



**PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-22-004724**

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 **14 décembre 2027**.

**Appréciation de laboratoire de référence**

▪ EFR-22-004724

**Concernant**

Bardage métallique isolé protégé par produit projeté de référence ROKISOL P

**Demandeur**

EURISOL  
20 avenue Eugène Gazeau  
F - 60300 SENLIS

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS

### 1.1. GENERALITES

Bardage métallique double-peau constitué d'une âme isolante en laine minérale et de parements en tôle recevant côté feu une protection en produit projeté de référence ROKISOL P appliqué sur le plateau de bardage après mise en œuvre d'un treillis support d'enduit.

Le bardage métallique non protégé ne possède aucune performance de résistance au feu propre et a pour épaisseur approximative :

- Avec isolant en laine de verre : de 120 à 160 mm ;
- Avec isolant en laine de roche : de 120 à 180 mm.

La résistance thermique de l'isolant sera impérativement de :

- Laine de verre : de 3,4 à 5 m<sup>2</sup>.K/W ( $\lambda$  respectivement de 0,035 et 0,032 W/m.K);
- Laine de roche : de 3,3 à 5 m<sup>2</sup>.K/W ( $\lambda = 0,036$  W/m.K).

Hauteur maximale du bardage : 12 000 mm

### 1.2. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

#### 1.2.1. Nomenclature

Etablie selon les indications du Demandeur.

Désignation	Référence	Matériau	Caractéristiques	Fournisseur
Plateau de bardage	HACIERBA 1x1500x905 ou équivalent	Acier galvanisé	e = 75/100 mm mini	Commerce
Profil de bardage	TRAPEZA 5,207 32 B RAL 9007 ou équivalent	Acier galvanisé	e = 75/100 mm mini	Commerce
Isolant	TF 36 ou équivalent	Laine de roche	e = 120 à 180 mm classement A1 Rth = 3,3 à 5 m <sup>2</sup> .K/W	ISOVER
	URSAPAN ou WALLTEC BLACK ou équivalent	Laine de verre	e = 120 à 160 mm classement A1 Rth = 3,4 à 5 m <sup>2</sup> .K/W	URSA
Produit projeté	ROKISOL P	Base plâtre	§ 3.2.4	EURISOL
Treillis support d'enduit	TREILLIS METALLIQUE	Acier galvanisé	600 x 2500 mm	EURISOL

#### 1.2.2. Bardage

##### 1.2.2.1. Plateau de bardage

Côté exposé, le bardage est réalisé par des plateaux de bardage type HACIERBA 1x1500x905 (ARCELOR) ou équivalent d'épaisseur minimale 75/100 mm, montés horizontalement avec une longueur maximale de 6 m (entraxe maximum entre poteau).

Les panneaux sont fixés à l'ossature porteuse du bâtiment avec un entraxe maximum de 400 mm (par exemple des clous X-P 22 MX, HILTI, ou équivalent sur une structure porteuse en acier).

### 1.2.2.2. Profil de bardage

Le parement extérieur et non-exposé du bardage est réalisé en profils de bardage type TRAPEZA 5,207 32 B RAL 9007 (ARCELOR) ou équivalent d'épaisseur minimale 75/100 mm posés verticalement.

Les profils de bardage sont fixés dans les retours L des plateaux, par vis auto-perceuses FASTOP 2,5 DF (ETANCO) munies d'une rondelle, ou équivalent, selon un entraxe maximum de 600 mm.

### 1.2.2.3. Isolation

L'isolation du bardage est obligatoirement réalisée par panneaux de laine de verre ou laine de roche classés A1 selon l'EN 13501-1.

Les panneaux sont emboîtés dans le retour des plateaux de bardage sur une épaisseur de :

- Laine de verre : de 120 à 160 mm ;
- Laine de roche : de 120 à 180 mm.

La résistance thermique de l'isolant sera impérativement de :

- Laine de verre : de 3,4 à 5 m<sup>2</sup>.K/W ;
- Laine de roche : de 3,3 à 5 m<sup>2</sup>.K/W.

### 1.2.3. Structure porteuse du bardage

#### 1.2.3.1. Structure en béton

Dans le cas d'éléments de structure en béton placés côté feu, ceux-ci devront être dimensionnés et éventuellement protégés de manière à satisfaire à une capacité portante de degré au moins égal à la performance recherchée pour le bardage.

Si la structure en béton doit être protégée, la protection devra être réalisée conformément au procès-verbal Efectis France n° 10 - A - 460.

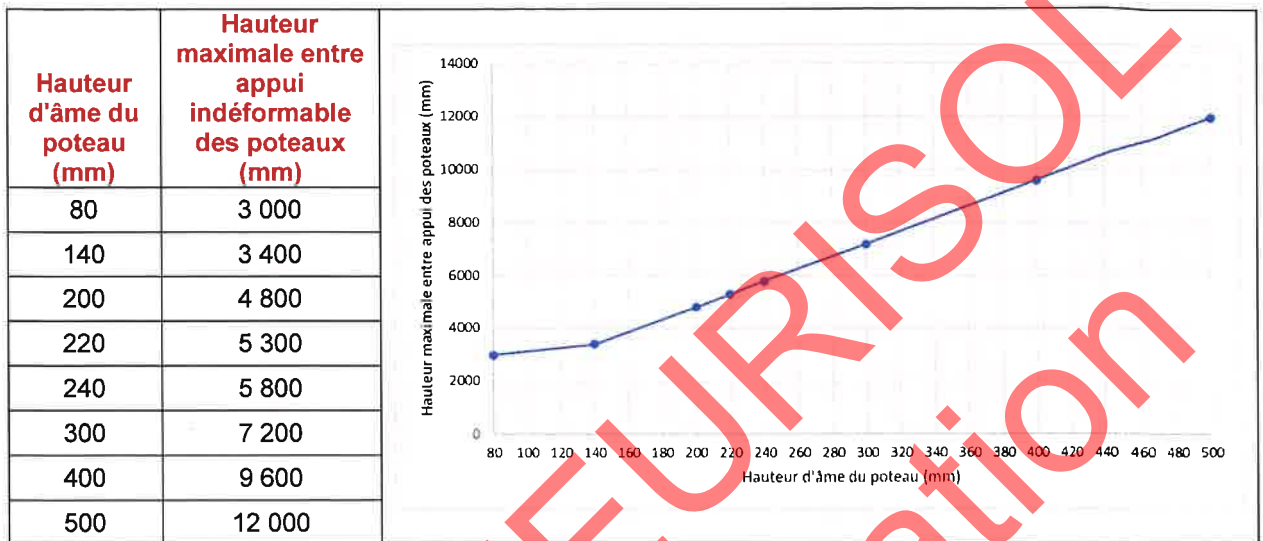
#### 1.2.3.2. Structure en acier

Dans le cas de poteaux en acier placés côté feu, ceux-ci devront présenter une température critique, selon l'Eurocode 3 – Partie 1-2, supérieure à 500°C et devront être protégés conformément au procès-verbal n° EFR-16-001377, c'est-à-dire :

Facteur de massiveté (m <sup>-1</sup> )	Épaisseur minimale requise de produit de protection pour une température d'acier de 500°C					
	R30	R60	R90	R120	R180	R240
≤ 66	9	9	13	19	31	42
100	9	11	19	27	42	54
150	9	16	26	36	51	62
200	9	21	32	41	56	66
250	10	24	35	45	59	68
300	12	26	38	48	61	-
350	13	28	40	49	62	-
400	15	30	41	50	62	-
450	16	31	43	51	62	-
495	17	32	43	52	62	-

Tableau 1 : Extrait des épaisseurs minimales en fonction de la durée de la résistance au feu et du facteur de massiveté extrait du procès-verbal EFR-16-001377

De plus, la hauteur entre appui des poteaux sera limitée en fonction de la hauteur d'âme du profil :



La protection des poteaux sera réalisée dans la continuité de la protection du bardage, la présence du Nergalto autour du poteau n'étant pas nécessaire si celui-ci est brut de laminage ou protégé avec un primaire anti-corrosion tel que décrit dans le procès-verbal n° EFR-16-001377.

#### 1.2.4. Mise en œuvre du produit de protection

Le profil de bardage, côté non-exposé, n'est pas protégé par le produit projeté.

Le plateau de bardage et l'ossature porteuse, côté exposé, sont protégés par un produit projeté de référence ROKISOL P (EURISOL).

Préalablement à l'application du produit projeté, la surface du plateau de bardage a été nettoyée pour être exempte de poussière, huile ou graisse.

Puis un treillis support d'enduit, de référence TREILLIS METALLIQUE (EURISOL) est fixé sur le plateau de bardage par l'intermédiaire de vis TTPC 35, Ø 8 x 35 mm à entraxe de 100 mm horizontalement et 500 mm verticalement.

Le produit de protection ROKISOL P (EURISOL) est ensuite appliqué avec une machine à projeter de la manière suivante :

- Application d'une première couche, d'une épaisseur de quelques millimètres, de manière à recouvrir le treillis métallique support d'enduit ;
- Lissage à la spatule ;
- Application d'une seconde couche, de l'épaisseur désirée, immédiatement après la première ;
- Lissage de finition à la spatule, de manière à homogénéiser l'épaisseur de produit et obtenir une surface lisse.

Durant l'application, l'épaisseur de produit projeté est régulièrement vérifiée avec une jauge d'épaisseur.

Une fois l'épaisseur recherchée atteinte, le produit est laissé en l'état pour séchage sans ajustement particulier.

Le mélange produit-eau est directement réalisé dans la machine de projection :

- Marque commerciale : G5c ou équivalent
- Fabricant : PFT ou équivalent
- Réglages machine :
  - Pression d'entrée : 9 à 10 bars
  - Débit d'eau : 380 à 440 l/h.

Les caractéristiques du produit de protection sont :

- Masse volumique : 438 kg/m<sup>3</sup> ± 15 %
- Teneur en eau moyenne : 3,6 % du poids sec

Les épaisseurs de produit à mettre en œuvre en fonction de la performance recherchée sont :

Nature d'isolant	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)	Epaisseur minimum de produit à mettre en œuvre (en mm)					
		EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180	EI 240
Laine de verre	3,4	27	27	27	27	31	37
	4,37	27	27	27	27	28	35
	5	27	27	27	27	27	33
Laine de roche	3,3	27	27	27	27	37	58
	4,4	27	27	27	27	38	58
	5	27	27	27	27	38	58

## 2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

Produit	Référence	Provenance
Produit projeté	ROKISOL P	EURISOL - Senlis
Treillis support d'enduit	TREILLIS METALLIQUE	EURISOL
Plateau de bardage	HACIERBA 1x1500x905	ARCELOR
Isolant	Laine de verre	Commerce
	Laine de roche	Commerce
Profil de bardage	TRAPEZA 5,207 32 B RAL 9007	ARCELOR

## 3. REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

L'échantillon soumis à l'essai 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.

## 4. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

### 4.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Les classements sont donnés conformément au paragraphe 7.5.2 de la norme EN 13501-2.

#### 4.2. CLASSEMENTS

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes :

Nature d'isolant	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)	Epaisseur minimum de produit à mettre en œuvre (en mm)					
		EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180	EI 240
Laine de verre	3,4	27	27	27	27	31	37
	4,37	27	27	27	27	28	35
	5	27	27	27	27	27	33
Laine de roche	3,3	27	27	27	27	37	58
	4,4	27	27	27	27	38	58
	5	27	27	27	27	38	58

Aucun autre classement n'est autorisé.

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

##### 5.1. A LA FABRICATION

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement ou d'un avis de chantier par le Laboratoire.

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

##### 5.2. SENS DU FEU

Côté produit projeté uniquement.

## 6. 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 :

QUATORZE DECEMBRE DEUX MILLE VINGT SEPT

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. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 14 décembre 2022

X

Clifford CHINAYA

Chargé d'Etudes  
Signé par : Clifford CHINAYA

X

Renaud  
SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER