

**PROCES-VERBAL de CLASSEMENT n° 12 - U - 205**

Résistance au Feu des Eléments de Construction selon l'Arrêté modifié 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 26 mars 2017.
Concernant	Un mur porteur, réalisé en briques de terre cuite de référence « OPTIBRIC PV4G (Rc 7 MPA) » d'épaisseur 200 mm, recouvert sur une face par un enduit extérieur et sur l'autre par un doublage de référence XTHERM ULTRA 32 (KNAUF).  Sens du feu : Côté doublage Charge maximale autorisée : 85 kN /ml
Demandeur	IMERYS TC Route d'Auch BP 313 FR - 31773 COLOMIERS CEDEX



**Ce procès-verbal comporte 6 pages.  
Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.**

## 1. INTRODUCTION

---

Le procès verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté au mur porteur réalisé en briques de terre cuite 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

---

Nom : Efectis France  
Adresse : Efectis France  
Voie Romaine  
F - 57280 MAIZIERES-LES-METZ

## 3. DEMANDEUR DE L'ESSAI DE REFERENCE

---

Nom : IMERYS TC  
Adresse : Route d'Auch  
BP 313  
FR - 31773 COLOMIERS CEDEX

## 4. ESSAI DE RESISTANCE AU FEU DE REFERENCE

---

Numéro de l'essai : 12 - U - 205  
Date de l'essai : 26 mars 2012

## 5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT TESTE

---

Référence : « OPTIBRIC PV4G (Rc 7 MPA) »  
Provenance : IMERYS TC  
Site de Saint Marcellin  
ZI Les Plantées  
FR - 42680 SAINT MARCELLIN EN FOREZ

## 6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

---

### 6.1 TYPE DE FONCTION

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

## 6.2 GENERALITES

Voir planche n° 1.

L'élément objet du présent procès-verbal est un mur porteur réalisé en briques de terre cuite « OPTIBRIC PV4G (Rc 7 MPA) », à alvéoles verticales.

Le mur est recouvert par un enduit extérieur en face non-exposée et un doublage en face intérieure.

Il est linéairement chargé en tête.

## 6.3 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

**Nota :** Le plan figurant sur la planche n° 1 a été fourni par le Demandeur, contrôlé par le Laboratoire d'Effectis France et est conforme à l'élément testé.

### 6.3.1 Briques

Voir planche n° 1.

Les briques utilisées sont en terre cuite et à alvéoles verticales. Elles ont pour dimensions hors tout 560 x 200 x 274 mm (l x e x h).

Les rangs sont montés au mortier joint mince GELIS réparti au rouleau.

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 derniers.

### 6.3.2 Revêtement du mur porteur

Le mur porteur est revêtu côté feu par un doublage intérieur de référence XTHERM ULTRA 32 (KNAUF) d'épaisseur totale 113 mm composé de plaques de plâtre d'épaisseur 13 mm et de polystyrène TH 32 d'épaisseur 100 mm. Le doublage est fixé par plots de colle de référence MAK 3 (KNAUF) à raison de 10 plots/m<sup>2</sup> environ.

Sur sa face non-exposée, le mur est recouvert d'un enduit extérieur MONOREX GF (PAREX LANKO) d'épaisseur 15 ± 2 mm projeté à la main.

## 7. REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

---

Par ses matériaux issus de fabrication courante, l'élément - mis en oeuvre dans les conditions observées par le Laboratoire et conformément à la notice de mise en oeuvre par le fabricant - peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

## 8. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

### 8.1 REFERENCE 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			30						
R	E				30						

Les classements prononcés ci-dessus ne sont valables que pour un chargement centré uniformément réparti et dont l'intensité ne dépasse pas 85 kN/m<sup>2</sup> et pour une hauteur maximale de 3000 mm.

## 9. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

### 9.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

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 COTE DOUBLAGE**

### 9.3 DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

Conformément au paragraphe 13. de la norme EN 1365-1, 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 :

- diminution de la hauteur ;
- augmentation de l'épaisseur du mur ;
- augmentation de l'épaisseur des matériaux constitutifs ;
- diminution des dimensions linéaires des blocs mais pas de leur épaisseur ;
- diminution de la charge appliquée ;
- augmentation de la largeur sous réserve que l'élément d'essai ait été soumis à l'essai en pleine largeur ou avec une largeur de 3 m suivant la plus grande des deux valeurs.

**10. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU**

---

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ANS à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

**VINGT SIX MARS DEUX MILLE DIX SEPT**

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

Maizières-lès-Metz, le 2 avril 2012

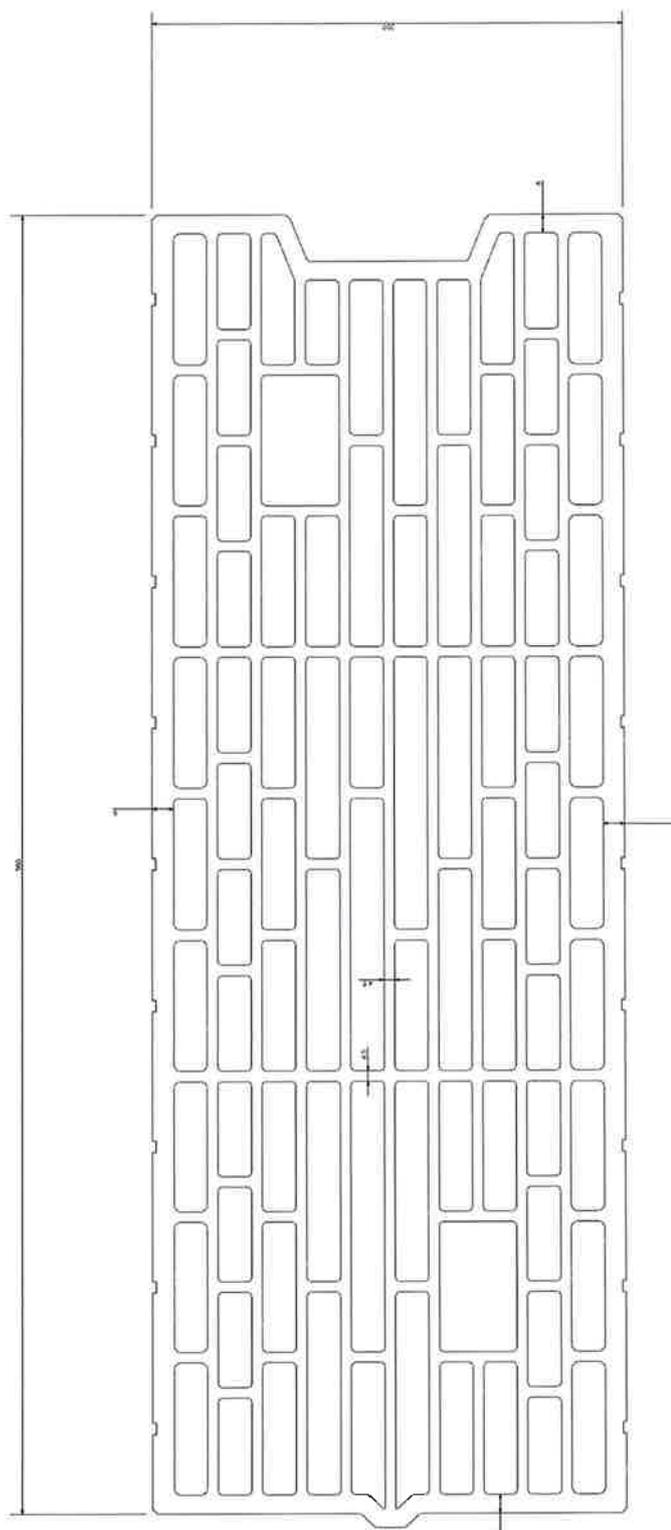


Jérôme VISSE  
Responsable de pôle  
« Portes et fermetures métalliques & Marine »



Sébastien BONINSEGNA  
Chef du Service Essais 2  
Chef du Service Consultance

Planche n° 1 – Profil de la brique.





## RECONDUCTION n° 22/2 DU PROCES-VERBAL n° 12 - U - 205

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

<b>Concernant</b>	Un mur porteur, réalisé en briques de terre cuite de référence « OPTIBRIC PV4G (Rc 7 MPA) » d'épaisseur 200 mm, recouvert sur une face par un enduit extérieur et sur l'autre par un doublage de référence X THERM ULTRA 32 (KNAUF).  Sens du feu : Côté doublage Charge maximale autorisée : 85 kN /ml
<b>Demandeur</b>	BOUYER LEROUX L'Etablère F - 49280 LA SEGUINIÈRE
<b>Extensions de classement reconduites</b>	Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : <b>12/1, 13/2, 14/3, 17/4, 17/5, 18/6, 19/7, 19/8 et 21/9</b>
<b>Durée de validité</b>	Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : <b>26 mars 2027.</b> Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

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

Maizières-lès-Metz, le 24 février 2022

X

  
Jérôme VISSE

Chargé d'Affaires  
Signé par : Jérôme VISSE

X

  
Renaud SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER



## 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°

▪ 17/2	▪ 08 - U - 188
▪ 17/1	▪ 09 - U - 309
▪ 17/2	▪ 09 - U - 329
▪ 17/5	▪ 11 - U - 166
▪ 17/4	▪ 11 - U - 298
▪ 17/4	▪ 12 - U - 205
▪ 17/3	▪ 13 - U - 1016
▪ 17/1	▪ EFR-14-002253

### Demandeur

BOUYER LEROUX  
L'Etablère  
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

### Objet de l'extension

Mise en œuvre par l'intermédiaire d'un liant de référence Fix'Bric.

### 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.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

---

Les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être montés à l'aide d'un liant de référence Fix'Bric, tel que décrit ci-après.

Les rangs de briques des murs sont montés au liant colle FIX' BRIC (BOUYER LEROUX) appliqué au pistolet extrudeur.

Deux cordons sont mis en œuvre tels que représentés sur le schéma ci-dessous :

- Un premier cordon est appliqué le long de la paroi externe du premier rang d'alvéoles côté exposé au feu.
- Un second cordon est appliqué le long de la paroi interne du premier rang d'alvéoles côté non exposé au feu.

Dans ce cas, la hauteur maximale exposée du mur ne dépassera pas 2,6 m, et la charge maximale admissible sera de 50 kN/ml.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

Lors de l'essai de référence EFR-16-U-000650, concernant un mur porteur, réalisé en briques de terre cuite de référence « BGV THERMO » (BOUYER LEROUX) d'épaisseur 200 mm, et recouvert en face exposée par un doublage à base d'une plaque de plâtre BA13 et de polystyrène, de référence « DOUBLISSIMO® P 3.80 13 + 120 260 » (PLACOPLATRE) et d'épaisseur 12,5 + 120 mm, et en face non exposée par un enduit extérieur de référence WEBERLITE G (WEBER), d'épaisseur moyenne 15 mm, le mur était mis en œuvre par l'intermédiaire d'un liant Fix'Bric tel que décrit au paragraphe 1 du présent document. Lors de cet essai, les critères de capacité portante, étanchéité au feu et isolation thermique ont été satisfaits pendant 48 minutes, pour un sens de feu côté doublage, un charge appliquée de 50 kN/ml et une hauteur de 2,6 m.

De même, lors de l'essai de référence EFR-16-U-000608 concernant un mur porteur, réalisé en briques de terre cuite de référence « BGV 3+ » (BOUYER LEROUX) d'épaisseur 200 mm, et recouvert en face exposée par un doublage à base d'une plaque de plâtre BA13 et de polystyrène, de référence « DOUBLISSIMO® P 3.80 13 + 120 260 » (PLACOPLATRE) et d'épaisseur 12,5 + 120 mm, et en face non exposée par un enduit extérieur de référence WEBERLITE G (WEBER), d'épaisseur moyenne 15 mm, le mur était mis en œuvre par l'intermédiaire d'un liant Fix'Bric tel que décrit au paragraphe 1 du présent document. Lors de cet essai, les critères de capacité portante, étanchéité au feu et isolation thermique ont été satisfaits pendant 162 minutes, pour un sens de feu côté doublage, un charge appliquée de 50 kN/ml et une hauteur de 2,6 m.

Ces deux essais, réalisés sur des profils de briques différents, nous ont permis de vérifier la bonne tenue au feu pendant 30 minutes d'un mur réalisé en briques de terre cuite, assemblé par l'intermédiaire d'un liant de référence Fix'Bric, d'une hauteur de 2,6 m sous un chargement maximal de 50 kN/ml.

De plus, les murs chargés objets des procès-verbaux de référence possèdent tous des performances de résistance au feu présentant une grande marge de sécurité vis-à-vis de cette configuration de hauteur, chargement, ainsi que de durée de classement.

Ainsi, sur la base des essais décrits ci-dessus, et de par la marge de sécurité dégagée des procès-verbaux de référence, la mise en œuvre d'un liant Fix'Bric est autorisée, pour un mur de hauteur maximale 2,6 m sous un chargement maximal de 50 kN/ml, et pour un classement REI 30.

### 3. CONDITIONS A RESPECTER

---

Toutes les conditions énoncées dans les procès-verbaux de référence devront être respectées.

Hauteur maximale autorisée : 2,6 m

Chargement maximal autorisé, centré et uniformément réparti : 50 kN/ml

### 4. CONCLUSIONS

---

Les performances énoncées dans les procès-verbaux de référence deviennent :

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
R	E	I			30						
R	E				30						

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

Maizières-lès-Metz, le 03 avril 2017



Renaud FAGNONI  
Chargé d'Affaires



Renaud SCHILLINGER  
Directeur Technique  
Façades / Compartimentage



## 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°	Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 17/3 - Révision 1	▪ 08 - U - 188	▪ 17/4 - Révision 1	▪ 13 - U - 1016
▪ 17/2 - Révision 1	▪ 09 - U - 309	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-14-000824
▪ 17/3 - Révision 1	▪ 09 - U - 329	▪ 17/2 - Révision 1	▪ EFR-16-U-000603
▪ 17/1 - Révision 1	▪ 10 - U - 369	▪ 17/2 - Révision 1	▪ EFR-16-U-000608
▪ 17/2 - Révision 1	▪ 11 - U - 149	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-16-U-000650
▪ 17/6 - Révision 1	▪ 11 - U - 166	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-16-003884
▪ 17/5 - Révision 1	▪ 11 - U - 298	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-17-001983
▪ 17/2 - Révision 1	▪ 11 - A - 748	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-17-002319
▪ 17/2 - Révision 1	▪ 12 - U - 001	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-17-002320
▪ 17/5 - Révision 1	▪ 12 - U - 205	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-17-002321
▪ 17/4 - Révision 1	▪ 12 - U - 233	▪ 17/1 - Révision 1	▪ EFR-17-002322

**Demandeur** BOUYER LEROUX  
L'Etablère  
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

**Objet de l'extension** Modification du principe de doublage

**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.**



17/6-Révision1 sur PV 11 - U - 166  
17/5-Révision 1 sur PV 11 - U - 298 et  
12 - U - 205  
17/4-Révision 1 sur PV 12 - U - 233 et  
13 - U - 1016  
17/3-Révision 1 sur PV 08 - U - 188,  
09 - U - 329  
17/2-Révision 1 sur PV 09 - U - 309,  
11 - U - 149,  
11 - A - 748, 12 - U - 001,  
EFR-16-U-000603 et EFR-16-U-000608  
17/1-Révision 1 sur PV 10 - U - 369, EFR-14-  
000824, EFR-16-U-000650, EFR-16-003884,  
EFR-17-001983, EFR-17-002319,  
EFR-17-002320, EFR-17-002321 et  
EFR-17-002322

**EXTENSION MULTIPLE**

## SUIVI DES REVISIONS

<i>Ind. de Rév.</i>	<i>Modification</i>	<i>Date</i>	<i>Réalisée par</i>
0	Version initiale	14/09/2017	RFA
1	Suppression des PV de référence : - 12 - A - 053 - 12 - A - 054	04/04/2022	RSC



17/6-Révision1 sur PV 11 - U - 166  
17/5-Révision 1 sur PV 11 - U - 298 et  
12 - U - 205  
17/4-Révision 1 sur PV 12 - U - 233 et  
13 - U - 1016  
17/3-Révision 1 sur PV 08 - U - 188,  
09 - U - 329  
17/2-Révision 1 sur PV 09 - U - 309,  
11 - U - 149,  
11 - A - 748, 12 - U - 001,  
EFR-16-U-000603 et EFR-16-U-000608  
17/1-Révision 1 sur PV 10 - U - 369, EFR-14-  
000824, EFR-16-U-000650, EFR-16-003884,  
EFR-17-001983, EFR-17-002319,  
EFR-17-002320, EFR-17-002321 et  
EFR-17-002322

**EXTENSION MULTIPLE**

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

Les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence, protégés par un doublage de type PSE + plaques de plâtre, peuvent être revêtus côté intérieur d'un système de contre-cloison de type Optima (Saint Gobain Isover), se composant de :

- Une ossature métallique, composée :
  - o D'une lisse haute et basse, de référence « Lisse Clip' Optima », fixées par l'intermédiaire de chevilles à frapper, réparties au pas de 600 mm.
  - o D'une fourrure intermédiaire, de référence « Fourrure Stil F530 » ou autre référence équivalente listée dans l'avis technique, située horizontalement à mi-hauteur et fixée aux briques du mur par l'intermédiaire de chevilles à frapper, réparties au pas de 500 mm.
  - o D'appuis intermédiaires de référence « Appuis Optima<sub>2</sub> » clipsés dans la fourrure décrite précédemment tous les 600 mm.
  - o De montants de référence « Fourrure Stil F530 » ou autre référence équivalente listée dans l'avis technique, répartis à entraxe de 600 mm, clipsés dans les appuis intermédiaires « Appuis Optima<sub>2</sub> ».
- D'une couche d'isolant d'épaisseur 100 mm à 200 mm, et de référence GR32, maintenue au mur support par l'intermédiaire des appuis intermédiaires de référence « Appuis Optima<sub>2</sub> » et « Clefs Optima<sub>2</sub> ».
- D'une épaisseur de plaques de plâtre de référence minimale Placoplatre BA13 (PLACOPLATRE), de dimensions maximales 1200 x 3000 mm, fixées aux montants précédemment décrits par l'intermédiaire de vis acier Ø 3,5 x 25 mm, et de référence TPRF 25 mm, réparties au pas de 250 mm.

Toutes les autres dispositions constructives des procès-verbaux de référence sont inchangées.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Les procès-verbaux de référence concernent des murs porteurs revêtus côté intérieur de doublage réalisé par l'intermédiaire d'une épaisseur d'isolant de type PSE, sur lequel est collé une plaque de plâtre d'épaisseur 10 ou 12,5 mm minimum.

Lors de l'essai de référence APPLUS 16/12355-1455 Part 1, concernant un mur en brique de terre cuite, muni d'une isolation réalisée par l'intermédiaire d'une contre-cloison Optima (Saint Gobain Isover), tel que décrit ci-dessous, les performances de résistance au feu aux regards des critères de capacité portante, étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant une durée de 34 minutes, temps au bout duquel le mur s'est rompu.

Le laboratoire répond à l'intégralité des conditions d'acceptation listées à l'article 10 de l'Arrêté du 22 mars 2004 modifié et ce dernier disposait, aux dates d'essai, d'une portée d'accréditation valide pour la norme EN 1365-2. Par conséquent, les résultats de l'essai réalisé au laboratoire APPLUS peuvent être employés pour les besoins de cette appréciation de laboratoire.



17/6-Révision1 sur PV 11 - U - 166  
17/5-Révision 1 sur PV 11 - U - 298 et  
12 - U - 205  
17/4-Révision 1 sur PV 12 - U - 233 et  
13 - U - 1016  
17/3-Révision 1 sur PV 08 - U - 188,  
09 - U - 329  
17/2-Révision 1 sur PV 09 - U - 309,  
11 - U - 149,  
11 - A - 748, 12 - U - 001,  
EFR-16-U-000603 et EFR-16-U-000608  
17/1-Révision 1 sur PV 10 - U - 369, EFR-14-  
000824, EFR-16-U-000650, EFR-16-003884,  
EFR-17-001983, EFR-17-002319,  
EFR-17-002320, EFR-17-002321 et  
EFR-17-002322

## EXTENSION MULTIPLE

Lors de cet essai, les plaques de plâtre BA 13 ont commencé à chuter à partir de la 16<sup>e</sup> minute, ce qui correspond au temps de chute des plaques également observé lors des essais avec doublage de type PSE + plaques de plâtre.

De plus, le fait que le doublage décrit au paragraphe 1 du présent document soit muni de laine de verre et non de PSE tel qu'initialement décrit dans les procès-verbaux de référence 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 de 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 des briques, et améliorera de ce fait les performances de résistance au feu de l'ensemble.

Ainsi, sur la base de ces observations, la mise en œuvre du doublage Optima (Saint Gobain Isover) en lieu et place des doublages PSE initialement décrits dans les procès-verbaux de référence est autorisée.

### 3. CONDITIONS A RESPECTER

---

Toutes les 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.

Un récapitulatif des différentes configurations est présent en annexe du présent document.

La présente extension de classement est cumulable avec les extensions de classements antérieures des procès-verbaux de référence, à l'exception de :

- l'extension 10/1 du procès-verbal 08 - U - 188
- l'extension 11/1 du procès-verbal 09 - U - 329
- l'extension 11/1 du procès-verbal 11 - U - 149
- les extensions 11/1, 13/2 et 14/3 du procès-verbal 11 - U - 166
- les extensions 11/1 et 13/2 du procès-verbal 11 - U - 298
- les extensions 12/1 et 13/2 du procès-verbal 12 - U - 205
- les extensions 12/1 et 13/2 du procès-verbal 12 - U - 233
- l'extension 14/1 du procès-verbal 13 - U - 1016
- l'extension 16/1 du procès-verbal EFR-16-U-000603



17/6-Révision1 sur PV 11 - U - 166  
17/5-Révision 1 sur PV 11 - U - 298 et  
12 - U - 205  
17/4-Révision 1 sur PV 12 - U - 233 et  
13 - U - 1016  
17/3-Révision 1 sur PV 08 - U - 188,  
09 - U - 329  
17/2-Révision 1 sur PV 09 - U - 309,  
11 - U - 149,  
11 - A - 748, 12 - U - 001,  
EFR-16-U-000603 et EFR-16-U-000608  
17/1-Révision 1 sur PV 10 - U - 369, EFR-14-  
000824, EFR-16-U-000650, EFR-16-003884,  
EFR-17-001983, EFR-17-002319,  
EFR-17-002320, EFR-17-002321 et  
EFR-17-002322

**EXTENSION MULTIPLE**

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

Maizières-lès-Metz, le 04 avril 2022

X   
Guillaume  
SIEMONEIT

Chargé d'Affaires  
Signé par : SIEMONEIT Guillaume

X   
Renaud  
SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER



17/6-Révision1 sur PV 11 - U - 166  
 17/5-Révision 1 sur PV 11 - U - 298 et  
 12 - U - 205  
 17/4-Révision 1 sur PV 12 - U - 233 et  
 13 - U - 1016  
 17/3-Révision 1 sur PV 08 - U - 188,  
 09 - U - 329  
 17/2-Révision 1 sur PV 09 - U - 309,  
 11 - U - 149,  
 11 - A - 748, 12 - U - 001,  
 EFR-16-U-000603 et EFR-16-U-000608  
 17/1-Révision 1 sur PV 10 - U - 369, EFR-14-  
 000824, EFR-16-U-000650, EFR-16-003884,  
 EFR-17-001983, EFR-17-002319,  
 EFR-17-002320, EFR-17-002321 et  
 EFR-17-002322

**EXTENSION MULTIPLE**

## ANNEXE – Récapitulatif des configurations

PRODUIT	N° du PV ou de l'extension	Charge en T/ml	Hauteur maxi	Performances feu	
				RE	REI
OPTIBRIC PV 3+	12-U-233	8,5	3,00	30	30
OPTIBRIC PV 3+	EFR-16-000608	5	2,60	240	120
BGV RT 1.2	13-U-1016	8	2,80	30	30
OPTIBRIC PV 4G	12-U-205	8,5	3,00	30	30
UrbanBric	11-A-748	10	2,77	30	30
UrbanBric	11-U-149	10	2,60	30	30
UrbanBric	11-U-166	12	2,77	30	30
UrbanBric	EFR-17-001983	14	3,00	30	30
OPTIBRIC PV S25	11-U-298	15	2,77	30	30
THERMO BRIC G7 B	EFR-16-U-000603	5	2,70	45	45
THERMO BRIC G7 B	16/1	6,5	2,60	30	30
BGV PRIMO	09-U-309	5	2,60	120	90
BGV THERMO	12-U-001	6	2,60	90	90
BGV THERMO	EFR-16-U-000650	5	2,60	30	45
BGV THERMO +	10-U-369	7	2,60	30	30
BGV COSTO	08-U-188	13,3	2,60	30	30
BGV COSTO	EFR-14-000824	13,3	2,60	30	30
BGV COSTO		10	3,00	30	30
BGV COSTO	EFR-17-002320	11,5	2,60	60	60
BGV COSTO TH+	EFR-17-002321	13,3	2,635	30	30
BGV COSTO TH+	EFR-17-002322	9	2,56	60	60
BGV 25 THERMO	09-U-329	13	2,60	30	30
BGV PV	EFR-16-U-003884	5,4	2,60	30	30
BGV UNO	EFR-17-002319	5	2,60	30	30



## 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°	Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 21/6 - Révision 2	08 - U - 188	▪ 21/3 - Révision 2	EFR-16-U-000603
▪ 21/7 - Révision 2	09 - U - 309	▪ 21/5 - Révision 2	EFR-16-U-000608
▪ 21/2 - Révision 2	10 - U - 369	▪ 21/4 - Révision 2	EFR-16-U-000650
▪ 21/9 - Révision 2	11 - U - 166	▪ 21/3 - Révision 2	EFR-16-003884
▪ 21/9 - Révision 2	11 - U - 298	▪ 21/2 - Révision 2	EFR-17-001983
▪ 21/3 - Révision 2	11 - A - 748	▪ 21/3 - Révision 2	EFR-17-002319
▪ 21/4 - Révision 2	12 - U - 001	▪ 21/4 - Révision 2	EFR-17-002321
▪ 21/9 - Révision 2	12 - U - 205	▪ 21/3 - Révision 2	EFR-17-002322
▪ 21/5 - Révision 2	12 - U - 233	▪ 22/2	EFR-17-004295
▪ 21/7 - Révision 2	13 - U - 1016	▪ 22/2	EFR-18-U-001393
▪ 21/3 - Révision 2	EFR-14-000824	▪ 21/5 - Révision 1	EFR-18-002359
▪ 22/2	EFR-14-U-003504	▪ 22/3 -	EFR-21-001533
▪ 22/5	EFR-14-003307		

<b>Demandeurs</b>	BOUYER LEROUX L'Etablère F - 49280 LA SEGUINIÈRE	ETEX France BUILDING PERFORMANCE (ex. SINIAT) 500, rue Marcel Demonque F - 84915 AVIGNON CEDEX 9
-------------------	--	---

**Objet de l'extension** Modification du principe de doublage.  
Ajout d'une référence d'enduit.

**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 multiple annule et remplace l'extension multiple précédemment émise.**



21/6 - Révision 2 sur 08 - U - 188  
21/7 - Révision 2 sur 09 - U - 309  
21/2 - Révision 2 sur 10 - U - 369  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 166  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 298  
21/3 - Révision 2 sur 11 - A - 748  
21/4 - Révision 2 sur 12 - U - 001  
21/9 - Révision 2 sur 12 - U - 205  
21/5 - Révision 2 sur 12 - U - 233  
21/7 - Révision 2 sur 13 - U - 1016  
21/3 - Révision 2 sur EFR-14-000824  
22/2 sur EFR-14-U-003504  
22/5 sur EFR-14-003307

21/3 - Révision 2 sur EFR-16-U-000603  
21/5 - Révision 2 sur EFR-16-U-000608  
21/4 - Révision 2 sur EFR-16-U-000650  
21/3 - Révision 2 sur EFR-16-003884  
21/2 - Révision 2 sur EFR-17-001983  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002319  
21/4 - Révision 2 sur EFR-17-002321  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002322  
22/2 sur EFR-17-004295  
22/2 sur EFR-18-U-001393  
21/5 - Révision 1 sur EFR-18-002359  
22/3 sur EFR-21-001533

**EXTENSION  
MULTIPLE**

## SUIVI DES REVISIONS

<i>Ind. de Rév.</i>	<i>Modification</i>	<i>Réalisé par</i>
0	Création du document	RSC
1	Ajout du PV EFR-18-002359	RSC
2	Mise à jour de la liste de PV concernés Ajout de l'enduit R'Filter préalable au doublage	RSC



21/6 - Révision 2 sur 08 - U - 188  
21/7 - Révision 2 sur 09 - U - 309  
21/2 - Révision 2 sur 10 - U - 369  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 166  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 298  
21/3 - Révision 2 sur 11 - A - 748  
21/4 - Révision 2 sur 12 - U - 001  
21/9 - Révision 2 sur 12 - U - 205  
21/5 - Révision 2 sur 12 - U - 233  
21/7 - Révision 2 sur 13 - U - 1016  
21/3 - Révision 2 sur EFR-14-000824  
22/2 sur EFR-14-U-003504  
22/5 sur EFR-14-003307

21/3 - Révision 2 sur EFR-16-U-000603  
21/5 - Révision 2 sur EFR-16-U-000608  
21/4 - Révision 2 sur EFR-16-U-000650  
21/3 - Révision 2 sur EFR-16-003884  
21/2 - Révision 2 sur EFR-17-001983  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002319  
21/4 - Révision 2 sur EFR-17-002321  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002322  
22/2 sur EFR-17-004295  
22/2 sur EFR-18-U-001393  
21/5 - Révision 1 sur EFR-18-002359  
22/3 sur EFR-21-001533

**EXTENSION  
MULTIPLE**

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

### 1.1. MODIFICATION DU TYPE DE DOUBLAGE

Le doublage de type polystyrène (PSE) + plaques de plâtre revêtant les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être remplacés par une contre-cloison sur appuis réalisée comme suit :

Un premier réseau horizontal de fourrures de référence PREGYMETAL S 47 est fixé horizontalement au mur porteur au moyen de chevilles adaptées au support au pas de 600 mm.

Elles sont au nombre de 3 : une en partie basse, une en partie haute et une à mi-hauteur.

Chacune des fourrures reçoit des entretoises plastiques permettant la mise en place et la fixation d'un réseau secondaire vertical également réalisé au moyen de fourrures de référence PREGYMETAL S 47 :

- Pour les hauteurs de doublage  $\leq 2700$  mm, le réseau secondaire de fourrures est mis en place avec un entraxe de 600 mm.
- Pour les hauteurs de doublage  $> 2700$  mm et  $\leq 3000$  mm (hauteur maximale autorisée), le réseau secondaire de fourrures est mis en place avec un entraxe de 400 mm.

Ce réseau secondaire, une fois en position, reçoit une simple épaisseur de plaques de plâtre de référence PREGYPLAC BA 13 STD (Etex France Building Performance) fixée sur les fourrures verticales au pas moyen de 300 mm.

Les joints entre plaques sont traités à l'enduit pour joint SINIAT (Etex France Building Performance) dans lequel est marouflée une bande à joint en papier microperforé.

La cavité ménagée entre le mur et la plaque peut être isolée au moyen :

- De panneaux isolants de référence Biofib' Trio.
- De la laine minérale de verre ou de roche justifiant d'un classement de réaction au feu minimal A2-s1,d0.

### 1.2. MODIFICATION DU TYPE D'ENDUIT PREALABLE AU DOUBLAGE

La présente modification ne concerne que les murs porteurs objet des PV suivants :

- EFR-14-000824
- EFR-14-U-003504
- EFR-14-003307
- EFR-17-004295

L'enduit à base de plâtre revêtant ces murs porteurs côté feu, préalablement au doublage, peut être remplacé par un enduit d'étanchéité à l'air de référence R'FILTER (SINIAT).

L'épaisseur de l'enduit indiquée dans les procès-verbaux de référence doit être respectée.

Cette modification doit nécessairement être appliquée si la solution décrite au §1.1 est également employée.



21/6 - Révision 2 sur 08 - U - 188  
21/7 - Révision 2 sur 09 - U - 309  
21/2 - Révision 2 sur 10 - U - 369  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 166  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 298  
21/3 - Révision 2 sur 11 - A - 748  
21/4 - Révision 2 sur 12 - U - 001  
21/9 - Révision 2 sur 12 - U - 205  
21/5 - Révision 2 sur 12 - U - 233  
21/7 - Révision 2 sur 13 - U - 1016  
21/3 - Révision 2 sur EFR-14-000824  
22/2 sur EFR-14-U-003504  
22/5 sur EFR-14-003307

21/3 - Révision 2 sur EFR-16-U-000603  
21/5 - Révision 2 sur EFR-16-U-000608  
21/4 - Révision 2 sur EFR-16-U-000650  
21/3 - Révision 2 sur EFR-16-003884  
21/2 - Révision 2 sur EFR-17-001983  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002319  
21/4 - Révision 2 sur EFR-17-002321  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002322  
22/2 sur EFR-17-004295  
22/2 sur EFR-18-U-001393  
21/5 - Révision 1 sur EFR-18-002359  
22/3 sur EFR-21-001533

**EXTENSION  
MULTIPLE**

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

### 2.1. MODIFICATION DU TYPE DE DOUBLAGE

Les procès-verbaux de référence concernent des murs porteurs pouvant être revêtus côté intérieur de doublage réalisé par l'intermédiaire d'une épaisseur d'isolant de type PSE, sur lequel est collée une plaque de plâtre d'épaisseur 10 ou 12,5 mm minimum.

La contre-cloison remplaçant ces doublages a été testée lors de l'essai EFR-18-V-001728, lors duquel une plaque de plâtre PREGYPLAC BA 13 STD (Etex France Building Performance) était mise en œuvre sur des fourrures avec appuis intermédiaires plastiques. Ces éléments en plastique n'ont pas porté préjudice à la tenue des plaques de plâtre durant 20 minutes.

Ceci représente un temps de protection du mur supérieur à celui constaté pour les complexes de doublage PSE testés (environ 15 min).

Par ailleurs, le remplacement du PSE des doublages testés par de la laine minérale ou un isolant biosourcé de référence Biofib'- Trio conduit à réduire la masse combustible apportée par ce complexe et permet de se prémunir du phénomène de choc thermique dû à l'inflammation du PSE suite à la chute des plaques de plâtre.

Un choc thermique moins important entraîne ainsi un échauffement plus progressif des briques en terre cuite, ce qui diminue le risque d'éclatement prématuré des premières rangées d'alvéoles des briques, et permet de garantir des performances de résistance au feu de l'ensemble au moins équivalentes aux configurations étudiées.

### 2.2. MODIFICATION DU TYPE D'ENDUIT AU PREALABLE DU DOUBLAGE

Les procès-verbaux listés en 1.2 concernent des murs porteurs revêtus côté intérieur, entre les briques et le doublage, d'un enduit d'étanchéité à l'air à base de plâtre d'une épaisseur allant de 5 mm à 10 mm.

L'enduit autorisé au paragraphe 1.2 est de même nature et possède des caractéristiques proches de l'enduit initialement testé. De plus, l'épaisseur minimale validée pour chaque procès-verbal est conservée. Enfin, celui-ci a démontré son excellente adhérence à chaud sur des briques en terre cuite Bouyer Leroux.

En effet, l'essai de référence Efectis France n°13 - U - 800, a été réalisé sur un mur porteur en briques de terre cuite à alvéoles verticales de référence « BGV COSTO », recouvert en face exposée par un enduit d'étanchéité de référence R'FILTER (SINIAT) d'épaisseur 5 mm et revêtu d'un doublage de type PREGYMAX R3,80 (SINIAT), composé d'une plaque de BA13 et de polystyrène d'épaisseur 120 mm pour une épaisseur totale de 130 mm. Un enduit extérieur était également mis en œuvre. Lors de cet essai, ce mur était soumis à une charge de 155 kN/mL, et a satisfait aux critères de performance de capacité portante, d'étanchéité au feu et d'isolation thermique pendant 91 minutes.

Le doublage a chuté au bout de 17 minutes d'essai, laissant l'enduit face au feu durant les 74 minutes suivantes. Ce dernier s'est fissuré, mais a tenu tout le long de l'essai. De plus, les déformations du mur n'ont pas dépassé 17 mm au maximum.

Ces éléments permettent d'affirmer que les deux enduits apportent une protection thermique des briques sensiblement équivalente pendant des durées similaires.

Compte tenu de ce qui précède, le remplacement de l'enduit revêtant les murs objets des procès-verbaux de référence par un enduit de type R'FILTER (SINIAT) est autorisé.



21/6 - Révision 2 sur 08 - U - 188  
 21/7 - Révision 2 sur 09 - U - 309  
 21/2 - Révision 2 sur 10 - U - 369  
 21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 166  
 21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 298  
 21/3 - Révision 2 sur 11 - A - 748  
 21/4 - Révision 2 sur 12 - U - 001  
 21/9 - Révision 2 sur 12 - U - 205  
 21/5 - Révision 2 sur 12 - U - 233  
 21/7 - Révision 2 sur 13 - U - 1016  
 21/3 - Révision 2 sur EFR-14-000824  
 22/2 sur EFR-14-U-003504  
 22/5 sur EFR-14-003307

21/3 - Révision 2 sur EFR-16-U-000603  
 21/5 - Révision 2 sur EFR-16-U-000608  
 21/4 - Révision 2 sur EFR-16-U-000650  
 21/3 - Révision 2 sur EFR-16-003884  
 21/2 - Révision 2 sur EFR-17-001983  
 21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002319  
 21/4 - Révision 2 sur EFR-17-002321  
 21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002322  
 22/2 sur EFR-17-004295  
 22/2 sur EFR-18-U-001393  
 21/5 - Révision 1 sur EFR-18-002359  
 22/3 sur EFR-21-001533

**EXTENSION  
 MULTIPLE**

### 3. CONDITIONS A RESPECTER

La modification décrite au §1.1 n'est applicable qu'aux seules configurations de murs porteurs (classements, hauteur, chargement...), permettant l'emploi d'un doublage PSE + plaque de plâtre.

Lorsque le procès-verbal de référence ou ses extensions de classements imposent la mise en œuvre d'un enduit sur le mur préalablement à la pose du doublage, celui-ci doit être conservé.

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des murs porteurs décrits dans les procès-verbaux concernés par cette extension :

N° d'extension	PV de référence	Brique	Hauteur exposée (mm)	Chargement (kN/ml)	Classement
21/6 - Révision 2	08 - U - 188	BGV COSTO	2600	133	REI30
21/7 - Révision 2	09 - U - 309	BGV PRIMO	2600	50	REI90 REI120
21/2 - Révision 2	10 - U - 369	BGV THERMO+	2600	70	REI30
21/9 - Révision 2	11 - U - 166	URBANBRIC	2770	120	REI30
21/9 - Révision 2	11 - U - 298	BGV S 25	2770	150	REI30
21/3 - Révision 2	11 - A - 748	URBANBRIC	2770	120	REI30
21/4 - Révision 2	12 - U - 001	BGV THERMO 2	2600	60	REI90
21/9 - Révision 2	12 - U - 205	BGV 4G	3000	85	REI30
21/5 - Révision 2	12 - U - 233	BGV 3+	3000	85	REI30
21/7 - Révision 2	13 - U - 1016	BGV RT 1.2	2800	80	REI30
21/3 - Révision 2	EFR-14-000824	BGV COSTO	2600	133	REI30
			3000	100	REI30
			2600	133	REI240
			2600	155	REI60
			2600	155	REI90
			2600	155	REI60
			3000	155	REI60
			4000	100	REI60
2600	133	REI120			
22/5	EFR-14-003307	URBANBRIC	2750	140	REI60
22/2	EFR-14-U-003504	BGV COSTO	2600	180	REI60
21/3 - Révision 2	EFR-16-U-000603	THERMO' BRIC G7 B	2700	50	REI45
21/5 - Révision 2	EFR-16-U-000608	BGV 3+	2600	50	REI120 RE240
21/4 - Révision 2	EFR-16-U-000650	BGV THERMO	2600	50	REI45
21/3 - Révision 2	EFR-16-003884	BGV PV	2600	54	REI30



21/6 - Révision 2 sur 08 - U - 188  
21/7 - Révision 2 sur 09 - U - 309  
21/2 - Révision 2 sur 10 - U - 369  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 166  
21/9 - Révision 2 sur 11 - U - 298  
21/3 - Révision 2 sur 11 - A - 748  
21/4 - Révision 2 sur 12 - U - 001  
21/9 - Révision 2 sur 12 - U - 205  
21/5 - Révision 2 sur 12 - U - 233  
21/7 - Révision 2 sur 13 - U - 1016  
21/3 - Révision 2 sur EFR-14-000824  
22/2 sur EFR-14-U-003504  
22/5 sur EFR-14-003307

21/3 - Révision 2 sur EFR-16-U-000603  
21/5 - Révision 2 sur EFR-16-U-000608  
21/4 - Révision 2 sur EFR-16-U-000650  
21/3 - Révision 2 sur EFR-16-003884  
21/2 - Révision 2 sur EFR-17-001983  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002319  
21/4 - Révision 2 sur EFR-17-002321  
21/3 - Révision 2 sur EFR-17-002322  
22/2 sur EFR-17-004295  
22/2 sur EFR-18-U-001393  
21/5 - Révision 1 sur EFR-18-002359  
22/3 sur EFR-21-001533

**EXTENSION  
MULTIPLE**

N° d'extension	PV de référence	Brique	Hauteur exposée (mm)	Chargement (kN/ml)	Classement
21/2 - Révision 2	EFR-17-001983	URBANBRIC	3000	140	REI30
21/3 - Révision 2	EFR-17-002319	BGV UNO	2600	50	REI45
21/4 - Révision 2	EFR-17-002321	BGV COSTO TH+	2635	133	REI30
21/3 - Révision 2	EFR-17-002322	BGV COSTO TH+	2560	90	REI60
22/2	EFR-17-004295	BGV COSTO TH+	2620	140	REI60
22/2	EFR-18-U-001393	BGV COSTO	2600	78	REI90 RE240
21/5 - Révision 1	EFR-18-002359	MP N39	2600	50	REI120
22/3	EFR-21-001533	URBANBRIC	2490 3000	80	REI180 RE240 REI120

Toutes les autres conditions énoncées dans les procès-verbaux de référence devront être respectées.

#### 4. CONCLUSIONS

Les performances des murs porteurs objets des procès-verbaux de référence satisfaisant les conditions mentionnées au §3 de la présente extension sont inchangées.

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.

Maizières-lès-Metz, le 03 octobre 2022

X *Guillaume*  
SIEMONET

Chargé d'Affaires  
Signé par : SIEMONET Guillaume

X *Renaud*  
SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER



## 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°	Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 23/7	08-U-188	▪ 23/7	EFR-16-U-000608
▪ 23/8	09-U-309	▪ 23/5	EFR-16-U-000650
▪ 23/4	10-U-369	▪ 23/4	EFR-16-U-003884
▪ 23/12	11-U-166	▪ 23/2	EFR-17-000412
▪ 23/10	11-U-298	▪ 23/5	EFR-17-001983
▪ 23/5	11-U-447	▪ 23/5	EFR-17-002319
▪ 23/5	11-A-748	▪ 23/3	EFR-17-002320
▪ 23/5	12-U-001	▪ 23/5	EFR-17-002321
▪ 23/10	12-U-205	▪ 23/4	EFR-17-002322
▪ 23/7	12-U-233	▪ 23/3	EFR-17-004295
▪ 23/8	13-U-1016	▪ 23/4	EFR-18-U-001393
▪ 23/4	EFR-14-000824	▪ 23/7	EFR-18-002359
▪ 23/6	EFR-14-003307	▪ 23/5	EFR-21-001533
▪ 23/4	EFR-16-U-000603	▪ 23/1	EFR-21-001561

**Demandeur** BOUYER LEROUX  
L'Etablère  
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

**Objet de l'extension** Modification du doublage intérieur

**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.



23/7 sur 08 - U - 188  
23/8 sur 09 - U - 309  
23/4 sur 10 - U - 369  
23/12 sur 11 - U - 166  
23/10 sur 11 - U - 298  
23/5 sur 11 - U - 447  
23/5 sur 11 - A - 748  
23/5 sur 12 - U - 001  
23/10 sur 12 - U - 205  
23/7 sur 12 - U - 233  
23/8 sur 13 - U - 1016  
23/4 sur EFR-14-000824  
23/6 sur EFR-14-003307  
23/4 sur EFR-16-U-000603

23/7 sur EFR-16-U-000608  
23/5 sur EFR-16-U-000650  
23/4 sur EFR-16-003884  
23/2 sur EFR-17-000412  
23/5 sur EFR-17-001983  
23/5 sur EFR-17-002319  
23/3 sur EFR-17-002320  
23/5 sur EFR-17-002321  
23/4 sur EFR-17-002322  
23/3 sur EFR-17-004295  
23/4 sur EFR-18-U-001393  
23/7 sur EFR-18-002359  
23/5 sur EFR-21-001533  
23/1 sur EFR-21-001561

**EXTENSION  
MULTIPLE**

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

### 1.1. MISE EN ŒUVRE D'UNE CONTRE-CLOISON

Les différents types de doublage revêtant, en face exposée, les murs porteurs objets des procès-verbaux de référence peuvent être remplacés par une contre-cloison indépendante d'épaisseur 120 mm avec isolant en fibre de bois réalisée comme suit :

#### 1.1.1. Ossature

Les lisses hautes et basses de la contre-cloison sont réalisées par des profilés en "U" en tôle d'acier galvanisé (CIPRIANI) de section 20 x 24 mm et d'épaisseur 5/10 mm. La lisse basse est fixée au support par vis béton (SCCELL-IT), de dimensions Ø 6 x 60 mm, au pas maximal de 600 mm.

Les montants, de section 18 x 45 mm et d'épaisseur 5,6/10 mm, sont doublés par adossement et fixés par l'intermédiaire de vis, de dimensions Ø 18 x 45 mm, au pas maximal de 600 mm. Ils sont ensuite répartis à entraxe de 600 mm.

#### 1.1.2. Parements

Le parement est constitué d'une simple épaisseur de plaques de plâtre standard BA13 (PLACOPLATRE), de dimensions maximales 1200 x 3000 x 12,5 mm (l x h x e).

Les plaques d'extrémité sont recoupées afin d'ajuster leur largeur aux dimensions de la baie.

Les plaques sont fixées sur les profilés en acier galvanisé par l'intermédiaire de vis, de dimensions Ø 3,5 x 25 mm, disposées au pas maximal de 300 mm.

Tous les joints entre plaques et les joints au niveau des bords libres sont traités par bandes à joint et enduit. Les têtes de vis sont également traitées à l'enduit.

#### 1.1.3. Isolation

L'isolation du plénum réalisé entre le mur et la contre-cloison est réalisée :

- Soit par des panneaux de fibre de bois de référence "FLEX 55 PLUS H" (ISONAT) et de masse volumique théorique minimale 55 kg/m<sup>3</sup> mm.
- Soit par des panneaux de laine minérale de verre ou de roche de masse volumique théorique minimale 25 kg/m<sup>3</sup>.

L'isolation aura une épaisseur maximale de 120 mm.

### 1.2. MISE EN ŒUVRE D'UN ENDUIT AEROBLUE

Dans certains cas listés au §3, les murs doivent être revêtus en face exposée, préalablement à la mise en œuvre de la contre-cloison, par un enduit de référence AEROBLUE (BPB PLACO) d'épaisseur minimale 10±1 mm.

Toutes les autres dispositions constructives des procès-verbaux de référence restent inchangées.



23/7 sur 08 - U - 188  
23/8 sur 09 - U - 309  
23/4 sur 10 - U - 369  
23/12 sur 11 - U - 166  
23/10 sur 11 - U - 298  
23/5 sur 11 - U - 447  
23/5 sur 11 - A - 748  
23/5 sur 12 - U - 001  
23/10 sur 12 - U - 205  
23/7 sur 12 - U - 233  
23/8 sur 13 - U - 1016  
23/4 sur EFR-14-000824  
23/6 sur EFR-14-003307  
23/4 sur EFR-16-U-000603

23/7 sur EFR-16-U-000608  
23/5 sur EFR-16-U-000650  
23/4 sur EFR-16-003884  
23/2 sur EFR-17-000412  
23/5 sur EFR-17-001983  
23/5 sur EFR-17-002319  
23/3 sur EFR-17-002320  
23/5 sur EFR-17-002321  
23/4 sur EFR-17-002322  
23/3 sur EFR-17-004295  
23/4 sur EFR-18-U-001393  
23/7 sur EFR-18-002359  
23/5 sur EFR-21-001533  
23/1 sur EFR-21-001561

**EXTENSION  
MULTIPLE**

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

### 2.1. AJOUT D'UNE CONTRE-CLOISON SANS MODIFICATION DU CLASSEMENT

Les procès-verbaux de référence concernent des murs porteurs pouvant être revêtus côté intérieur d'un doublage réalisé par l'intermédiaire d'une épaisseur d'isolant de type PSE sur lequel est collée une plaque de plâtre d'épaisseur 10 ou 12,5 mm.

En considérant, d'une part la suppression du choc thermique consécutif à l'inflammation du PSE, et d'autre part, la conservation d'une épaisseur minimale de plaque de 12,5 mm, le remplacement de ce type de doublage par la contre-cloison décrite au §1.1 n'est pas de nature à remettre en cause les performances prononcées dans les procès-verbaux de référence.

La mise en œuvre d'une contre-cloison en lieu et place des doublages PSE et avec conservation du classement est donc autorisée.

#### **Cas particulier : procès-verbal EFR-17-004295**

Le doublage en face exposée du mur objet du procès-verbal EFR-17-004295 est réalisé par l'intermédiaire d'une contre-cloison sur appuis isolée par 100 à 200 mm de laine de verre et munie d'une épaisseur de plaques BA13.

Cette contre-cloison a été testée lors de l'essai justificatif APPLUS 16/12355-1455 Part 1 au cours duquel la chute des plaques a débuté à partir de la 16<sup>e</sup> minute.

Lors de l'essai justificatif EFR-22-004609 réalisé sur la contre-cloison décrite au §1.1, la chute des plaques a débuté à partir de la 30<sup>e</sup> minute.

La marge dégagée à ce niveau permet donc de valider la mise en œuvre de cette nouvelle configuration tout en garantissant la conservation du classement prononcé dans les procès-verbaux de référence.



23/7 sur 08 - U - 188  
23/8 sur 09 - U - 309  
23/4 sur 10 - U - 369  
23/12 sur 11 - U - 166  
23/10 sur 11 - U - 298  
23/5 sur 11 - U - 447  
23/5 sur 11 - A - 748  
23/5 sur 12 - U - 001  
23/10 sur 12 - U - 205  
23/7 sur 12 - U - 233  
23/8 sur 13 - U - 1016  
23/4 sur EFR-14-000824  
23/6 sur EFR-14-003307  
23/4 sur EFR-16-U-000603

23/7 sur EFR-16-U-000608  
23/5 sur EFR-16-U-000650  
23/4 sur EFR-16-003884  
23/2 sur EFR-17-000412  
23/5 sur EFR-17-001983  
23/5 sur EFR-17-002319  
23/3 sur EFR-17-002320  
23/5 sur EFR-17-002321  
23/4 sur EFR-17-002322  
23/3 sur EFR-17-004295  
23/4 sur EFR-18-U-001393  
23/7 sur EFR-18-002359  
23/5 sur EFR-21-001533  
23/1 sur EFR-21-001561

**EXTENSION  
MULTIPLE**

## 2.2. AJOUT D'UNE CONTRE-CLOISON AVEC MODIFICATION DU CLASSEMENT

Concernant le mur objet du procès-verbal EFR-17-002321 et faisant l'objet d'un classement REI30 : celui-ci est, après ajout en face exposée d'un enduit AEROBLUE et limitation de la hauteur comme requis au §3, en tout point identique à celui objet du procès-verbal EFR-17-004295 et faisant l'objet d'un classement REI60.

Concernant les murs objets des procès-verbaux Efectis France n°11 - U - 166, 11 - A - 748, et EFR-17-001983 et faisant l'objet d'un classement REI30 : ceux-ci sont, après ajout en face exposée d'un enduit AEROBLUE et limitation de la hauteur comme requis au §3, en tout point identique à celui objet du procès-verbal EFR-14-003307 et faisant l'objet d'un classement REI60.

Par conséquent et, en considérant que le remplacement du doublage PSE par la contre-cloison décrite au §1.1 n'est pas de nature à remettre en cause les performances prononcées, l'augmentation du classement de REI30 à REI60 pour les murs objets des procès-verbaux EFR-17-002321, Efectis France n°11 - U - 166, Efectis France n°11 - A - 748, et EFR-17-001983 est autorisée.

Concernant les murs objets des procès-verbaux EFR-16-U-000603 et EFR-17-002319 et faisant l'objet d'un classement REI45, les essais sur lesquels ces procès-verbaux sont basés présentent des durées d'essai avant déclassement de 58min et 59min respectivement. La mise en œuvre en face exposée d'un enduit AEROBLUE comme requis au §3 doit permettre de dégager la marge supplémentaire nécessaire au reclassement.

Par conséquent et, en considérant que le remplacement du doublage PSE par la contre-cloison décrite au §1.1 n'est pas de nature à remettre en cause les performances prononcées, l'augmentation du classement de REI45 à REI60 pour les murs objets des procès-verbaux Efectis France n°11 - U - 166 et Efectis France n°11 - A - 748 est autorisée.

## 3. CONDITIONS A RESPECTER

Toutes les conditions énoncées dans les procès-verbaux de référence correspondant devront être respectées.

La hauteur maximale exposée est celle indiquée dans les procès-verbaux de référence correspondant sans pour autant dépasser 2,6m.

Lorsque les procès-verbaux de référence ou ses extensions de classement imposent la mise en œuvre d'un enduit sur la face exposée du mur préalablement à la pose du doublage, celui-ci doit être conservé.

La mise en œuvre additionnelle d'un enduit AEROBLUE tel que décrit au §1.2 est obligatoire pour les murs objets des procès-verbaux suivants :

- Efectis France n°11 - U - 166
- Efectis France n°11 - A - 748
- EFR-16-U-000603
- EFR-17-001983
- EFR-17-002319
- EFR-17-002321



23/7 sur 08 - U - 188  
23/8 sur 09 - U - 309  
23/4 sur 10 - U - 369  
23/12 sur 11 - U - 166  
23/10 sur 11 - U - 298  
23/5 sur 11 - U - 447  
23/5 sur 11 - A - 748  
23/5 sur 12 - U - 001  
23/10 sur 12 - U - 205  
23/7 sur 12 - U - 233  
23/8 sur 13 - U - 1016  
23/4 sur EFR-14-000824  
23/6 sur EFR-14-003307  
23/4 sur EFR-16-U-000603

23/7 sur EFR-16-U-000608  
23/5 sur EFR-16-U-000650  
23/4 sur EFR-16-003884  
23/2 sur EFR-17-000412  
23/5 sur EFR-17-001983  
23/5 sur EFR-17-002319  
23/3 sur EFR-17-002320  
23/5 sur EFR-17-002321  
23/4 sur EFR-17-002322  
23/3 sur EFR-17-004295  
23/4 sur EFR-18-U-001393  
23/7 sur EFR-18-002359  
23/5 sur EFR-21-001533  
23/1 sur EFR-21-001561

**EXTENSION  
MULTIPLE**

#### 4. CONCLUSIONS

Sous réserve du respect des conditions décrites au §3, les classements des murs objets des procès-verbaux suivants deviennent :

##### Efectis France n°11 - U - 166

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>60</b>						

##### Efectis France n°11 - A - 748

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>60</b>						

##### EFR-16-U-000603

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>60</b>						

##### EFR-17-001983

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>60</b>						

##### EFR-17-002319

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>60</b>						

##### EFR-17-002321

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>60</b>						

##### EFR-21-001561 (chargement limité à 13T/ml)

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>30</b>						
<b>R</b>	<b>E</b>				<b>30</b>						

Les autres classements énoncés dans les procès-verbaux de référence sont inchangés.



23/7 sur 08 - U - 188  
23/8 sur 09 - U - 309  
23/4 sur 10 - U - 369  
23/12 sur 11 - U - 166  
23/10 sur 11 - U - 298  
23/5 sur 11 - U - 447  
23/5 sur 11 - A - 748  
23/5 sur 12 - U - 001  
23/10 sur 12 - U - 205  
23/7 sur 12 - U - 233  
23/8 sur 13 - U - 1016  
23/4 sur EFR-14-000824  
23/6 sur EFR-14-003307  
23/4 sur EFR-16-U-000603

23/7 sur EFR-16-U-000608  
23/5 sur EFR-16-U-000650  
23/4 sur EFR-16-003884  
23/2 sur EFR-17-000412  
23/5 sur EFR-17-001983  
23/5 sur EFR-17-002319  
23/3 sur EFR-17-002320  
23/5 sur EFR-17-002321  
23/4 sur EFR-17-002322  
23/3 sur EFR-17-004295  
23/4 sur EFR-18-U-001393  
23/7 sur EFR-18-002359  
23/5 sur EFR-21-001533  
23/1 sur EFR-21-001561

**EXTENSION  
MULTIPLE**

La présente extension de classement est cumulable avec les extensions de classements antérieures des procès-verbaux de référence, à l'exception des extensions :

- 10/1, 17/3, 21/6 au procès-verbal Efectis France n°08 - U - 188
- 17/2, 19/5, 21/7 au procès-verbal Efectis France n°09 - U -309
- 17/1, 21/2, 22/3 au procès-verbal Efectis France n°10-U-369
- 11/1, 13/2, 17/5, 17/6, 21/9, 22/11 au procès-verbal Efectis France n°11-U-166
- 11/1, 13/2, 17/5, 19/7, 21/9 au procès-verbal Efectis France n°11-U-298
- 11/1 (sauf §1), /3, 22/4 au procès-verbal Efectis France n°11-U-447
- 17/1, 17/2, 21/3 au procès-verbal Efectis France n°11-A-748
- 17/2, 19/3, 21/4 au procès-verbal Efectis France n°12-U-001
- 12/1, 13/2, 17/5, 19/7, 21/9 au procès-verbal Efectis France n°12-U-205
- 12/1, 13/2, 17/4, 21/5 au procès-verbal Efectis France n°12-U-233
- 14/1, 17/4, 21/7 au procès-verbal Efectis France n°13-U-1016
- 17/1, 18/2, 21/3 (sauf §1.2) au procès-verbal EFR-14-000824
- 16/2, 18/3, 22/5 (sauf §1.2) au procès-verbal EFR-14-003307
- 16/1, 17/2, 21/3 au procès-verbal EFR-16-U-000603
- 17/2, 21/5 au procès-verbal EFR-16-U-000608
- 17/1, 21/4 au procès-verbal EFR-16-U-000650
- 17/1, 19/2, 21/3 au procès-verbal EFR-16-003884
- 17/1, 21/2, 22/4 (sauf §1.1) au procès-verbal EFR-17-001983
- 17/1, 19/2, 21/3 au procès-verbal EFR-17-002319
- 17/1, 21/2 au procès-verbal EFR-17-002320
- 17/1, 19/2, 21/3, 21/4 au procès-verbal EFR-17-002321
- 17/1, 21/2, 21/3 au procès-verbal EFR-17-002322
- 18/1, 22/2 (sauf §1.2) au procès-verbal EFR-17-004295
- 20/1, 22/2, 22/3 au procès-verbal EFR-18-U-001393
- 20/3, 21/5 au procès-verbal EFR-18-002359
- 22/2, 22/3, 22/4 au procès-verbal EFR-21-001533

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.

Maizières-lès-Metz, le 22 novembre 2023

X

Jonathan SEIGNEUR

Chargé d'Affaires  
Signé par : Jonathan SEIGNEUR

X

Renaud  
SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER



## 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°	Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 24/8	08 - U - 188	▪ 24/6	EFR-16-U-000650
▪ 24/9	09 - U - 309	▪ 24/5	EFR-16-U-003884
▪ 24/5	10 - U - 369	▪ 24/3	EFR-17-000412
▪ 24/13	11 - U - 166	▪ 24/6	EFR-17-001983
▪ 2411	11 - U - 298	▪ 24/6	EFR-17-002319
▪ 24/6	11 - U - 447	▪ 24/6	EFR-17-002321
▪ 24/6	11 - A - 748	▪ 24/5	EFR-17-002322
▪ 24/6	12 - U - 001	▪ 24/5	EFR-17-U-002561
▪ 24/11	12 - U - 205	▪ 24/3	EFR-17-003391
▪ 24/8	12 - U - 233	▪ 24/4	EFR-17-004277
▪ 24/9	13 - U - 1016	▪ 24/4	EFR-17-004295
▪ 24/5	EFR-14-000824	▪ 24/5	EFR-18-U-001393
▪ 24/7	EFR-14-003307	▪ 24/3	EFR-18-001420
▪ 24/3	EFR-14-U-003504	▪ 24/6	EFR-21-001533
▪ 24/5	EFR-16-U-000603	▪ 24/2	EFR-21-001561
▪ 24/8	EFR-16-U-000608		

**Demandeur** BOUYER LEROUX  
L'Etablère  
F - 49280 LA SEGUINIÈRE

**Objet de l'extension** Augmentation de l'épaisseur maximale de PSE

**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.



24/8 sur 08 - U - 188  
24/9 sur 09 - U - 309  
24/5 sur 10 - U - 369  
24/13 sur 11 - U - 166  
24/11 sur 11 - U - 298  
24/6 sur 11 - U - 447  
246 sur 11 - A - 748  
24/6 sur 12 - U - 001  
24/11 sur 12 - U - 205  
24/8 sur 12 - U - 233  
24/9 sur 13 - U - 1016  
24/5 sur EFR-14-000824  
24/7 sur EFR-14-003307  
24/3 sur EFR-14-U-003504  
24/5 sur EFR-16-U-000603  
23/8 sur EFR-16-U-000608

23/6 sur EFR-16-U-000650  
23/5 sur EFR-16-U-003884  
23/3 sur EFR-17-000412  
23/6 sur EFR-17-001983  
23/6 sur EFR-17-002319  
23/6 sur EFR-17-002321  
23/5 sur EFR-17-002322  
24/5 sur EFR-17-U-002561  
23/3 sur EFR-17-003391  
24/4 sur EFR-17-004277  
24/4 sur EFR-17-004295  
23/5 sur EFR-18-U-001393  
24/3 sur EFR-18-001420  
23/6 sur EFR-21-001533  
23/2 sur EFR-21-001561

**EXTENSION MULTIPLE**

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

---

La présente extension autorise l'augmentation à 140 mm de l'épaisseur maximale de l'isolant constitutif des doublages PSE revêtant la face intérieure (face exposée) des murs objets des procès-verbaux de référence.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

L'ensemble des murs porteurs objets des Procès-verbaux de référence on fait l'objet d'essais, conformément à l'EN 1365-1, lors desquels ils étaient systématiquement équipés en face exposée d'un doublage réalisé par une plaque de plâtre et une épaisseur de PSE.

La pré-étude réalisée en amont de la présente autorisation a permis d'identifier les murs en briques de référence URBANBRIC comme ayant montré une plus grande sensibilité au choc thermique consécutif à l'embrasement du PSE. Ce constat découle de l'essai Efectis France n°11 - U - 166 réalisé sur un mur muni d'une épaisseur d'isolant de 80 mm.

L'essai n°EFR-23-003736, réalisé sur un mur en brique de caractéristiques identiques avec pour unique variable une épaisseur de PSE de 140 mm, n'a pas présenté de dégradation significative des performances.

Ces résultats sont corroborés par le comparatif des essais Efectis France n°08 - U - 188 et EFR-22-003634 tous deux réalisés sur des murs en briques de référence BGV COSTO, de hauteurs, chargements, et méthodes de montage identiques, et munis de doublages PSE d'épaisseurs respectives 80 et 120 mm.

Ces différentes observations permettent de conclure que pour la gamme d'épaisseur de PSE étudiée l'augmentation à 140 mm ne conduit pas à une aggravation significative de la sollicitation thermique susceptible d'amoindrir les performances des murs visés.

## 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.



24/8 sur 08 - U - 188  
24/9 sur 09 - U - 309  
24/5 sur 10 - U - 369  
24/13 sur 11 - U - 166  
24/11 sur 11 - U - 298  
24/6 sur 11 - U - 447  
246 sur 11 - A - 748  
24/6 sur 12 - U - 001  
24/11 sur 12 - U - 205  
24/8 sur 12 - U - 233  
24/9 sur 13 - U - 1016  
24/5 sur EFR-14-000824  
24/7 sur EFR-14-003307  
24/3 sur EFR-14-U-003504  
24/5 sur EFR-16-U-000603  
23/8 sur EFR-16-U-000608

23/6 sur EFR-16-U-000650  
23/5 sur EFR-16-U-003884  
23/3 sur EFR-17-000412  
23/6 sur EFR-17-001983  
23/6 sur EFR-17-002319  
23/6 sur EFR-17-002321  
23/5 sur EFR-17-002322  
24/5 sur EFR-17-U-002561  
23/3 sur EFR-17-003391  
24/4 sur EFR-17-004277  
24/4 sur EFR-17-004295  
23/5 sur EFR-18-U-001393  
24/3 sur EFR-18-001420  
23/6 sur EFR-21-001533  
23/2 sur EFR-21-001561

**EXTENSION MULTIPLE**

#### 4. CONCLUSIONS

---

Les conclusions énoncées dans les procès-verbaux de référence sont inchangées.

La présente extension de classement est cumulable avec les extensions de classements antérieures des procès-verbaux de référence, à l'exception des extensions autorisant une modification du doublage.

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.

Maizières-lès-Metz, le 04 mars 2024

X   
Jonathan SEIGNEUR

Chargé d'Affaires  
Signé par : Jonathan SEIGNEUR

X   
Renaud SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER