référence EFR-19-L-000771. Cet essai concerne un mur de brique BGV3+, testé sans enduit ni doublage. Les performances de résistance au feu au regard des critères de capacité portante et d'étanchéité au feu ont été satisfaites pendant une durée de 241 minutes (temps d'arrêt de l'essai) et le critère d'isolation thermique a été satisfait pendant une durée de 128 minutes.

Le fait de mettre en œuvre une plaque de plâtre entraînera un échauffement plus progressif des briques en terre cuite, ce qui diminuera le risque d'éclatement prématuré des premières rangées d'alvéoles, et améliorera de ce fait les performances de résistance au feu de l'ensemble.

La brique de référence « Brique MP N39 » étant en tout point identique à celle de référence « BGV 3+ », hormis les emboîtements différents, la mise en œuvre d'une plaque de plâtre côté feu est également autorisée, sur la base de l'essai cité ci-dessus.



19/5 - Révision 4 sur PV 09 - U - 309
22/3 - Révision 1 sur PV 10 - U - 369
22/11 - Révision 1 sur PV 11 - U - 166
19/7 - Révision 4 sur PV 11 - U - 298
22/4 - Révision 1 sur PV 11 - U - 447
19/3 - Révision 4 sur PV 12 - U - 001
19/7 - Révision 4 sur PV 12 - U - 205
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-16-U-003884
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002319
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002321
22/4 - Révision 1 sur PV EFR-17-001983
22/3 sur PV EFR-17-U-002561
22/1 - Révision 1 sur PV EFR-19-L-000770
22/2 - Révision 1 sur PV EFR-21-001533

EXTENSION MULTIPLE

2.2. DOUBLAGE INTERIEUR DE TYPE CONTRE-CLOISON

Les procès-verbaux de référence concernent des murs porteurs protégés, en face exposée, d'un doublage réalisé par l'intermédiaire d'une épaisseur d'isolant de type PSE ou PU, sur lequel sont collées des plaques de plâtre d'épaisseur 10 ou 12,5 mm.

Les essais de références EFR-19-L-000770 et EFR-19-L-000772 concernent des murs en briques de terre cuite, munis d'une isolation intérieure réalisée par un système de contre-cloison comme décrit dans le paragraphe § 1.2 ci-dessus. Les performances de résistance au feu au regard des critères de capacité portante, d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant une durée de 47 minutes pour l'essai EFR-19-L-000770 et 42 minutes pour l'essai EFR-19-L-000772 (temps au bout duquel les murs se sont rompus).

Lors de ces essais, les plaques de plâtre BA 13 ont commencé à chuter, respectivement, à partir de la 27^{ème} minute et de la 17^{ème} minute. Ce qui est supérieur au temps de chute des plaques observé lors des essais avec doublage de type PSE + plaques de plâtre.

De plus, le fait que le doublage décrit au paragraphe §1.2 du présent document ne possède pas de PSE permet de se prémunir du phénomène de choc thermique dû à l'inflammation du PSE suite à la chute des plaques de plâtre. Le fait de ne pas avoir ce choc thermique entrainera ainsi un échauffement plus progressif des briques en terre cuite, ce qui diminuera le risque d'éclatement prématuré des premières rangées d'alvéoles, et de ce fait, ne remettra pas en cause les performances de résistance au feu de l'ensemble.

Ainsi, sur la base de ces observations, la mise en œuvre du doublage de type contre-cloison en lieu et place des doublages PSE ou PU + plaques de plâtre initialement décrits dans les procès-verbaux de référence est autorisée.

2.3. REVETEMENT INTERIEUR DE TYPE ENDUIT PLATRE

Les procès-verbaux de référence concernent des murs porteurs protégés, en face exposée, d'un doublage réalisé par l'intermédiaire d'une épaisseur d'isolant de type PSE ou PU, sur lequel sont collées des plaques de plâtre d'épaisseur 10 ou 12,5 mm.

L'essai de référence EFR-14-J-001707 concerne un mur en briques de terre cuite protégé, en face exposée, par un doublage de type PSE et plaques de plâtre collé sur un enduit plâtre d'étanchéité à l'air. Les performances de résistance au feu au regard des critères de capacité portante, d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant une durée de 59 minutes (temps au bout duquel le mur s'est rompu).

Lors de cet essai, les plaques de plâtre BA 13 ont commencé à chuter à partir de la 17^{ème} minute et l'enduit a commencé à chuter à partir de la 57^{ème} minute.

La présence de l'enduit entre le doublage et les briques permet de protéger les briques du phénomène de choc thermique dû à l'inflammation du PSE suite à la chute des plaques de plâtre et ainsi d'améliorer la tenue du mur pendant l'essai.

Ceci est confirmé par la comparaison des résultats de cet essai avec ceux de l'essai EFECTIS France n° 11 - U - 166, concernant un mur avec les mêmes briques et le même doublage, mais sans enduit à l'interface brique/isolant. Lors de cet essai, les performances de capacité portante, étanchéité au feu et isolation thermique étaient inférieures pour un chargement moindre que celui de l'essai EFR-14-J-001707.



19/5 - Révision 4 sur PV 09 - U - 309
22/3 - Révision 1 sur PV 10 - U - 369
22/11 - Révision 1 sur PV 11 - U - 166
19/7 - Révision 4 sur PV 11 - U - 298
22/4 - Révision 1 sur PV 11 - U - 447
19/3 - Révision 4 sur PV 12 - U - 001
19/7 - Révision 4 sur PV 12 - U - 205
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-16-U-003884
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002319
19/2 - Révision 4 sur PV EFR-17-002321
22/4 - Révision 1 sur PV EFR-17-001983
22/3 sur PV EFR-17-U-002561
22/1 - Révision 1 sur PV EFR-19-L-000770
22/2 - Révision 1 sur PV EFR-21-001533

EXTENSION MULTIPLE

De plus, la bonne tenue mécanique des briques soumis à un échauffement "progressif" est également confirmée par l'essai de référence EFR-19-L-000771. Cet essai concerne un mur en briques de terre cuite nu. Les performances de résistance au feu au regard des critères de capacité portante et d'étanchéité au feu ont été satisfaites pendant une durée de 241 minutes (temps d'arrêt de l'essai) et le critère d'isolation thermique a été satisfait pendant une durée de 128 minutes.

Lors de cet essai, le mur n'a pas chuté et les premières rangées d'alvéoles n'ont pas ou peu éclaté. Alors que pour l'essai de référence EFR-19-L-000772, concernant un mur dans des conditions similaires (hauteur exposée, chargement, type et montage des briques) mais avec des doublages intérieur et extérieur, le mur a chuté à la 42^{ème} minute. Le fait de ne pas avoir de choc thermique dû à la chute du doublage côté feu, entrainera un échauffement plus progressif des briques en terre cuite, ce qui diminuera le risque d'éclatement prématuré des premières rangées d'alvéoles, et améliorera de ce fait les performances de résistance au feu de l'ensemble.

Ainsi, sur la base de ces observations et de la marge de sécurité obtenue lors des essais de référence, la mise en œuvre d'un enduit plâtre en lieu et place des doublages PSE ou PU + plaques de plâtre initialement décrits dans les procès-verbaux de référence est autorisée.

3. CONDITIONS A RESPECTER

La charge et la hauteur maximales autorisées restent celles données dans les procès-verbaux de référence. Toutes les autres conditions énoncées dans les procès-verbaux de référence devront être respectées.

4. CONCLUSIONS

Les classements énoncés dans les procès-verbaux de référence et leurs extensions sont inchangés.

La présente extension est cumulable avec les extensions de classement antérieures aux procès-verbaux de référence.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet de la présente extension. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage. Ce document ne traite pas de l'évaluation de la propagation en façade qui est imposée pour les ERP du 1^{er} groupe à partir de R+2, ainsi que pour les bâtiments d'habitation de 3^{ème} et 4^{ème} famille ainsi que les IMH.

Celle-ci doit faire l'objet d'une appréciation de laboratoire conformément au paragraphe § 5.3 de l'Instruction Technique n°249 et/ou à l'Arrêté du 7 août 2019 et doit s'appuyer notamment sur des essais de façade grande échelle de type LEPIR 2.

Maizières-Lès-Metz, le 19 décembre 2022

X

Clifford CHINAYA

Chargé d'Etudes
Signé par : Clifford CHINAYA

X

Renaud
SCHILLINGER

Superviseur
Signé par : Renaud SCHILLINGER