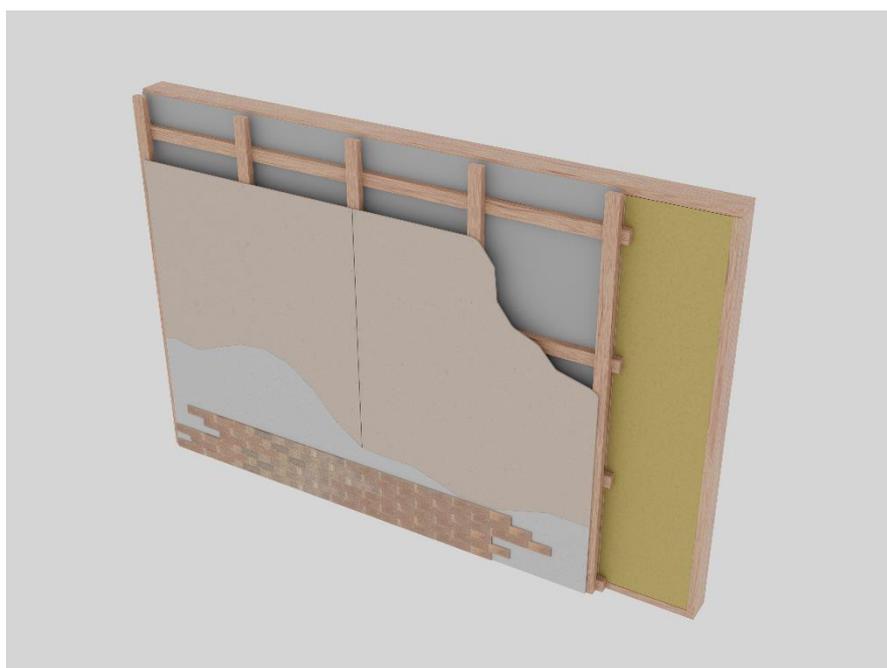


**Bluclad Proboard plaque d'appui pour  
habillage de petits éléments minéraux en  
façades ventilées**



DIRECTIVES  
D'APPLICATION

DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

**Table des matières**

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
	<i>Généralités.....</i>	3
	<i>Description du produit.....</i>	3
	<i>Domaine d'application des directives.....</i>	3
	<i>Cadre normatif.....</i>	3
<b>2</b>	<b>Description de la gamme de produits Bluclad Proboard.....</b>	<b>4</b>
	<i>Bluclad Proboard en bref.....</i>	4
	<i>Plaque.....</i>	4
	Description.....	4
	Aspect.....	4
	Dimensions disponibles.....	4
	<i>Accessoires.....</i>	5
<b>3</b>	<b>Points d'attention lors de la conception.....</b>	<b>7</b>
	<i>Vérification de la résistance mécanique et de la stabilité de la façade.....</i>	7
	Caractéristiques techniques.....	7
	Facteurs de modification.....	7
	Facteurs de sécurité partiels.....	8
	<i>Actions du vent.....</i>	8
	Actions du vent sur les revêtements de façade.....	8
<b>4</b>	<b>Instructions générales de mise en œuvre, manipulation et sciage.....</b>	<b>11</b>
	<i>Manipulation.....</i>	11
	<i>Sciage et perçage.....</i>	11
	<i>Sécurité et santé.....</i>	11
<b>5</b>	<b>Instructions de pose.....</b>	<b>12</b>
	<i>Généralités.....</i>	12
	<i>Installation de la structure portante.....</i>	12
	Généralités.....	12
	Structure portante en bois.....	12
	Structure portante en acier galvanisé.....	13
	<i>Fixation de Bluclad Proboard sur la structure portante.....</i>	14
	Généralités.....	14
	Fixation sur une structure portante en bois.....	15
	Fixation de Bluclad Proboard sur une ossature portante en acier galvanisé.....	15

DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

<i>Recommandations de poses relatives aux plaques Bluclad Proboard avec un habillage de petits éléments minéraux .....</i>	16
<i>Colles pour habillage de petits éléments minéraux .....</i>	16
Types de colles pour habillage de petits éléments minéraux .....	16
<i>Spécifications pour l'habillage de petits éléments minéraux .....</i>	16
<i>Détails de construction.....</i>	17
Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur structure portante en bois .....	17
Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur ossature métallique.....	30
Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur mur en maçonnerie.....	43

## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

## 1 Introduction

### GÉNÉRALITÉS

Ces directives portent sur la mise en œuvre de Bluclad Proboard sur une structure portante verticale en tant que plaque d'appui destinée à recevoir un habillage de petits éléments minéraux sur des façades extérieures ventilées.

L'utilisation de Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux dans une application non ventilée n'est pas autorisée.

### DESCRIPTION DU PRODUIT

Bluclad Proboard 10 mm

### DOMAINE D'APPLICATION DES DIRECTIVES

Ces directives sont valables pour les applications Bluclad Proboard énumérées ci-dessous :

- plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur une ossature en bois,
- plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur une ossature en acier galvanisé

L'utilisation de Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façade ventilée en application sur ossature aluminium n'est pas autorisée.

### CADRE NORMATIF

Les références normatives sont uniquement données à titre informatif.

EN 1991-1-4	Eurocode 1 : Actions sur les structures – Parties 1-4 : Actions générales – Actions du vent
EN 12467	Plaques planes en fibres-ciment – Spécifications du produit et méthodes d'essai
EN12004+A1	Colles à carrelage – Partie 1 : Exigences, évaluation de la conformité, classification et désignation
ETAG004	Systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieure avec enduit
ETAG034	Kits pour revêtements de mur extérieurs - Partie 1 : Kits pour revêtements de mur extérieurs ventilés comprenant les éléments de bardage et les fixations associées.

## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

## 2 Description de la gamme de produits Bluclad Proboard

### BLUCLAD PROBOARD EN BREF

- 25 ans d'expérience éprouvée sur le marché britannique,
- Matériau très solide, stable et durable (EN 12467 classe 2 cat. A),
- Multitude d'enduits extérieurs agréés,
- Résistance élevée aux chocs,
- Matériau incombustible (réaction au feu : A2-s1, d0), convenant à des systèmes de façade ignifugés de qualité supérieure,
- Bluclad Proboard subi un traitement hydrophobe et peut être exposé à l'air libre jusqu'à 12 semaines avant l'application de l'habillage de petits éléments minéraux,
- Déclaration environnementale de produit (EPD) disponible conformément à la norme ISO 14025.

### PLAQUE

#### Description

Bluclad Proboard est composé de ciment, de charges minérales sélectionnées, dont le mica (pour une stabilité dimensionnelle très élevée et un faible mouvement hydrique), de fibres de renforcement organiques et d'additifs fonctionnels.

Les plaques ont subi un traitement hydrophobe sur la belle face et la face arrière. La plaque est rectifiée sur tous les bords.



#### Aspect

- Le Bluclad Proboard est de couleur beige et présente des particules de cristaux de mica scintillantes à la surface, visibles des deux côtés. Des taches à la surface, par exemple des taches brunes ou blanches inhérentes au processus d'autoclavage, sont parfois possibles et sont inhérentes à la production.
- La plaque a une face avant lisse et une face arrière légèrement plus rugueuse. La plaque est installée avec la face lisse tournée vers l'extérieur (la face rugueuse portant le marquage CE doit être montée contre la structure portante).

#### Dimensions disponibles

- Épaisseur : 10 mm
- Disponible en 1250 mm de large et en 2500, 2850 ou 3000 mm de long.

#### Application :

- Plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur ossature en bois ou métallique
- Plaque à enduire pour crépis extérieurs sur ossature en bois ou métallique pour façades ventilées (application non abordée dans ce document)

## DIRECTIVES D'APPLICATION

# Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

- Plaque à enduire pour crépis extérieurs sur ossature en bois ou métallique pour plafonds extérieurs ventilés (application non abordée dans ce document)

### Conformité :

- Bluclad Proboard porte le marquage CE conformément à la norme EN 12467:2012+A2:2018 « Plaques planes en fibres-ciment - Spécifications du produit et méthodes d'essai », classe 2, catégorie A.

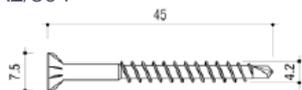
### Certificats nationaux :

- Allemagne : Z-31.4-160. Agrément pour une utilisation comme élément porteur sur les structures à structure portante en bois selon l'Eurocode 5.

## ACCESSOIRES

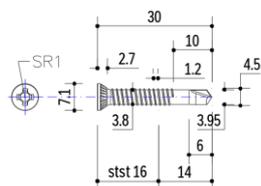
Accessoires disponibles pour Bluclad Proboard :

BLUCLAD PROBOARD VIS À BOIS 4,2x45 DP SQD A2/304



Fixation de Bluclad Proboard sur ossature en bois. Vis à tête fraisée avec nervures de fraisage d'une longueur de 45 mm, diamètre de tige de 4,2 mm et diamètre de tête de 7,5 mm.

BLUCLAD PROBOARD VIS POUR MÉTAL 4,5x30 AF SR1 A2-AISI-201 Cu



Fixation de Bluclad Proboard sur ossature en acier galvanisé (1 à 2 mm d'épaisseur). Vis autotaraudeuse bimétallique à tête fraisée avec des nervures de fraisage, d'une longueur de 30 mm, diamètre de tige de 4,5 mm et diamètre de tête de 7,1 mm.

La vis a une tête Stadler SR1 (compatible avec une PH2).

EQUERRE RÉGLABLE 150 mm GALVA



Les chevrons verticaux sont fixés sur le mur porteur à l'aide des équerres réglables. Ces équerres réglables permettent de palier aux irrégularités du mur porteur, d'intégrer une isolation par l'extérieure et de réaliser une lame d'air de 20 mm minimum entre l'isolant et le face arrière d'une plaque.

THERMOSTOP 50X60X5MM PVC



Plaque PVC perforée. A positionner entre le mur porteur et l'équerre réglable pour éviter les ponts thermiques. À ne pas utiliser en zone sismique.

DIRECTIVES D'APPLICATION

## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

CLOSOIR PERFORÉ 50/30x2,5m ALU



Profil aluminium naturel perforé en forme de cornière, d'épaisseur 0,8mm. Elle permet de réaliser les entrées d'air pour la ventilation de la lame d'air à l'arrière de la plaque. Bluclad Proboard, tout en évitant la pénétration des rongeurs et autres insectes nuisibles. Le petit côté du profil est positionné puis fixé entre l'structure portante en bois et la plaque Bluclad Proboard. Le grand côté du profil (50 mm) permet aussi de cacher l'isolant en plus de laisser l'air rentrer dans la lame d'air.

CLOSOIR PERFORÉ 70/30x2,5m ALU



Profil aluminium naturel perforé en forme de cornière, d'épaisseur 0,8mm. Elle permet de réaliser les entrées d'air pour la ventilation de la lame d'air à l'arrière de la plaque Bluclad Proboard, tout en évitant la pénétration des rongeurs et autres insectes nuisibles. Le petit côté du profil est positionné puis fixé entre l'structure portante en bois et la plaque Bluclad Proboard. Le grand côté du profil (70 mm) permet aussi de cacher l'isolant en plus de laisser l'air rentrer dans la lame d'air.

CLOSOIR PERFORÉ 100/40x2,5m ALU



Profil aluminium naturel perforé en forme de cornière, d'épaisseur 0,8mm. Elle permet de réaliser les entrées d'air pour la ventilation de la lame d'air à l'arrière de la plaque Bluclad Proboard, tout en évitant la pénétration des rongeurs et autres insectes nuisibles. Le petit côté du profil est positionné puis fixé entre l'structure portante en bois et la plaque Bluclad Proboard. Le grand côté du profil (100 mm) permet aussi de cacher l'isolant en plus de laisser l'air rentrer dans la lame d'air.

DIRECTIVES D'APPLICATION

## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

### 3 Points d'attention lors de la conception

#### VÉRIFICATION DE LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE ET DE LA STABILITÉ DE LA FAÇADE

Afin de répondre aux exigences de base de la construction en ce qui concerne la résistance mécanique et la stabilité de la façade, les aspects suivants ont été pris en compte lors de la fixation de Bluclad Proboard sur une structure portante en bois :

- Vérification de la résistance mécanique et de la durabilité de Bluclad Proboard sous son propre poids et après exposition aux contraintes venteuses, en particulier :
  - La résistance de Bluclad Proboard à la flexion
  - La résistance à l'arrachement et au déboutonnage des fixations utilisées pour fixer Bluclad Proboard à l'ossature.
- Vérification que la flexion de Bluclad Proboard revêtu d'un habillage de petits éléments minéraux reste dans les limites prédéterminées.

Les vérifications mentionnées ci-dessus définissent

- les entraxes maximum entre les ossatures verticales de la structure portante
- les entraxes maximum entre les fixations.

Nous recommandons de limiter à 30 m maximum la hauteur de la façade revêtue de Bluclad Proboard.

#### Caractéristiques techniques

##### Bluclad Proboard

Résistance de flexion caractéristique $\perp$	$f_{m,90,k}$	14,0	N/mm <sup>2</sup>
Résistance de flexion caractéristique //	$f_{m,0,k}$	8,5	N/mm <sup>2</sup>
Module d'élasticité $\perp$	$E_{mean,90}$	9.000	N/mm <sup>2</sup>
Module d'élasticité //	$E_{mean,0}$	7.800	N/mm <sup>2</sup>

##### Caractéristiques pour la fixation de charges axiales (selon EN 1995-1-1)

Force d'arrachement caractéristique	$F_{ax,Rk}$		Réf
Vis Bluclad Proboard	500	N	Z-31.4-160
Agrafes 50 / 11,3 / 1,8	265	N	EN 1995-1-1

##### Caractéristiques pour la fixation de charges latérales (selon EN 1995-1-1)

Force d'arrachement caractéristique	$F_{v,Rk}$		Réf
Vis Bluclad Proboard	695	N	Z-31.4-160
Agrafes 50 / 11,3 / 1,8	415	N	EN 1995-1-1

#### Facteurs de modification

$k_{mod}$ pour la classe 2, charge momentanée			Réf
Bluclad Proboard	$k_{mod}$	0,60	DoP
bois	$k_{mod}$	0,9	EN 1995-1-1
Bluclad Proboard + bois	$k_{mod}$	0,734	EN 1995-1-1
$k_{mod}$ pour la classe 2, charge permanente			
Bluclad Proboard	$k_{mod}$	0,2	DoP
bois	$k_{mod}$	0,6	EN 1995-1-1
Bluclad Proboard + bois	$k_{mod}$	0,346	EN 1995-1-1
$k_{def}$ Bluclad Proboard (pour la classe 2)	$k_{def}$	4	DoP

DIRECTIVES D'APPLICATION

# Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

## Facteurs de sécurité partiels

Facteur de sécurité pour le matériau

Facteur de sécurité partiel pour le matériau	$\gamma_M$	1,30
--	------------	------

Facteurs de sécurité partiels pour les contraintes

Facteurs de sécurité partiels pour les contraintes			Explication
Contraintes adverses permanentes	$\gamma_{G,sup}$	1,35	Pour la vérification de la contrainte latérale
Contrainte variable exercée sur les fixations	$\gamma_Q$	1,25	Pour la vérification de la fixation des plaques de façade sur les supports
Contrainte variable exercée sur les plaques de façade	$\gamma_Q$	1,1	Pour la vérification des plaques de façade

## ACTIONS DU VENT

Les actions du vent sur les bâtiments sont déterminées selon la norme EN 1991-1-4 (Eurocode 1) et les annexes nationales.

L'action du vent sur une façade dépend de plusieurs facteurs, tels que la localisation du bâtiment, sa forme, sa hauteur, son orientation, la catégorie du site, la position de la façade dans l'ensemble du bâtiment, la perméabilité au vent du revêtement de façade et le flux d'air dans le vide ventilé.

Seule une analyse spécifique au projet, effectuée par des ingénieurs qualifiés sur l'ensemble du bâtiment, permet de déterminer les pressions de vent réelles à prendre en compte lors de la conception des façades (design).

Les pressions de vent nominales prises en compte dans les présentes directives doivent être comparées à la pression de vent nominale figurant dans le cahier des charges du projet.

Les paragraphes suivants donnent des estimations de la pression maximale du vent à prendre en compte pour les parois verticales des bâtiments rectangulaires.

### Actions du vent sur les revêtements de façade

Afin de déterminer la pression maximale du vent, le revêtement de façade constitué d'un habillage de petits éléments minéraux collé sur une plaque d'appui Bluclad Proboard est considéré comme un bardage « étanche au vent » posé sur un vide ventilé non isolé.

La pression nominale exercée par le vent sur la plaque est obtenue en combinant la pression externe du vent ( $C_{pe}$ ) et la pression à l'intérieur du vide ventilé ( $C_{pi,a}$ ).

La pression nominale du vent  $F_{d(w)}$  est définie comme étant la fonction

$$F_{d(w)} = \gamma_Q \cdot q_{p(z)} \cdot C_p$$

avec

$\gamma_Q$  : facteur de contrainte partiel,

$q_{p(z)}$  : pression de pic du vent,

$C_p$  : coefficient de pression local, ( $C_p = -2,3$  pour un revêtement de façade « étanche au vent » pour un vide ventilé non isolé).

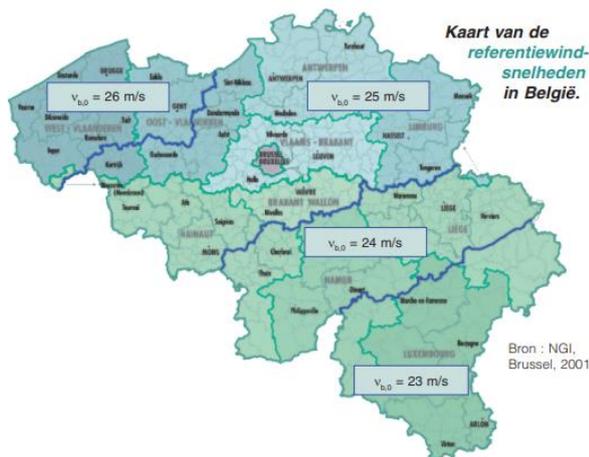
Les tableaux ci-dessous donnent une estimation de la pression du vent sur des plaques Bluclad Proboard considérées comme un revêtement de façade étanche au vent sur un vide ventilé non isolé, en Belgique et aux Pays-Bas.

## DIRECTIVES D'APPLICATION

# Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

La pression nominale du vent est donnée en fonction de la hauteur de la façade, de la catégorie de terrain et de la vitesse du vent.

Vitesse de base du vent pour la Belgique



Revêtement de façade étanche au vent avec vide ventilé non isolé  
Pression nominale du vent, N/m<sup>2</sup>

Catégorie terrain		Hauteur de la façade														
littoral		0	-----													
zone plane		I					2m	3m	4m	6m	8m	10m	12m	15m	22m	30m
zone rurale		II		3m	4m	6m	7m	10m	12m	17m	21m	26m	30m			
zone urbanisée		III	5m	9m	12m	18m	21m	27m	30m							
Villes		IV	15m	25m	30m											

Belgique	23 m/s	-979	-1247	-1370	-1551	-1634	-1800	-1892	-2061	-2189	-2275	-2358	-2448	-2637	-2765
		962	1225	1345	1525	1605	1769	1858	2025	2151	2236	2316	2404	2592	2765
	24 m/s	-1066	-1358	-1491	-1689	-1779	-1960	-2060	-2244	-2383	-2477	-2567	-2665	-2871	-3010
		1048	1334	1465	1661	1748	1926	2024	2205	2342	2434	2522	2618	2822	3010
	25 m/s	-1157	-1474	-1618	-1833	-1931	-2126	-2235	-2435	-2586	-2688	-2786	-2892	-3115	-3266
		1137	1448	1590	1802	1896	2089	2196	2393	2542	2641	2737	2841	3062	3266
	26 m/s	-1251	-1594	-1750	-1983	-2088	-2300	-2417	-2634	-2797	-2907	-3013	-3128	-3370	-3533
		1230	1566	1719	1949	2051	2260	2375	2588	2749	2857	2960	3073	3312	3533

Valeurs fournies à titre informatif et indicatif à faire valider par un bureau d'études et de calculs.

À titre d'exemple (voir ----- dans le tableau), la pression maximale du vent sur une façade de 10 m de hauteur à la côte serait égale à

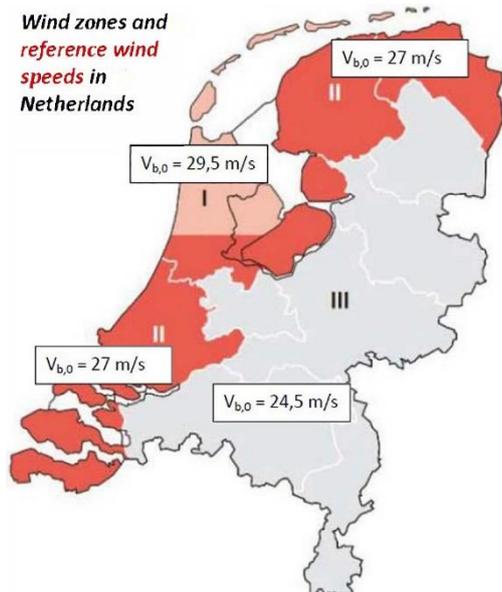
Catégorie de terrain = 0

Vitesse du vent = 26 m/s

Pression du vent = 2857 N/m<sup>2</sup> (-2907 N/m<sup>2</sup> de dépression exercée par le vent)

## DIRECTIVES D'APPLICATION Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

Vitesses de base du vent pour les Pays-Bas



Revêtement de façade étanche au vent avec vide ventilé non isolé  
Pression nominale du vent, N/m<sup>2</sup>

Catégorie de terrain

Hauteur de la façade

Catégorie de terrain	0				2m	3m	4m	6m	8m	10m	12m	15m	22m	30m
littoral														
zone plane	I				3m	5m	6m	9m	12m	14m	17m	20m	30m	
zone rurale	II		3m	4m	6m	7m	10m	12m	17m	21m	26m			
zone urbanisée	III	5m	9m	12m	18m	21m	27m	30m						
Villes	IV	15m	25m	30m										

Pays-Bas	24,5 m/s	-1111	-1415	-1554	-1760	-1854	-2042	-2146	-2338	-2483	-2581	-2675	-2777	-2992	-3137
		1092	1390	1527	1731	1821	2007	2109	2298	2441	2537	2628	2728	2941	3137
Pays-Bas	27 m/s	-1349	-1719	-1888	-2138	-2252	-2480	-2607	-2840	-3016	-3135	-3249	-3373	-3634	-3810
		1326	1689	1854	2102	2212	2437	2561	2791	2964	3081	3192	3313	3572	3810
Pays-Bas	29,5 m/s	-1611	-2052	-2253	-2552	-2689	-2961	-3112	-3390	-3600	-3743	-3879	-4027	-4338	-4548
		1583	2016	2213	2509	2641	2909	3057	3332	3539	3678	3811	3956	4264	4548

Valeurs fournies à titre informatif et indicatif à faire valider par un bureau d'études et de calculs.

## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

## 4 Instructions générales de mise en œuvre, manipulation et sciage

Ces instructions ne s'appliquent que lorsque la plaque Bluclad Proboard est utilisée comme support pour les petits éléments minéraux sur les murs extérieurs ventilés.

### MANIPULATION

- Les plaques Bluclad Proboard sont livrées sur palettes. Les plaques doivent être transportées sous une bâche.
- Les plaques doivent être empilées horizontalement sur une surface plane, dans un local sec et aéré.
- Lorsque les plaques sont stockées à l'extérieur, ils doivent toujours être protégés de la pluie par une bâche ou une housse en plastique.
- Si les plaques sont exposées à l'humidité pendant le stockage, enlevez l'emballage et laissez les plaques sécher complètement avant de les utiliser.
- Nous recommandons de stocker les plaques à l'endroit où elles sont destinées à être posées 24 heures minimum avant de commencer la mise en œuvre, afin de leur permettre d'équilibrer leur taux d'humidité interne avec celui de leur environnement.
- Les plaques doivent toujours être transportées à la verticale.

### SCIAGE ET PERÇAGE

- Le sciage et le perçage doivent être effectués dans un environnement sec et aéré.
- La poussière de perçage et de sciage doit être immédiatement éliminée de la plaque au moyen d'un chiffon sec en microfibre afin d'éviter les taches permanentes.
- Les plaques Bluclad Proboard peuvent être sciées dans une installation de découpe ou à la scie à main.
- Lors de l'usinage de la plaque, ce dernier doit être posé sur un nombre d'appuis suffisants de manière qu'il ne fléchisse pas. La table de sciage doit être très stable et ne peut pas vibrer. La plaque ne peut être mise sous contrainte durant le sciage. Il importe que la plaque soit à l'abri de toute vibration et de toute contrainte pour garantir un trait de scie de qualité.
- Pour le sciage, les outils suivants peuvent être utilisés :
  - Lame de scie universelle pour scies stationnaires à grande vitesse ou scie circulaire manuelle avec rail de guidage, diamètres disponibles : 160, 190, 225 et 300 mm (disponibles chez Leitz-Service),
  - Scie sauteuse avec lame à dents en carbure type T141 HM de Bosch,
  - Lame de scie diamantée sans dents pour scies stationnaires à grande vitesse ou scie circulaire manuelle avec guide,
- Pour le perçage, la plaque doit être soutenue autour du trou à percer (par exemple par une surface en bois). Les outils suivants peuvent être utilisés :
  - pour les trous : foret à tarauder à tête carbure (ou entièrement en carbure) avec un angle d'attaque de 60°.
  - pour les ouvertures rondes : scie cloche avec dents en carbure (p. ex. type Pionier de Metabo).

### SÉCURITÉ ET SANTÉ

- Consultez la fiche d'information sur le produit et la fiche de données de sécurité de Bluclad Proboard.
- Lorsque vous travaillez avec Bluclad Proboard à l'intérieur (sciage ou perçage), il convient d'utiliser un système d'aspiration efficace pour recueillir la poussière. Si l'extraction des poussières n'est pas efficace ou si la coupe est effectuée avec une scie à main, l'opérateur doit porter un masque anti-poussière de type FFP2 ou supérieur, conformément à la norme EN149:2001.

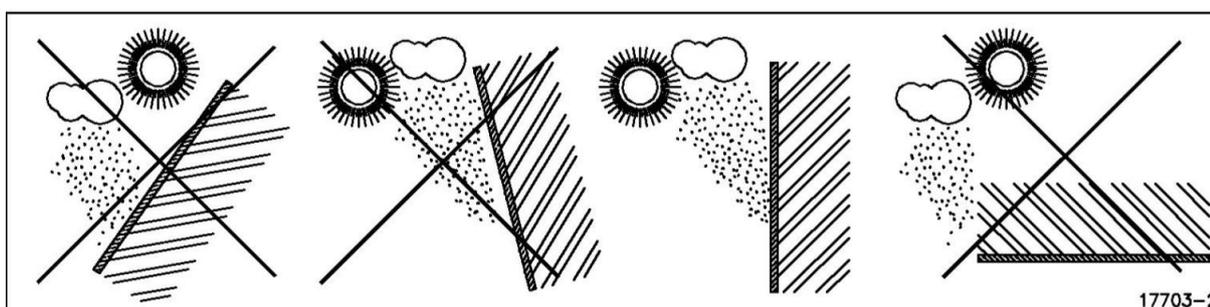
DIRECTIVES D'APPLICATION

# Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

## 5 Instructions de pose

### GÉNÉRALITÉS

- Nous recommandons de limiter la hauteur de la façade contre laquelle les petits éléments minéraux sont collées sur la plaque Bluclad Proboard à un maximum de 30 m.
- En cas d'exposition aux intempéries (pluie, soleil), les plaques ne doivent être montées que sur une structure de support verticale.



### INSTALLATION DE LA STRUCTURE PORTANTE

#### Généralités

Bluclad Proboard peut être fixé sur une ossature en bois ou en acier galvanisé.

- L'entraxe maximum entre les ossatures de la structure portante s'élève à 627 mm pour les plaques Bluclad Proboard.
- Lors de la conception de la structure portante, il faut tenir compte de l'espace de 3 mm entre les plaques.
- Une ouverture de ventilation nette d'au moins 100 cm<sup>2</sup>/lm doit être prévue en bas et en haut de la façade, ainsi qu'au niveau des ouvertures de fenêtres et de portes, afin de garantir un flux d'air naturel ininterrompu derrière le Bluclad Proboard. En cas d'utilisation de closoirs perforés, le degré de perforation doit être pris en compte.
- Nous recommandons un vide d'air dont la largeur minimale est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Hauteur de la façade	0-10 m	10-20 m	20-30 m
Largeur minimale du vide d'air	20 mm	25 mm	30 mm

#### Structure portante en bois

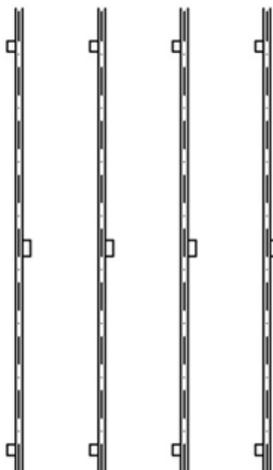
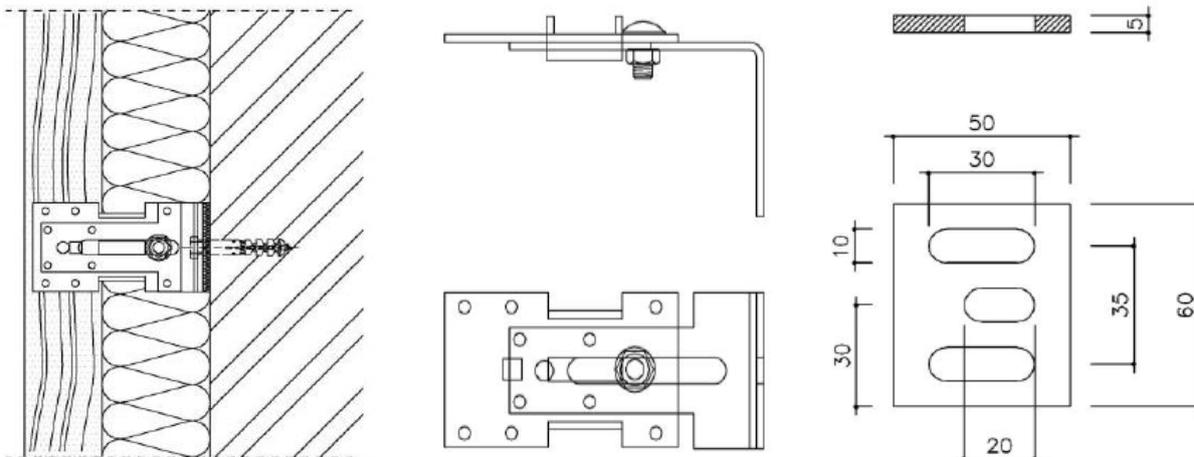
- Les plaques Bluclad Proboard sont fixés contre une structure portante verticale.
- La structure portante en bois sur laquelle le Bluclad Proboard est monté doit être conçue conformément à l'EN 1995-1-1 (Eurocode 5) pour résister à toutes les charges agissant sur la façade, telles que les charges de vent (définies conformément à l'EN 1991-1-4) et le poids propre des panneaux et des petits éléments minéraux.
- Le bois répond au moins à la classe de résistance C18 selon la norme EN 338. En cas d'utilisation de bois moins durable, tel que le bois résineux, le bois doit être traité. Le bois doit également être protégé par un film approprié en EPDM, PE noir ou équivalent, entre la latte et le Bluclad Proboard.
- La largeur minimale de la latte de support en bois est de 65 mm.
- Les plaques Bluclad Proboard peuvent être fixées sur des ossatures bois au moyen de vis à bois Bluclad Proboard ou d'agrafes.

DIRECTIVES D'APPLICATION

## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

### Recommandations pour l'ossature portante en bois en cas de fixation sur un mur en maçonnerie existant

- Si l'ossature est fixée contre un mur de maçonnerie existant, il est préférable d'utiliser des équerres réglables.
- Dans ce cas, l'isolation est posée après la mise en place des équerres réglables.
- Il est recommandé d'appliquer une platine Thermostop entre les équerres réglables et le mur.
- Les lattes de support en bois doivent avoir une épaisseur minimale de 50 mm.



- Pour améliorer la stabilité de l'ossature bois, les équerres réglables sont installées en quinconce, alternativement à gauche et à droite de la latte.
- La rangée d'équerres réglables doit également être décalée pour chaque latte adjacente.
- Le type de fixation pour les équerres réglables (ensemble vis-cheville) doit être adapté au gros œuvre. (voir directement avec les fournisseurs de vis et cheville).
- L'entraxe vertical entre les équerres réglables doit être déterminé en fonction de l'action exercée par le vent sur la façade et de la capacité de charge des ancrages.

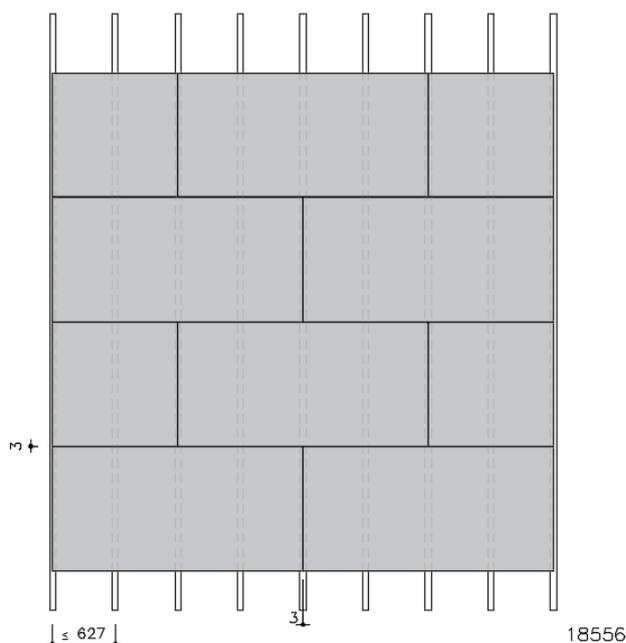
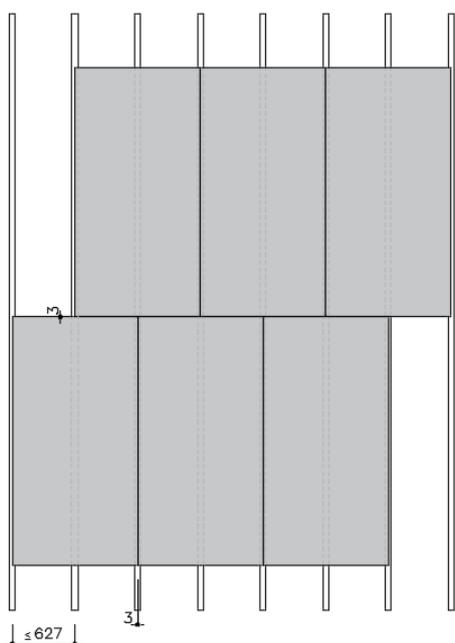
### Structure portante en acier galvanisé

- L'ossature portante en acier galvanisé doit être conçue conformément à la norme EN 1993-1-3 (Eurocode 3) pour supporter correctement les contraintes, par exemple les actions du vent.
- L'ossature en acier galvanisé doit être conforme à la classification de l'acier pour les structures présentant une résistance minimale d'essai conformément à la norme EN 10346 (p. ex. S250GD).
- La largeur minimale de la bride du profilé en acier est de 50 mm.
- L'épaisseur minimale de la bride du profilé en acier est de 1 mm.

## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées****FIXATION DE BLUCLAD PROBOARD SUR LA STRUCTURE PORTANTE****Généralités**

- Les plaques doivent être posées avec un espace de 3 mm entre les bords.
- La plaque est installée avec la face lisse tournée vers l'extérieur (la face rugueuse portant le marquage CE doit être montée contre la structure portante).
- Les plaques peuvent être installées verticalement (« portrait ») ou horizontalement (« paysage »). Toutefois, les propriétés mécaniques pertinentes doivent alors être prises en compte dans la conception.
- Les plaques sont placées de manière que leurs quatre angles ne coïncident pas. Il convient d'éviter les joints verticaux continus ; en revanche, les joints horizontaux continus sont autorisés.



DIRECTIVES D'APPLICATION

## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

### Fixation sur une structure portante en bois

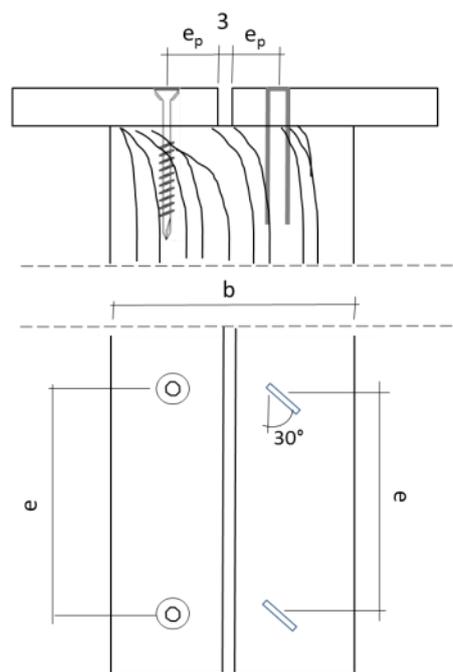
- Les plaques Bluclad Proboard peuvent être fixées contre des structures de support en bois à l'aide de vis à bois Bluclad Proboard ou d'agrafes
- Les bords verticaux des plaques doivent toujours être soutenus par une latte de bois.
- La largeur minimale (b) de la latte de support en bois est de 65 mm.

#### Recommandations pour les vis

- Utilisez les vis à bois Bluclad Proboard de type 4,2x45-DP-SQD-A2/304 à tête fraisée pour fixer les plaques sur une ossature portante en bois.
- La distance horizontale ( $e_p$ ) entre la vis et le bord vertical de la plaque doit être au moins 15 mm.
- La distance verticale entre la vis et le bord horizontal de la plaque doit être au moins 50 mm.
- L'entraxe entre les vis dépend des valeurs maximales admissibles de traction des vis, de la contrainte caractéristique exercée par le vent et de l'entraxe entre les ossatures en bois.

#### Recommandations pour les agrafes

- Les plaques Bluclad Proboard peuvent également être fixées sur une ossature portante en bois au moyen d'agrafes d'un diamètre de 1,8 mm et d'une longueur minimale de 40 mm (type Senco, Haubold).
- Les agrafes doivent être placées selon un angle de 30° par rapport à la référence verticale.
- La distance horizontale ( $e_p$ ) entre le centre de l'agrafe et le bord vertical de la plaque doit être de 15 mm.
- La distance verticale entre l'agrafe et le bord horizontal de la plaque doit être de 50 mm.
- L'entraxe entre les agrafes dépend des valeurs maximales admissibles de traction de l'agrafe, de la contrainte caractéristique exercée par le vent et de l'entraxe entre les ossatures en bois.



### Fixation de Bluclad Proboard sur une ossature portante en acier galvanisé

Bluclad Proboard peut être fixé de manière adéquate sur des profilés métalliques d'une épaisseur de 1 à 2 mm au moyen des vis recommandées.

#### Recommandations pour les vis

- Utilisez les vis à métal Bluclad Proboard de type 4,5x30 AF SR1 A2-AISI-201 à tête fraisée pour fixer les plaques contre une ossature portante en acier galvanisé.
- La distance horizontale entre la vis et le bord horizontal de la plaque mesure 15 mm.
- La distance verticale entre la vis et le bord horizontal de la plaque doit être au moins 50 mm.
- L'entraxe entre les vis dépend des valeurs maximales admissibles de traction des vis, de la contrainte caractéristique exercée par le vent et de l'entraxe entre les ossatures en acier.

## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées****RECOMMANDATIONS DE POSES RELATIVES AUX PLAQUES BLUCLAD PROBOARD AVEC UN HABILLAGE DE PETITS ÉLÉMENTS MINÉRAUX**

- Le jeu de 3 mm entre les plaques Bluclad Proboard doit être comblé avec de la colle/du mastic à base de polymères MS immédiatement après le montage des plaques sur l'ossature portante.
- Il est conseillé d'appliquer l'habillage de petits éléments minéraux sur les plaques Bluclad Proboard dans les 12 semaines suivant le montage des plaques sur l'ossature portante. Si cette période est plus longue ou en cas de gel sévère, nous recommandons de protéger Bluclad Proboard de la pluie battante.
- Lors de l'application de l'habillage de petits éléments minéraux sur les plaques, la teneur en humidité de Bluclad Proboard doit être inférieure à 18 % et la surface de la plaque doit être sèche et nettoyée (dépoussiérée).
- Si la colle n'est pas appliquée uniformément sur la plaque (par exemple, application de cordons de colle au dos de l'habillage de petits éléments minéraux), il est recommandé d'appliquer un primaire approprié conformément aux instructions du fabricant de l'adhésif avant de coller l'habillage de petits éléments minéraux, sauf indication contraire.
- Si la colle est appliquée sur les plaques Bluclad Proboard par pulvérisation, il est recommandé de le faire sur les plaques posées à plat et à l'horizontale (par exemple pour les modules préfabriqués).

**COLLES POUR HABILLAGE DE PETITS ÉLÉMENTS MINÉRAUX**

Certains fabricants/fournisseurs ont mis au point leur propre système pour coller des petits éléments minéraux sur une plaque d'appui Bluclad Proboard.

Le système d'adhésif appliqué proposé par les fabricants/fournisseurs d'adhésifs tiers doit être conçu pour le collage structurel des petits éléments minéraux sur le Bluclad Proboard.

**Types de colles pour habillage de petits éléments minéraux**

Les habillages de petits éléments minéraux spécifiés à la page précédente peuvent être collés sur les plaques Bluclad Proboard au moyen des types de colle suivants :

- Colle polymère MS
- Colle polymère MS à pulvériser

**Le collage des petits éléments minéraux doit toujours être effectué conformément aux instructions du fabricant/fournisseur de colle et à celles des plaquettes.**

Il convient donc de toujours consulter les informations spécifiques les plus récentes des fabricants de colles qui disposent d'un système de collage des petits éléments minéraux sur le Bluclad Proboard.

**SPÉCIFICATIONS POUR L'HABILLAGE DE PETITS ÉLÉMENTS MINÉRAUX**

- L'habillage de petits éléments minéraux doit être conforme à la norme EN771-1.
- L'absorption maximale d'eau par capillarité de l'habillage de petits éléments minéraux est de 19 % en poids.
- Le poids maximal autorisé de l'habillage de petits éléments minéraux, système de collage inclus, est de 50 kg/m<sup>2</sup>.
- L'épaisseur maximale autorisée de l'habillage de petits éléments minéraux est de 30 mm.
- Les dimensions maximales des bandes de l'habillage de petits éléments minéraux sont de 10 cm x 50 cm (surface maximale de 500 cm<sup>2</sup>).
- Les joints de dilatation de surface dépendent de l'habillage; consultez les recommandations du fabricant.

## DIRECTIVES D'APPLICATION

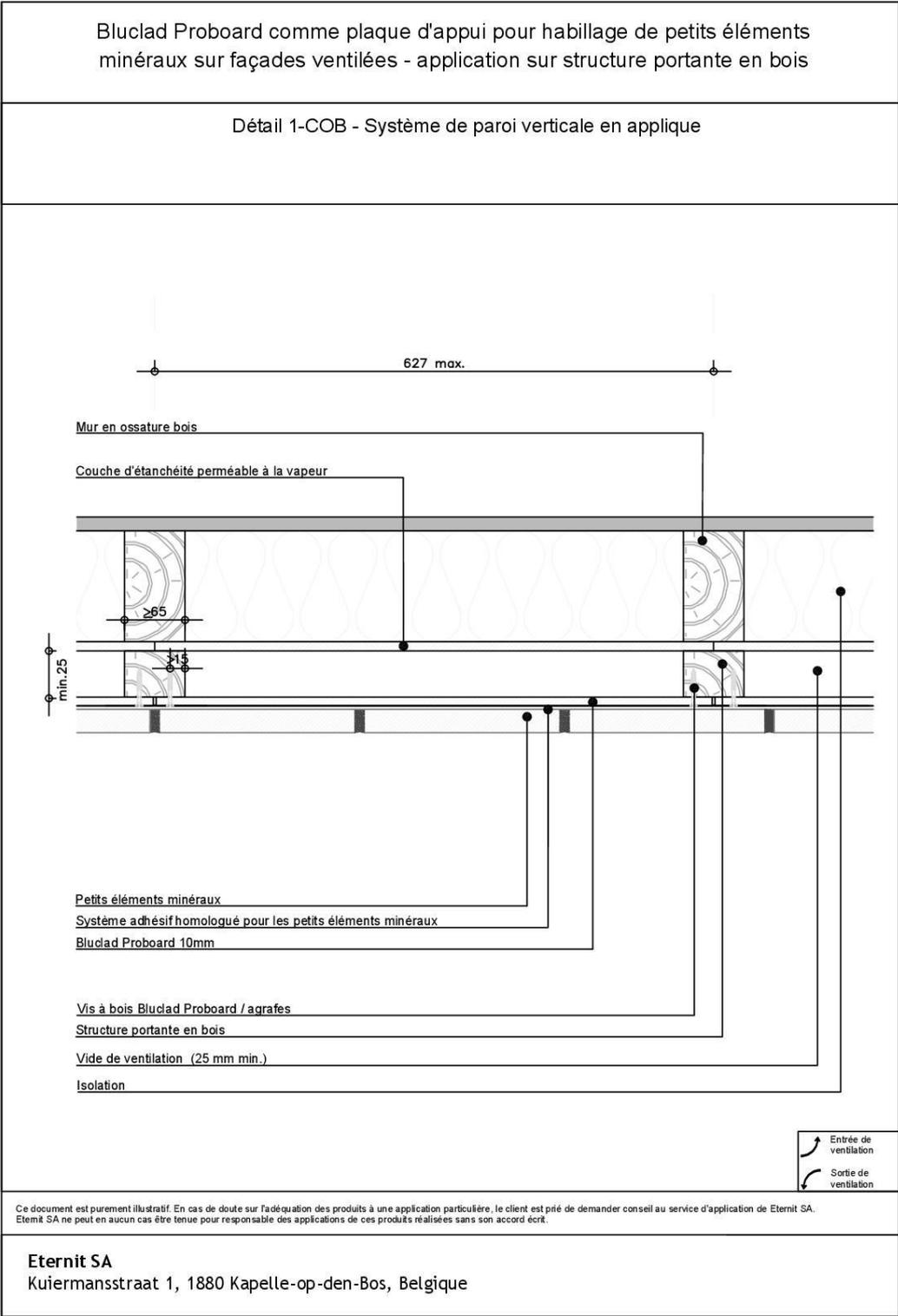
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

## DÉTAILS DE CONSTRUCTION

**Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur structure portante en bois**

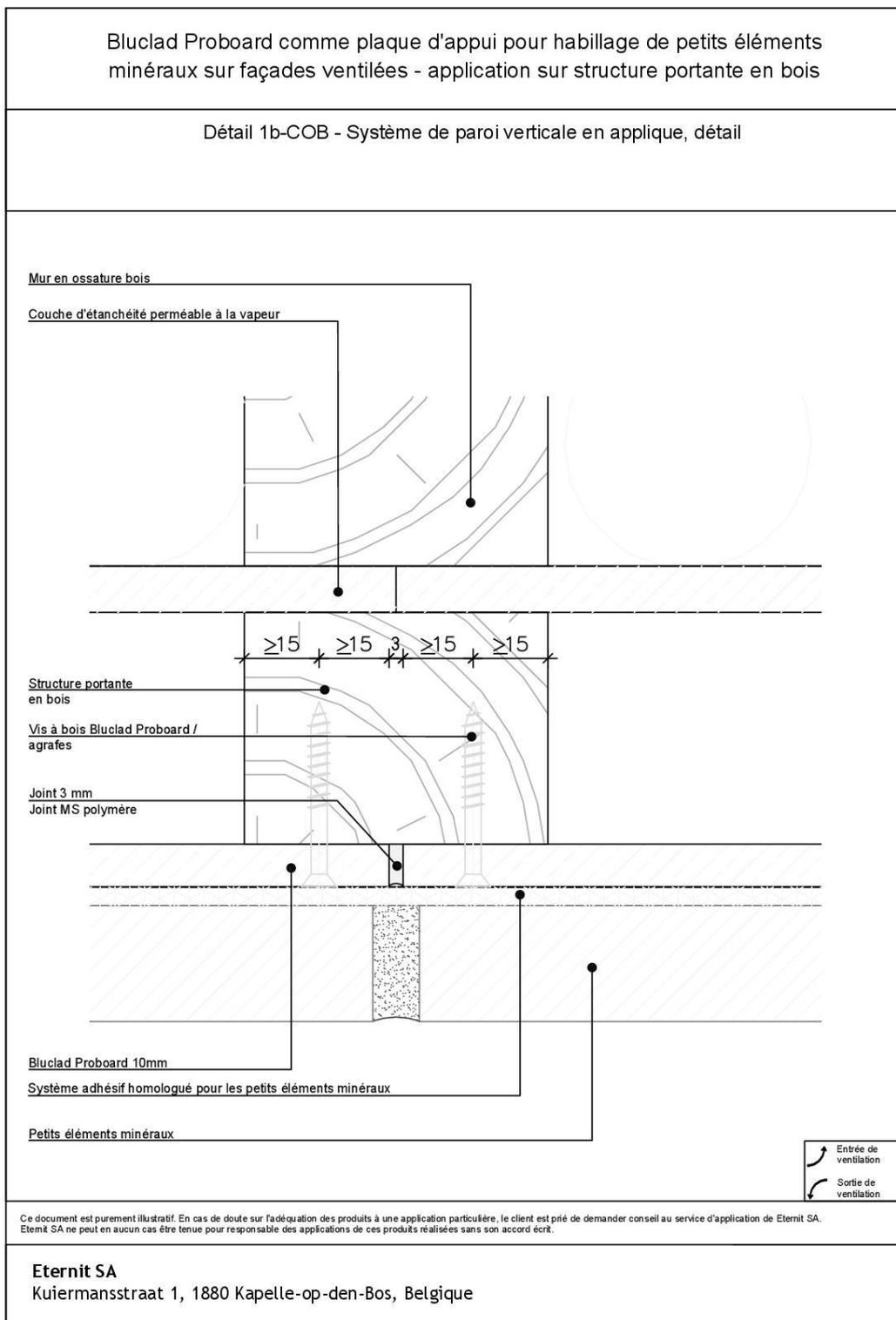
Titre dessin	Numéro
Système de paroi verticale en applique	Détail 1-COB
Système de paroi verticale en applique, détail	Détail 1b-COB
Pied de bardage	Détail 2-COB
Jonction sur la dalle d'étage	Détail 3-COB
Angle intérieur du bâtiment	Détail 4-COB
Angle extérieur du bâtiment	Détail 5-COB
Joint de dilatation	Détail 6-COB
Joint de dilatation, détail	Détail 6-COB
Appui de fenêtre	Détail 7-COB
Linteau de fenêtre	Détail 8-COB
Tableau de fenêtre	Détail 9-COB
Raccord avec toiture plate	Détail 10-COB

DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

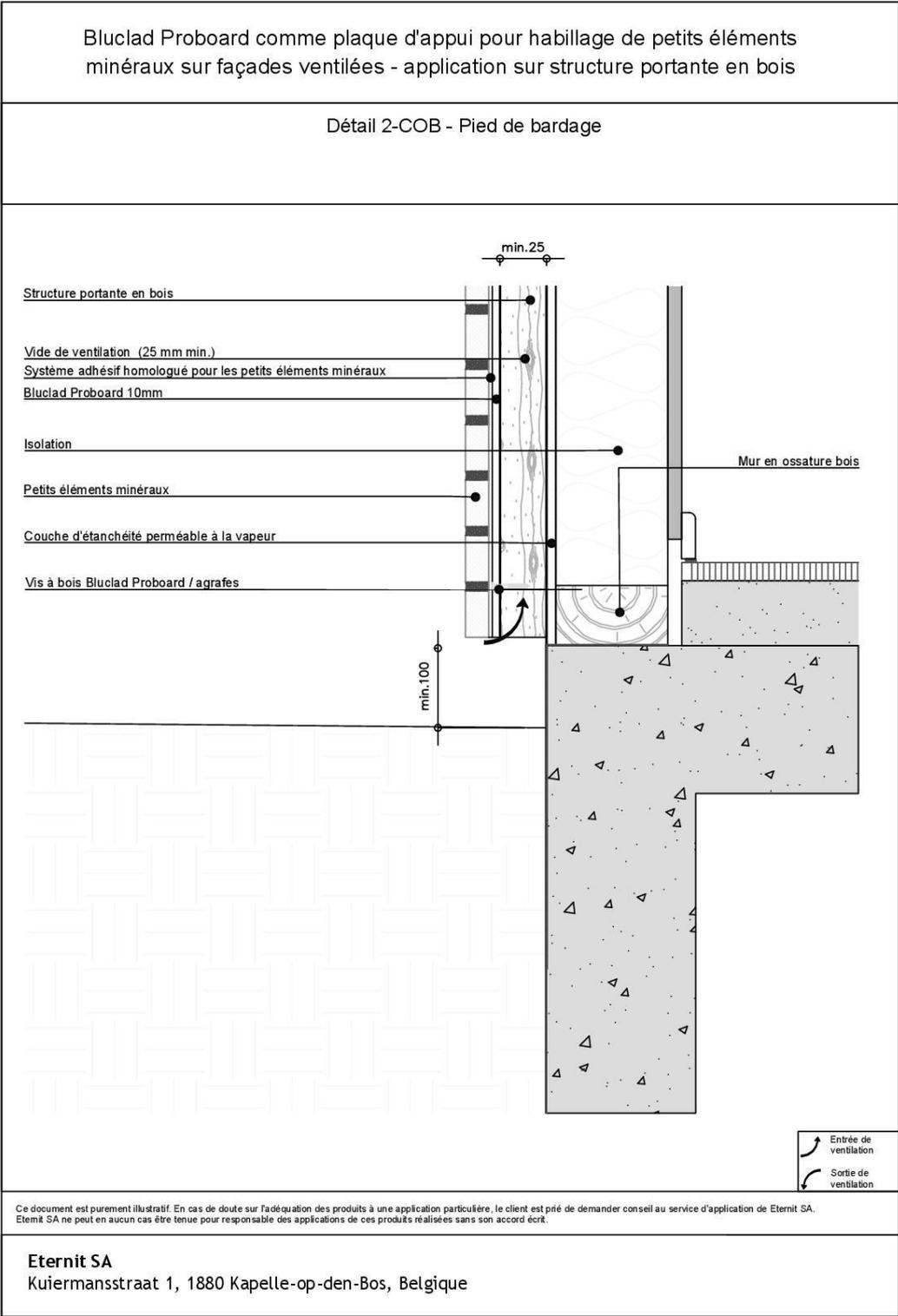


DIRECTIVES D'APPLICATION

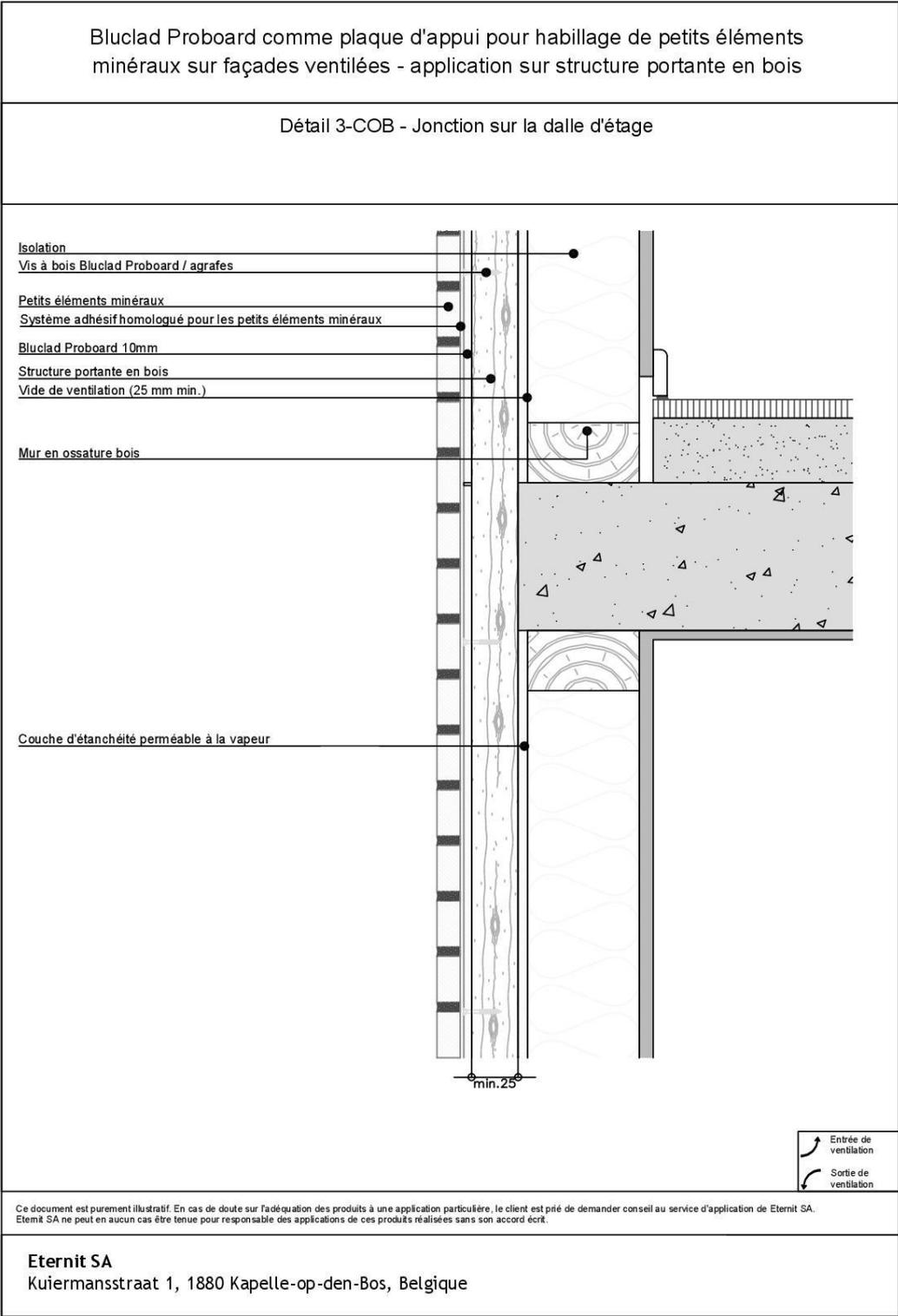
## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées



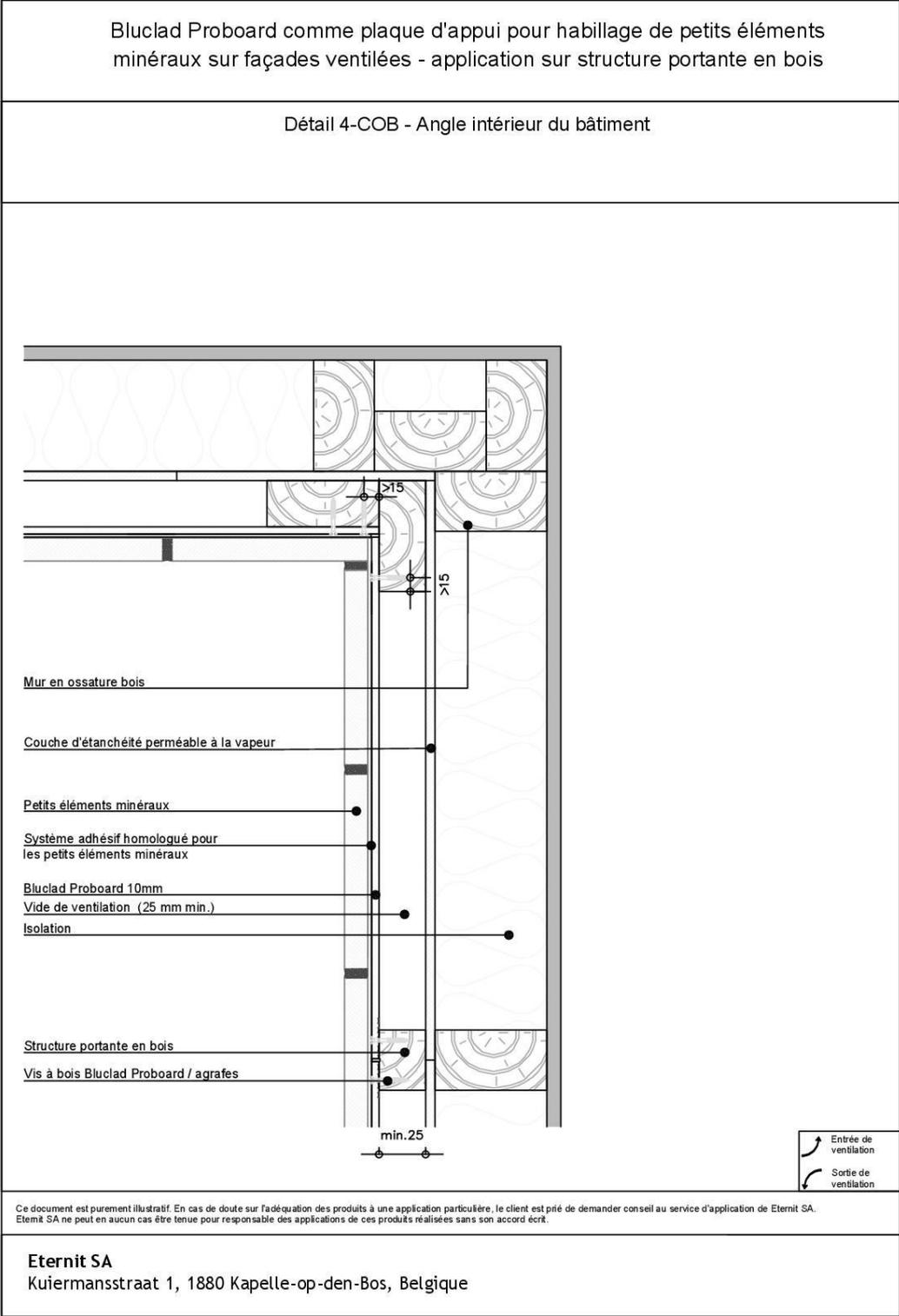
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



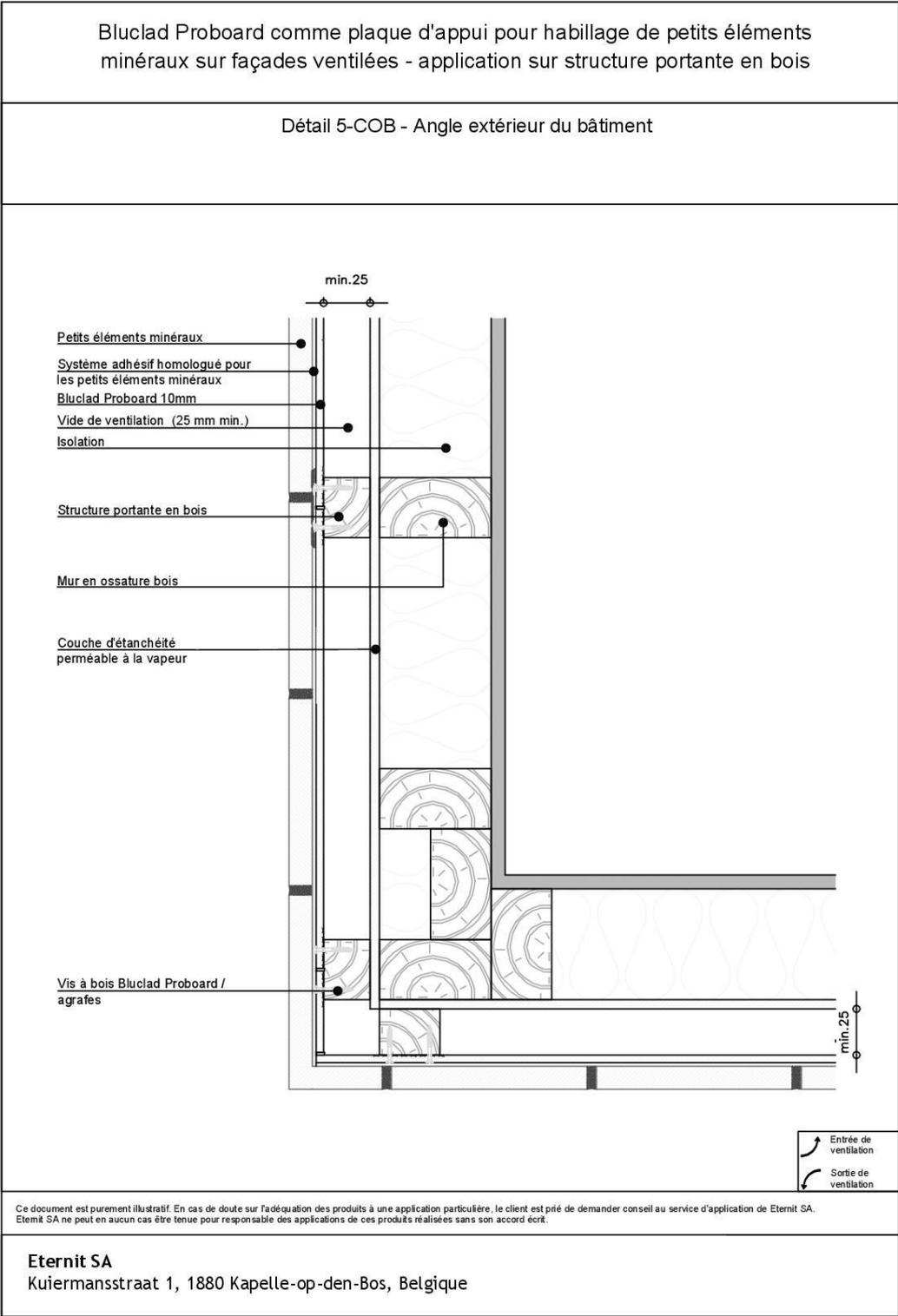
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



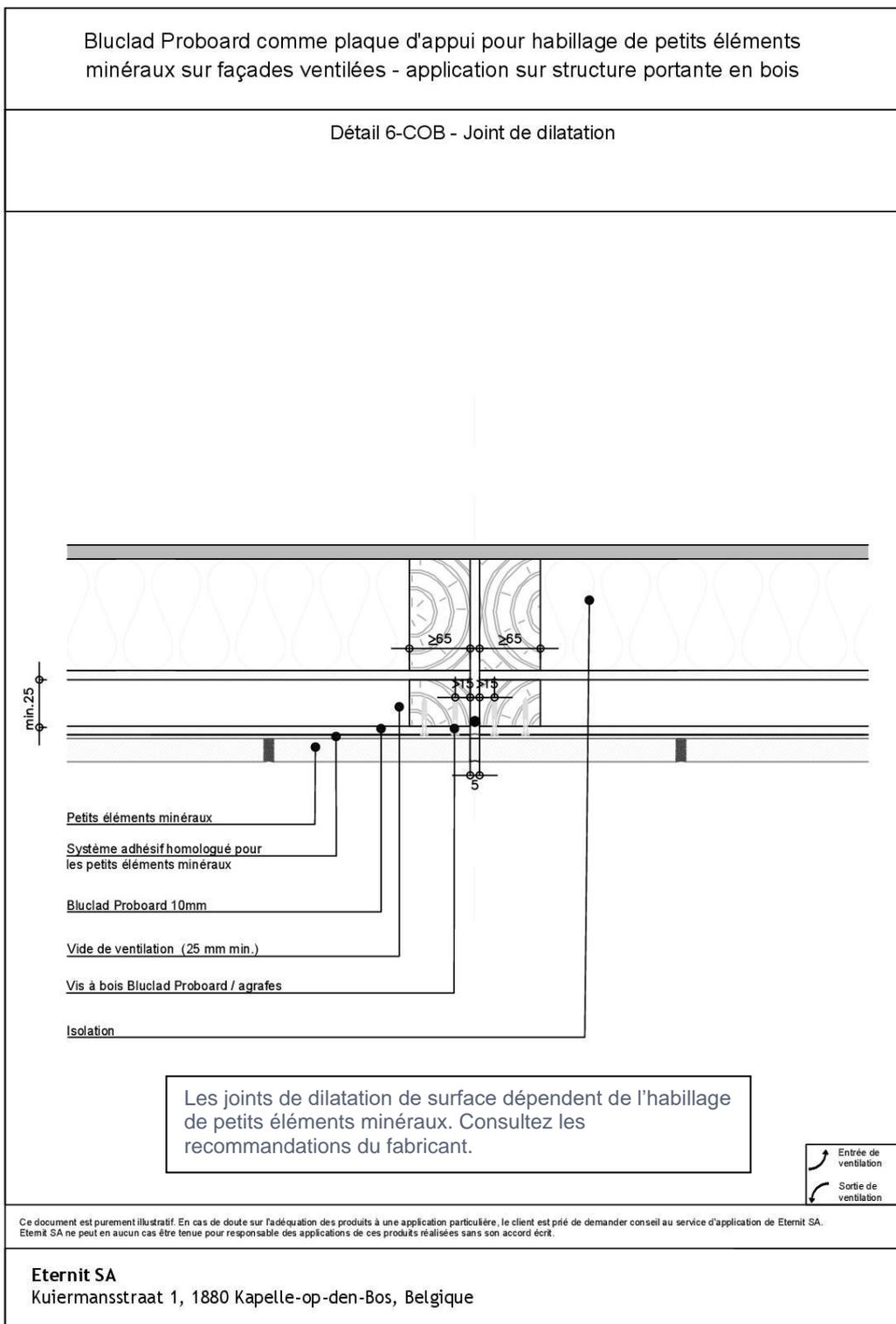
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



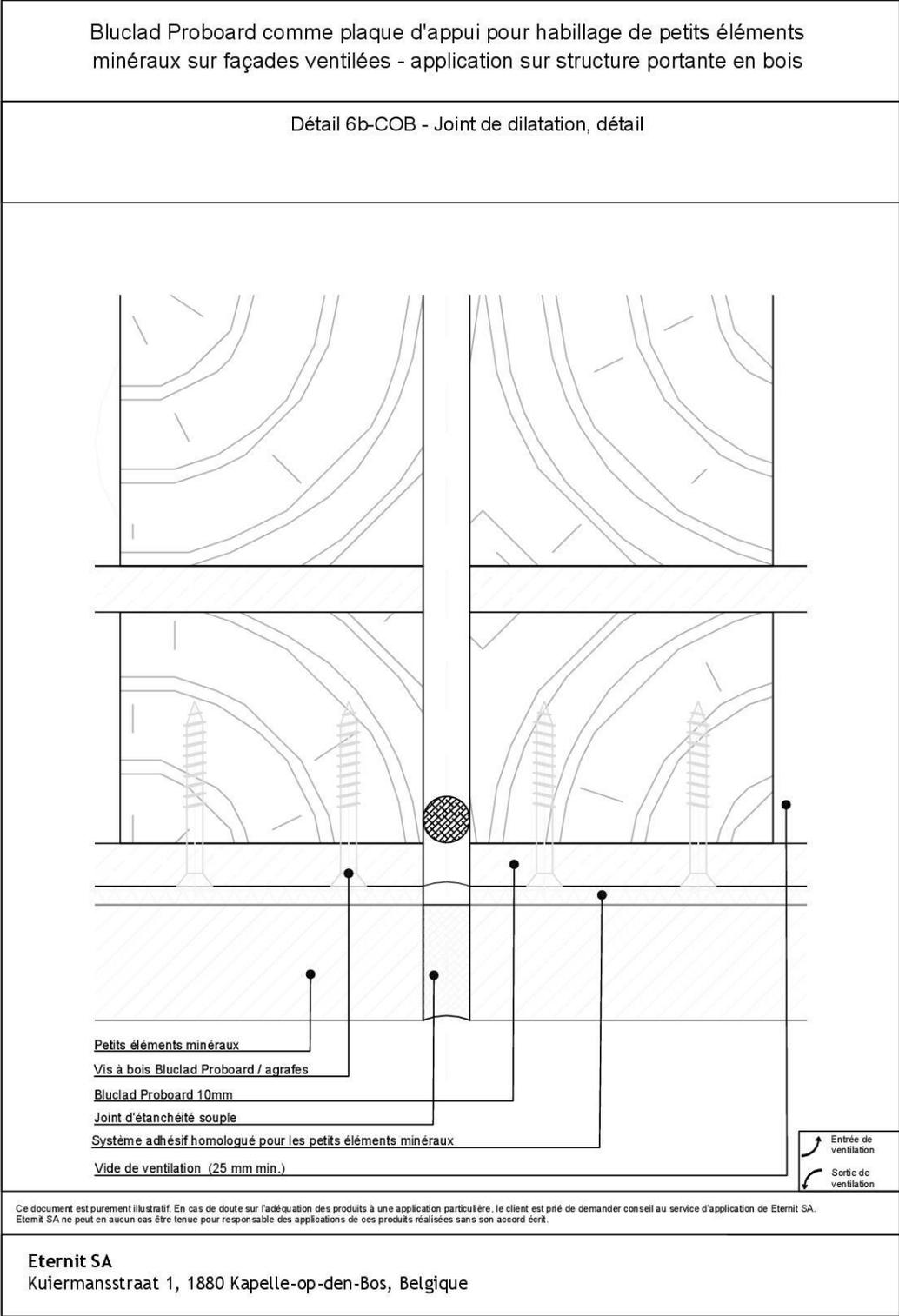
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



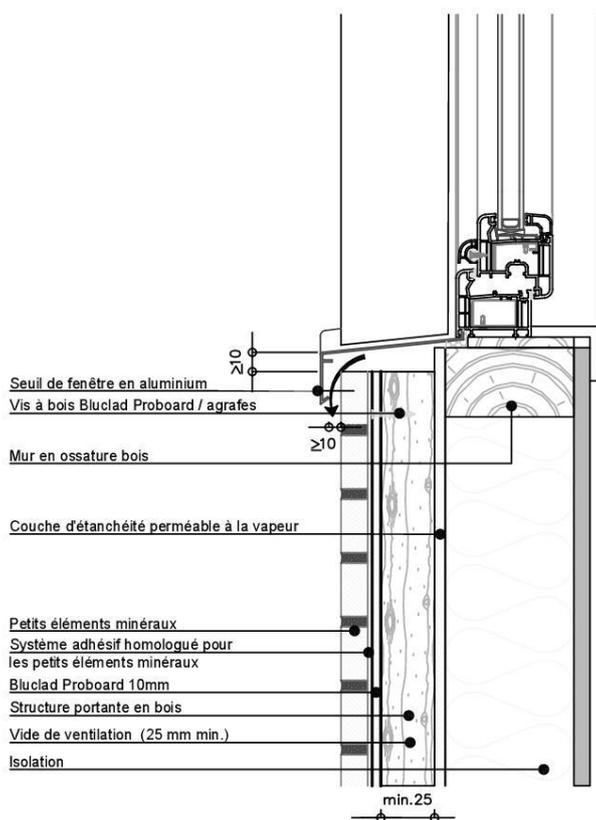
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées - application sur structure portante en bois

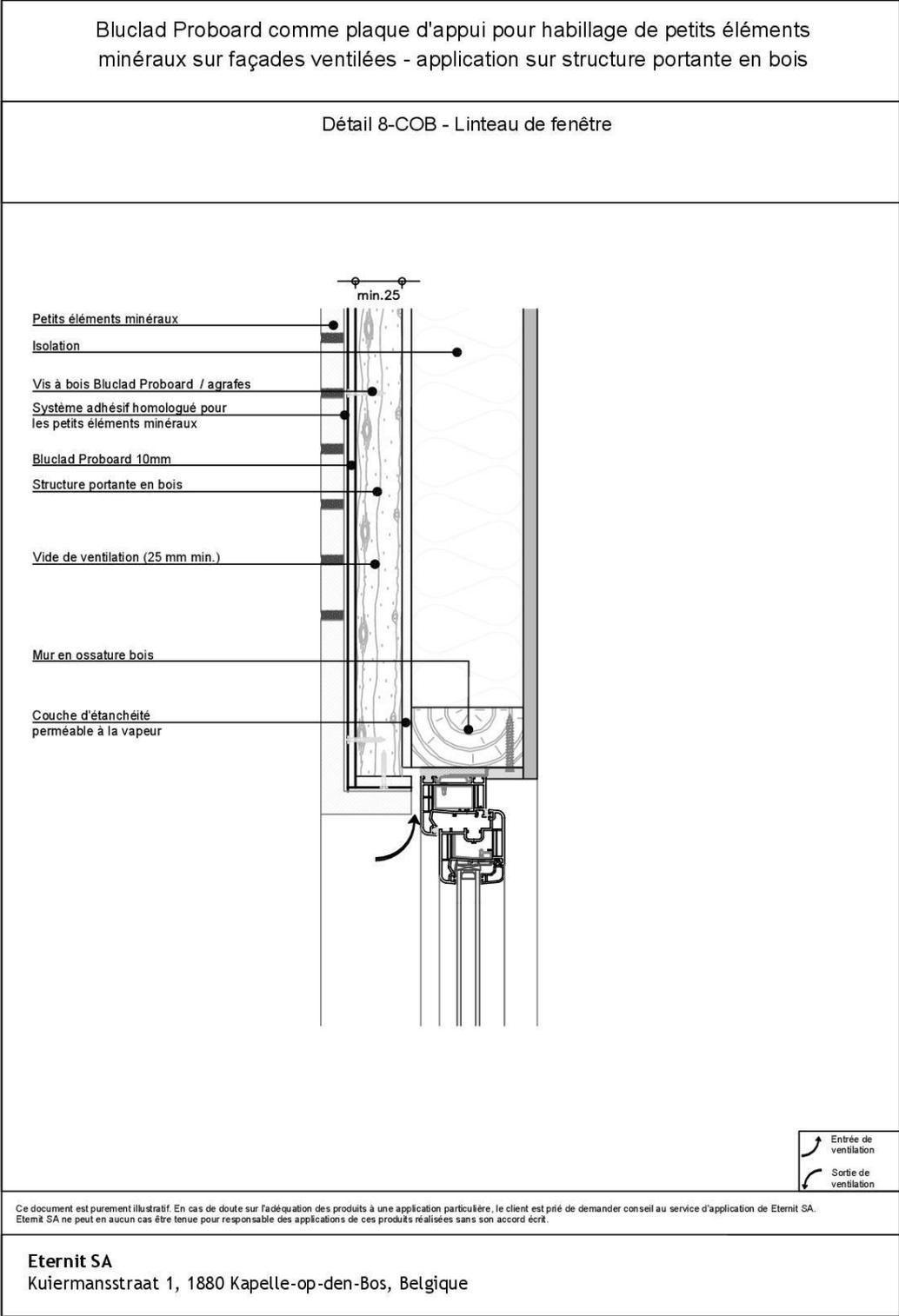
Détail 7-COB - Appui de fenêtre



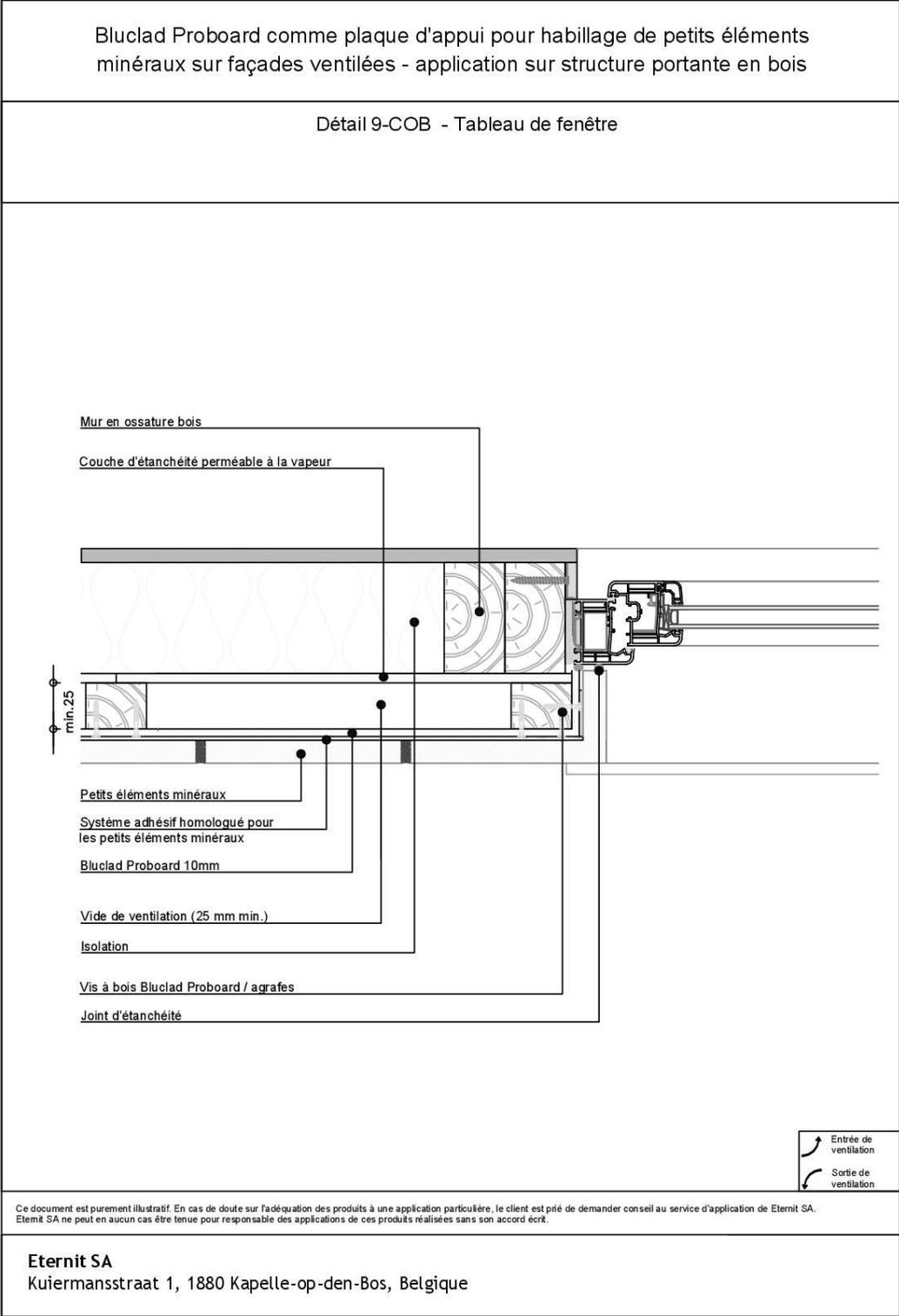
Ce document est purement illustratif. En cas de doute sur l'adéquation des produits à une application particulière, le client est prié de demander conseil au service d'application de Eternit SA. Eternit SA ne peut en aucun cas être tenue pour responsable des applications de ces produits réalisées sans son accord écrit.

**Eternit SA**  
 Kuiermansstraat 1, 1880 Kapelle-op-den-Bos, Belgique

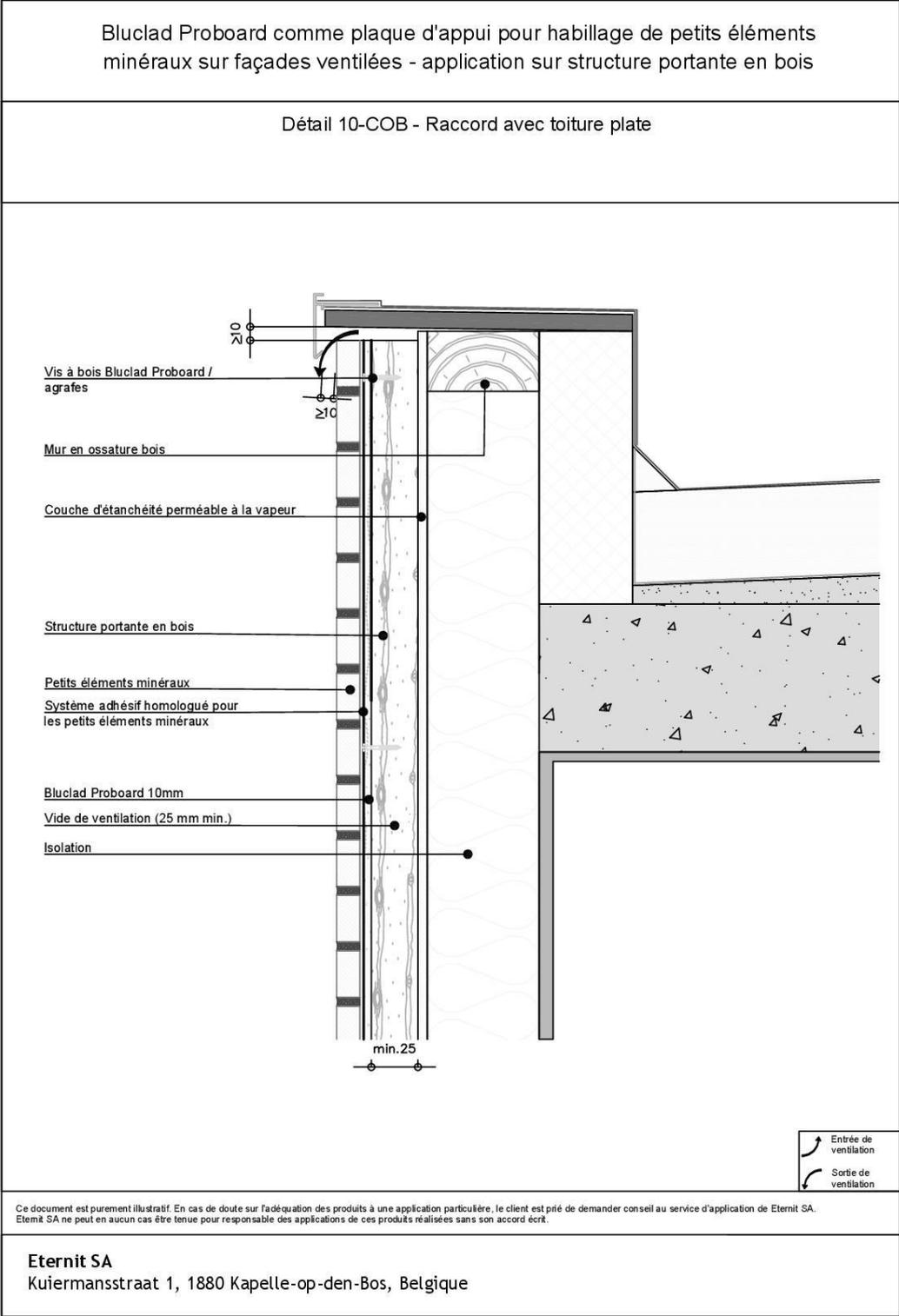
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

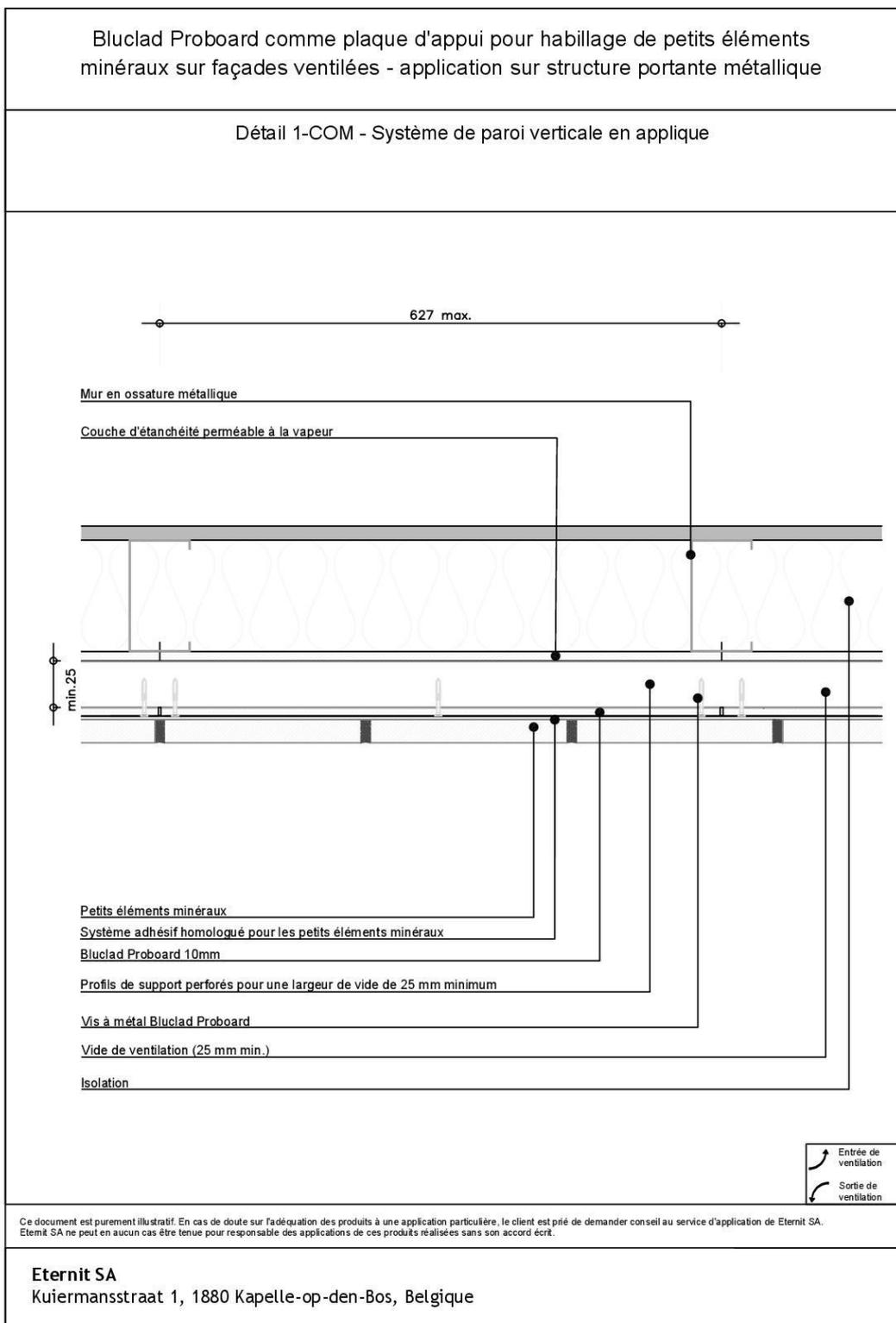
**Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur ossature métallique**

Titre dessin	Numéro
Système de paroi verticale en applique	Détail 1-COM
Système de paroi verticale en applique, détail	Détail 1b-COM
Pied de bardage	Détail 2-COM
Jonction sur la dalle d'étage	Détail 3-COM
Angle intérieur du bâtiment	Détail 4-COM
Angle extérieur du bâtiment	Détail 5-COM
Joint de dilatation	Détail 6-COM
Joint de dilatation, détail	Détail 6b-COM
Appui de fenêtre	Détail 7-COM
Linteau de fenêtre	Détail 8COM
Tableau de fenêtre	Détail 9- COM
Raccord avec toiture plate	Détail 10-COM

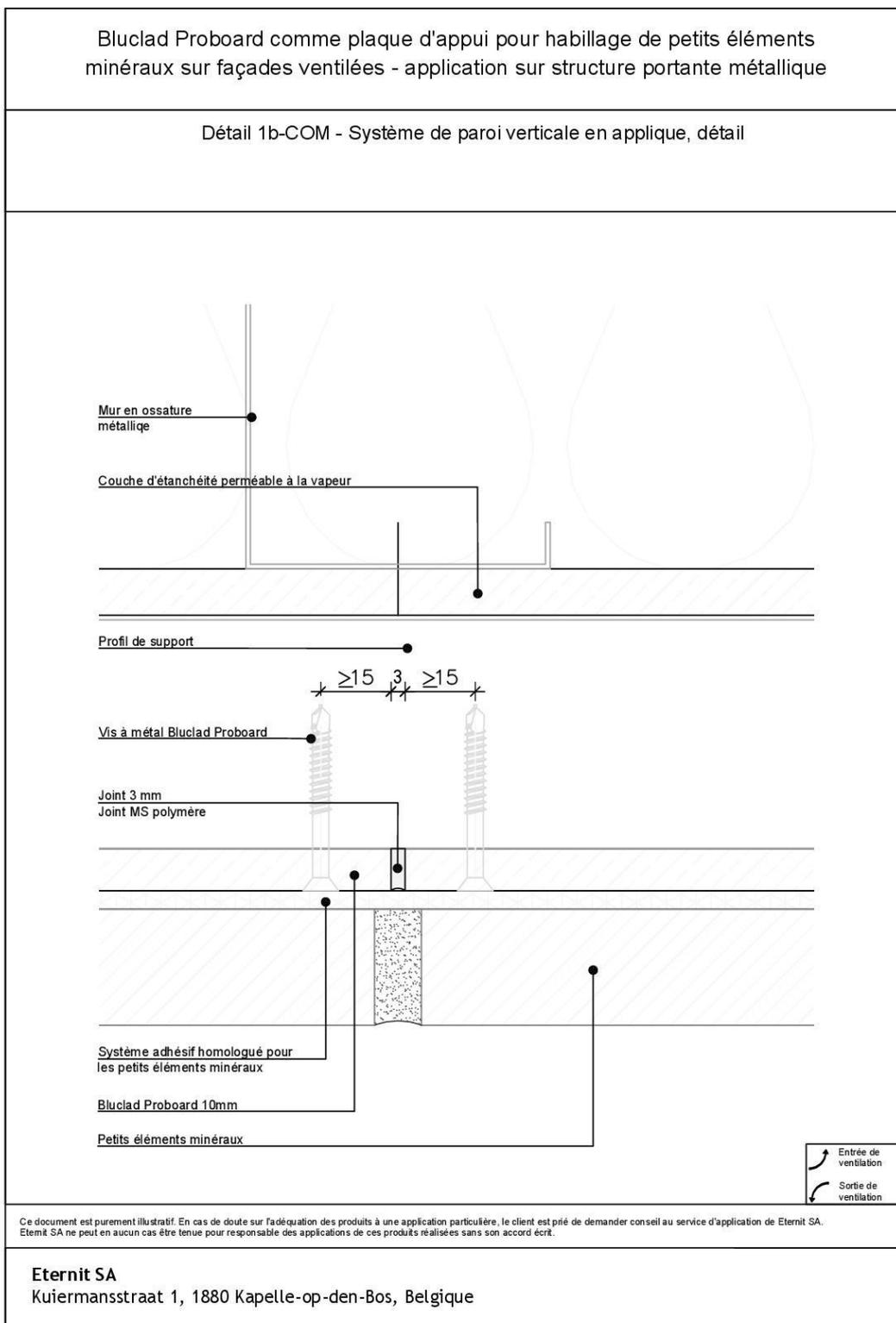
Remarques :

- Tous les détails sont donnés pour des plaques Bluclad Proboard montées sur des profilés de support perforés horizontaux. Des principes similaires doivent être appliqués lors de l'installation sur des profilés métalliques verticaux.
- Les profilés de support horizontaux dans la lame d'air doivent être perforés pour permettre un drainage et une ventilation adéquats.

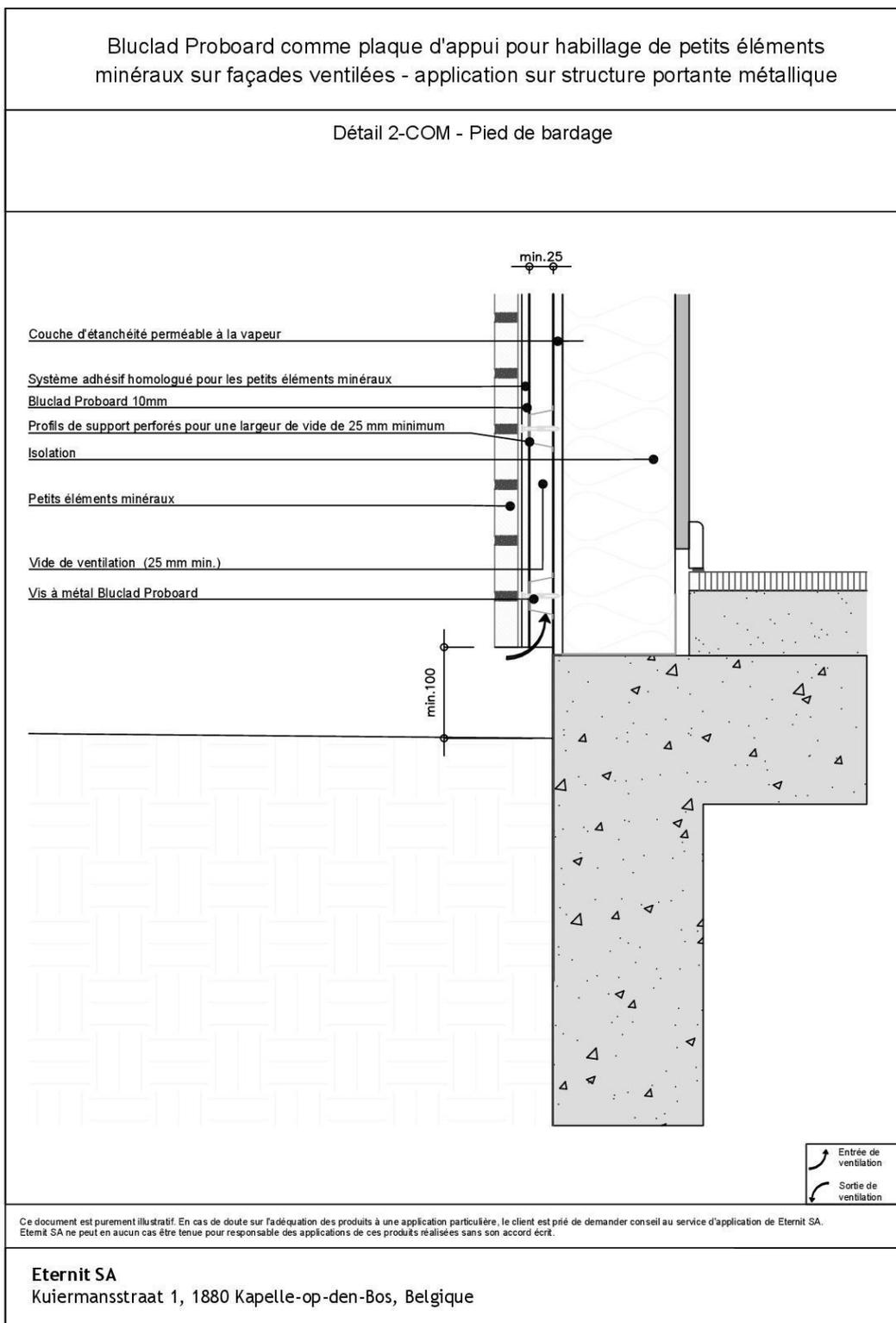
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

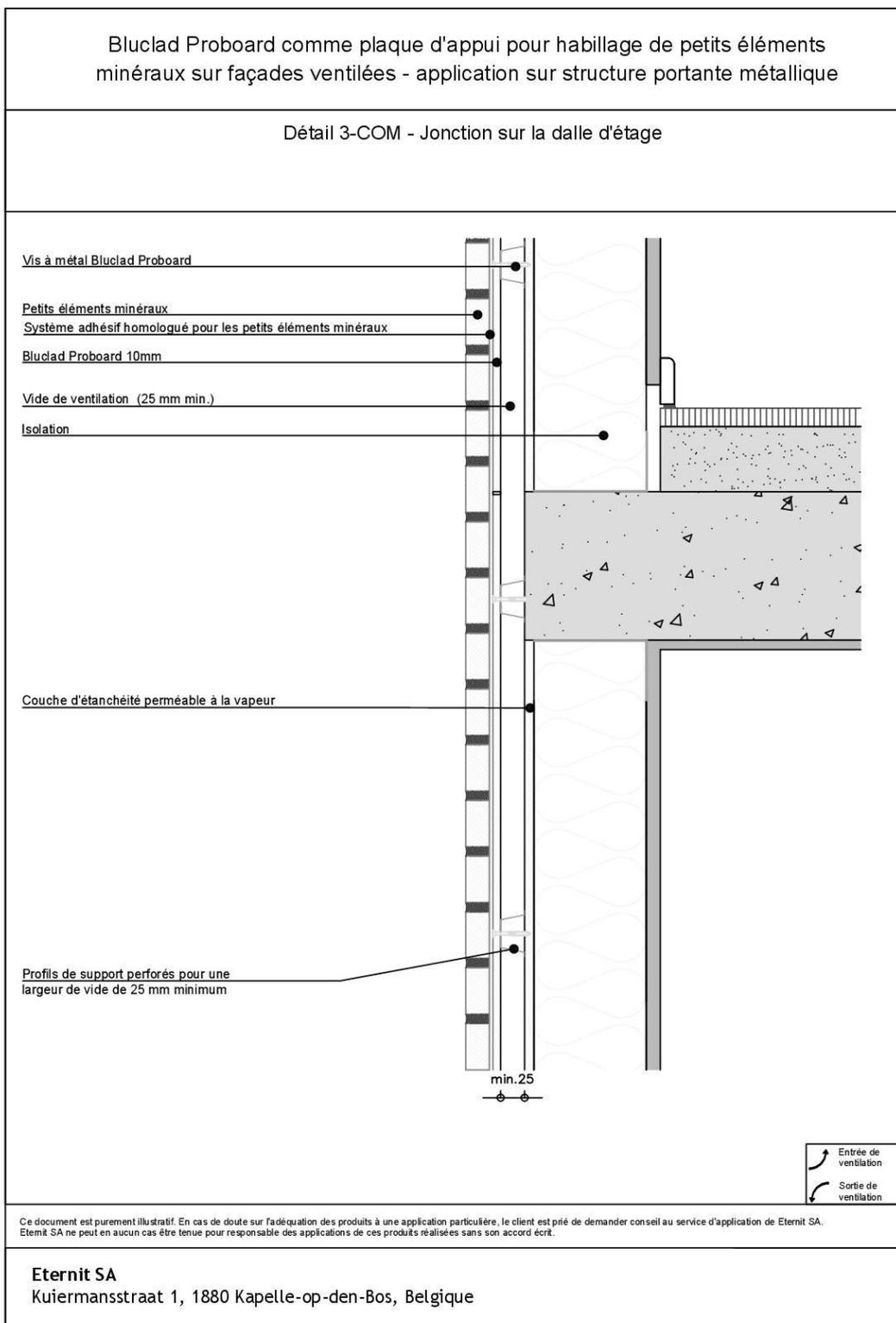


DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

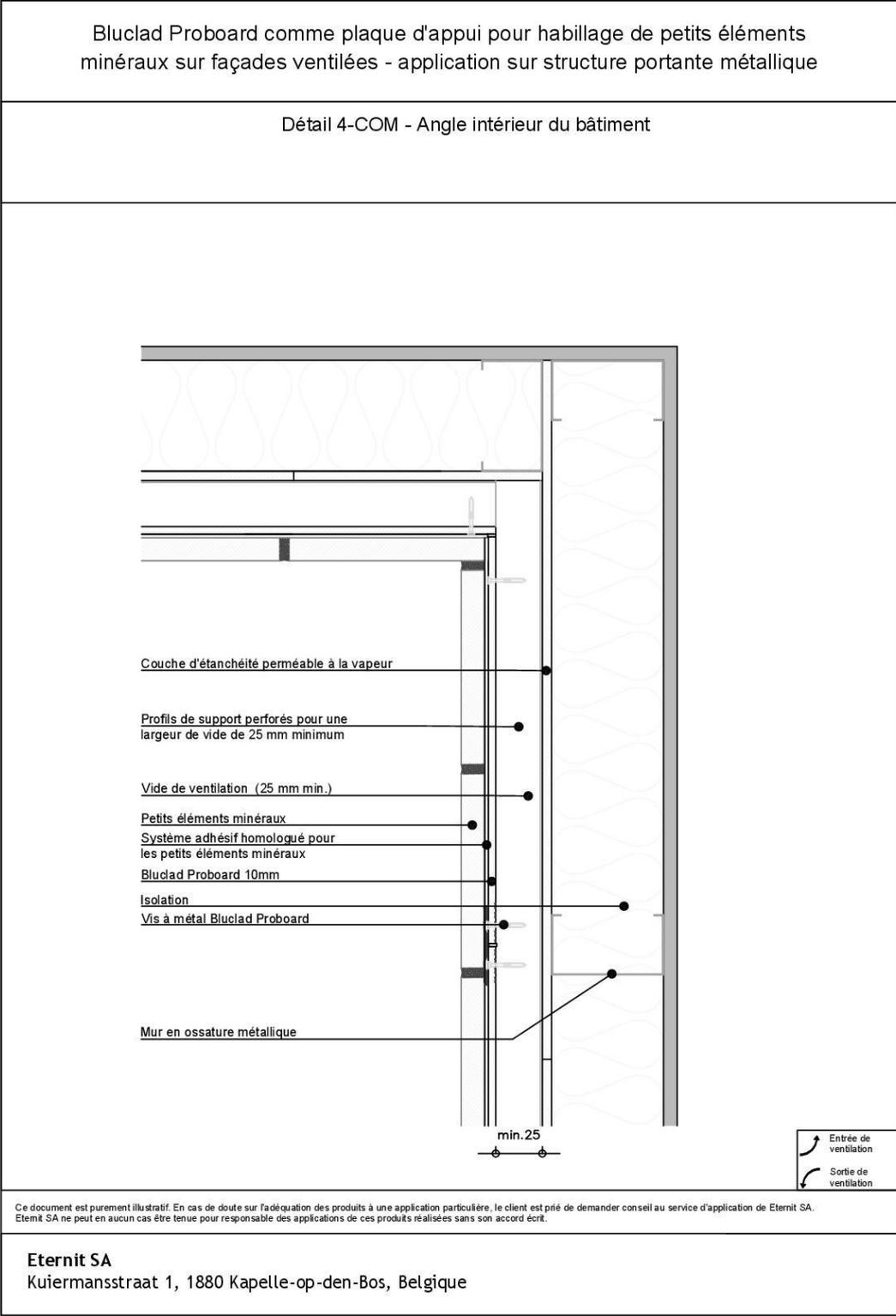


DIRECTIVES D'APPLICATION

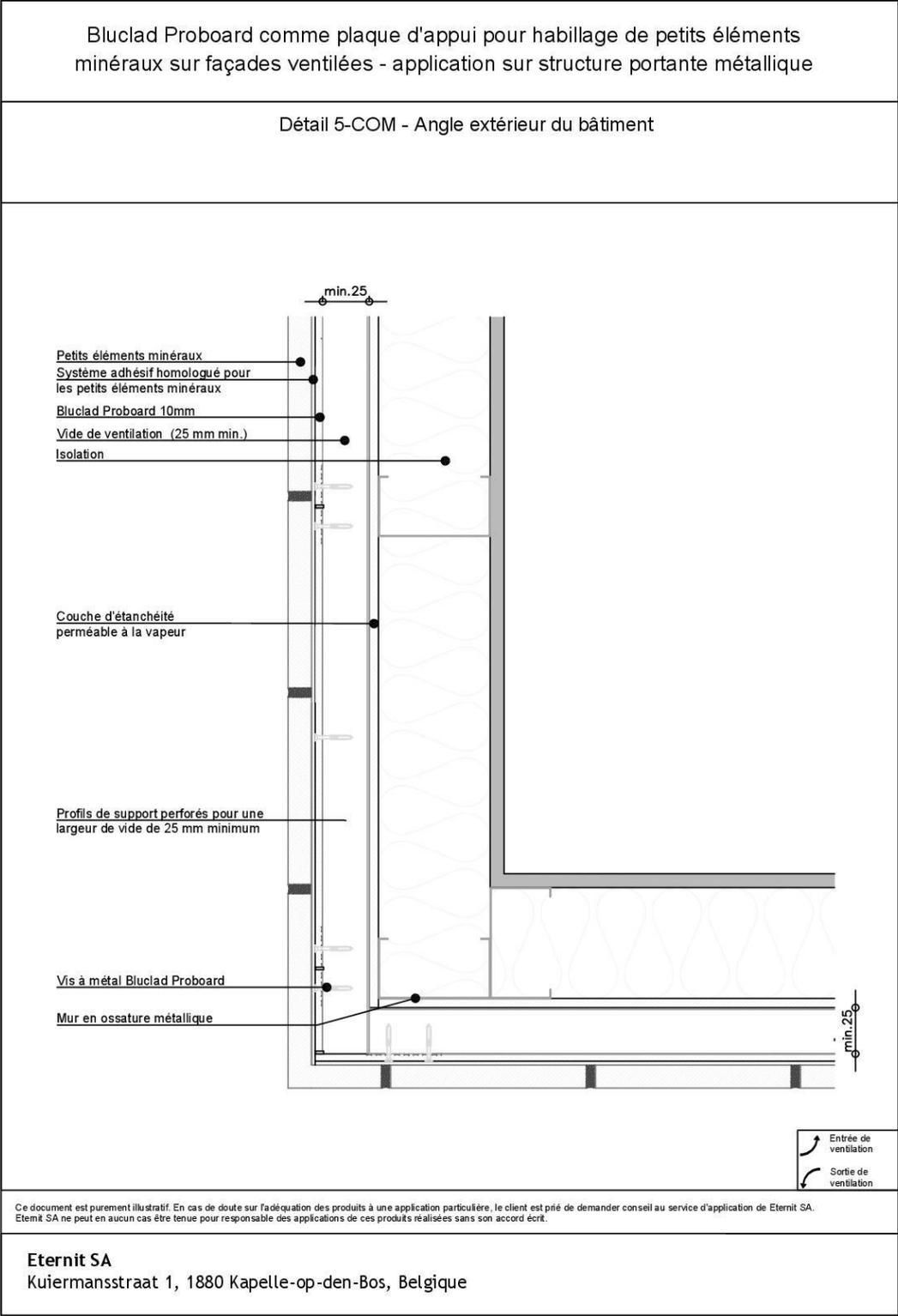
## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

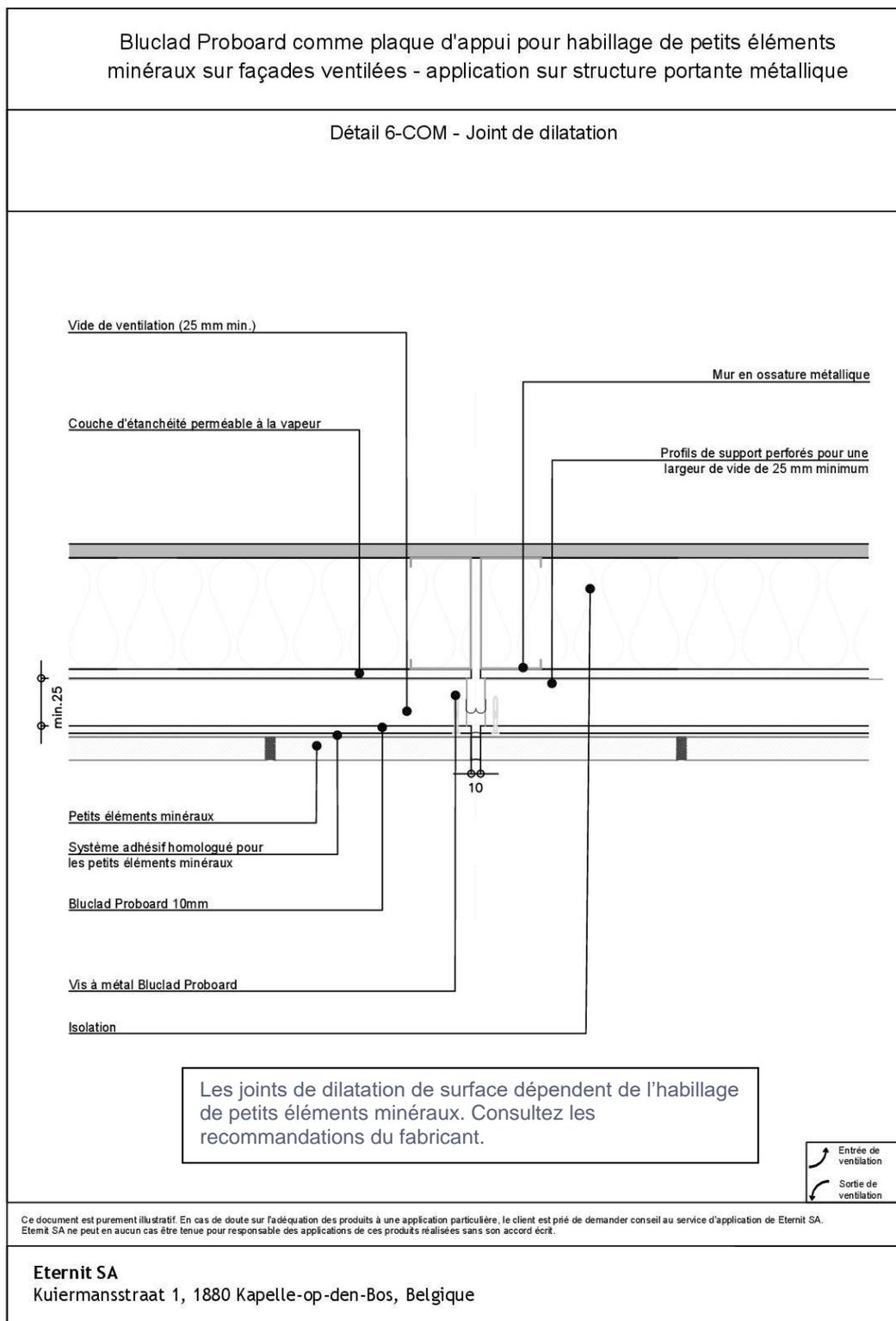


DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

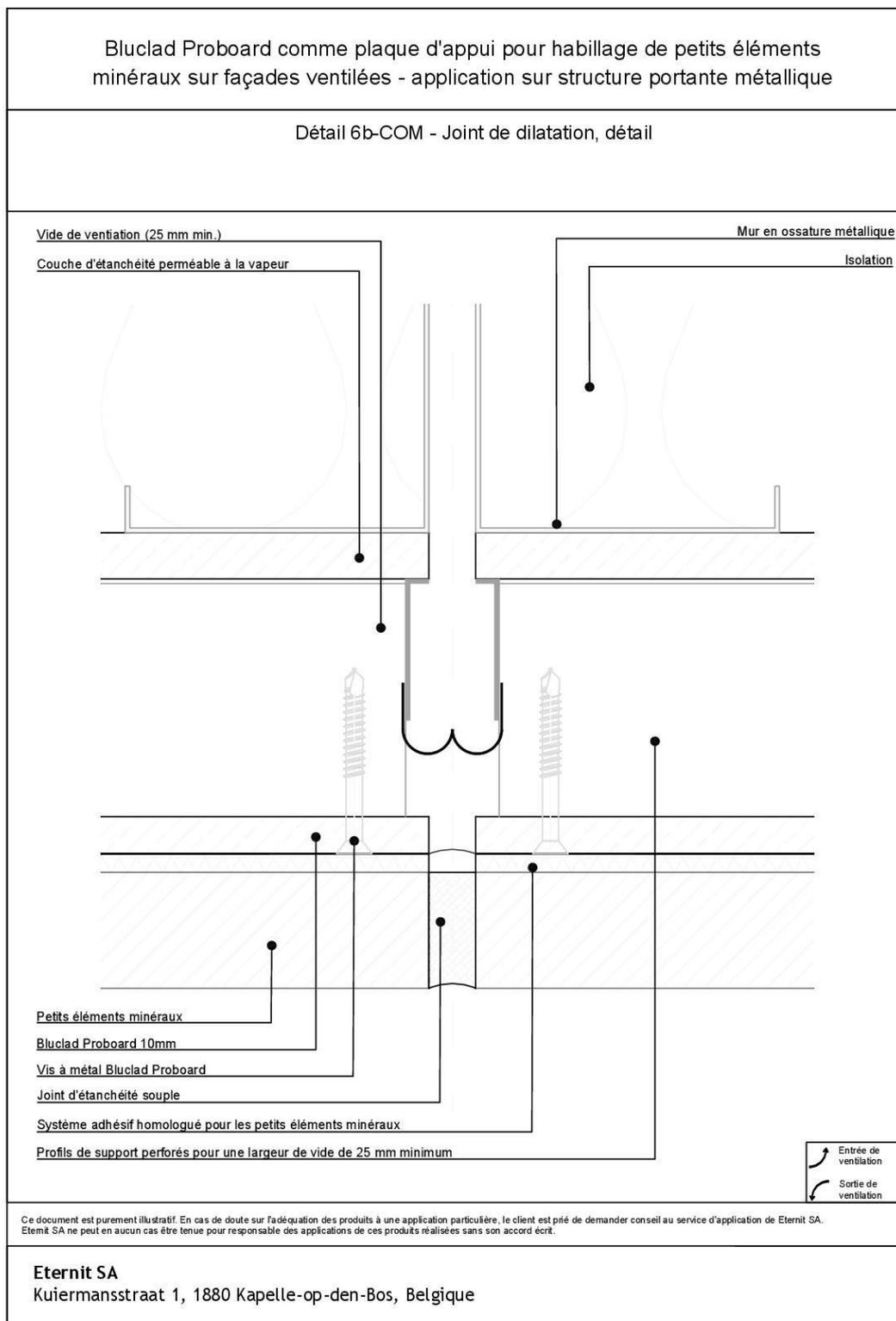


DIRECTIVES D'APPLICATION

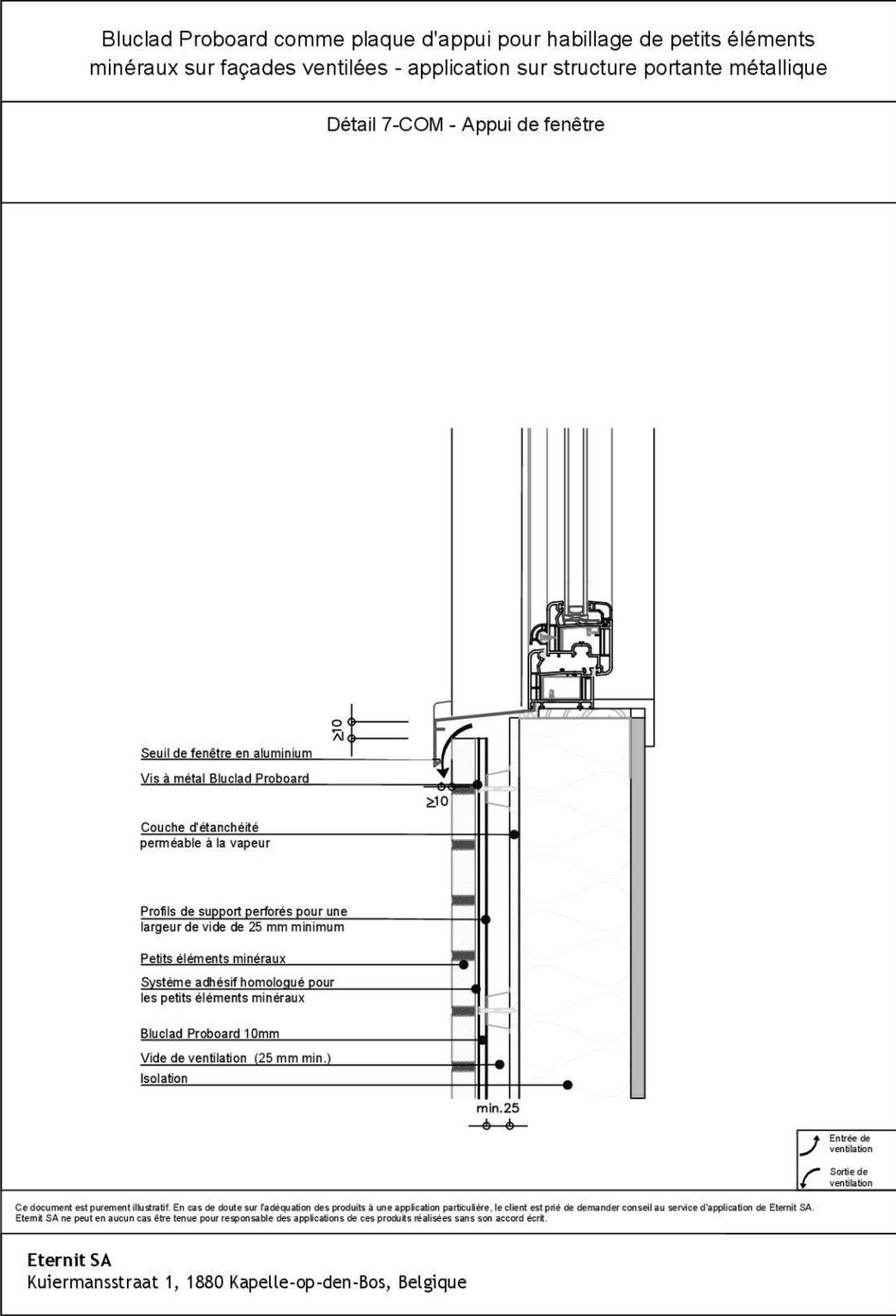
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



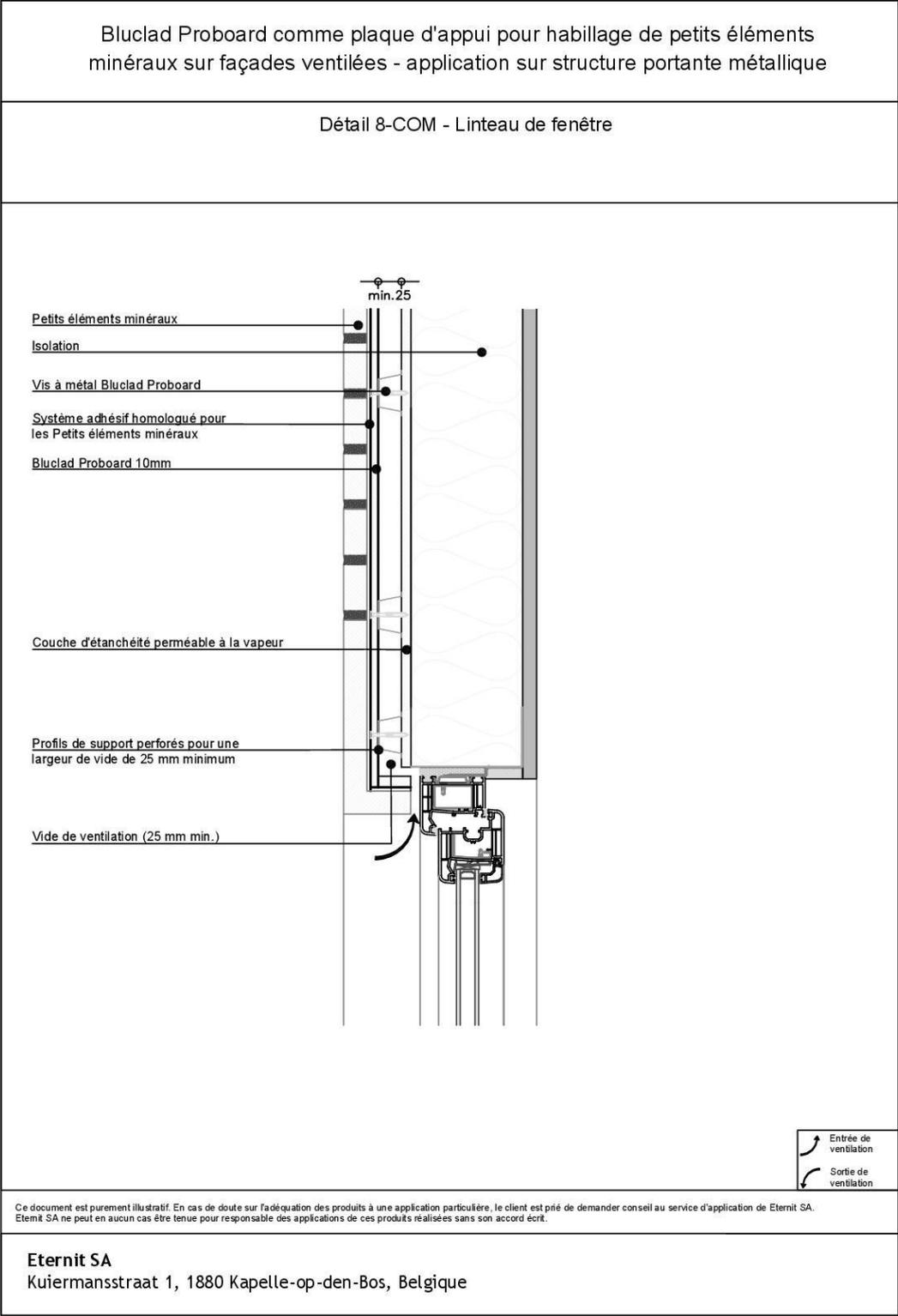
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



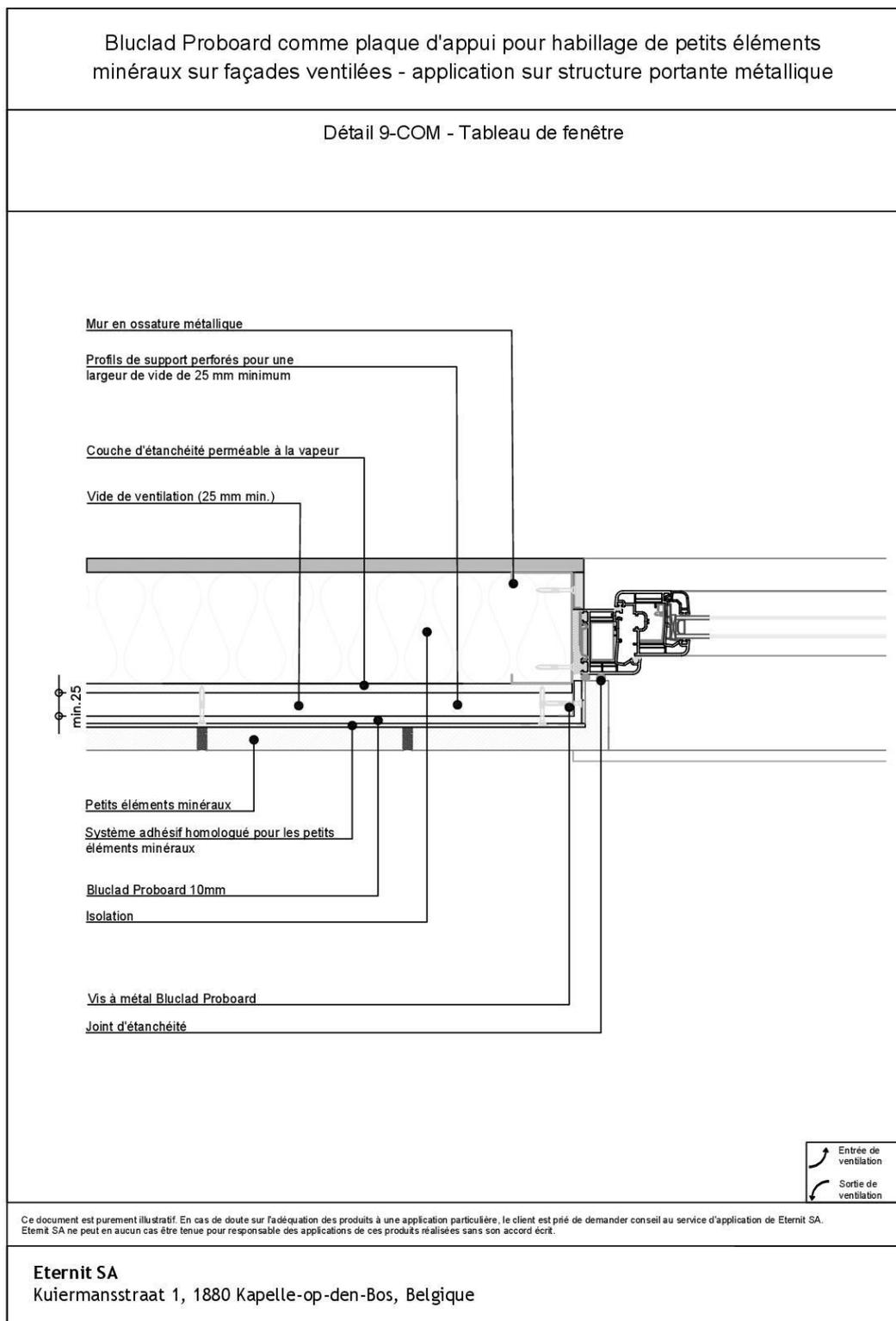
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



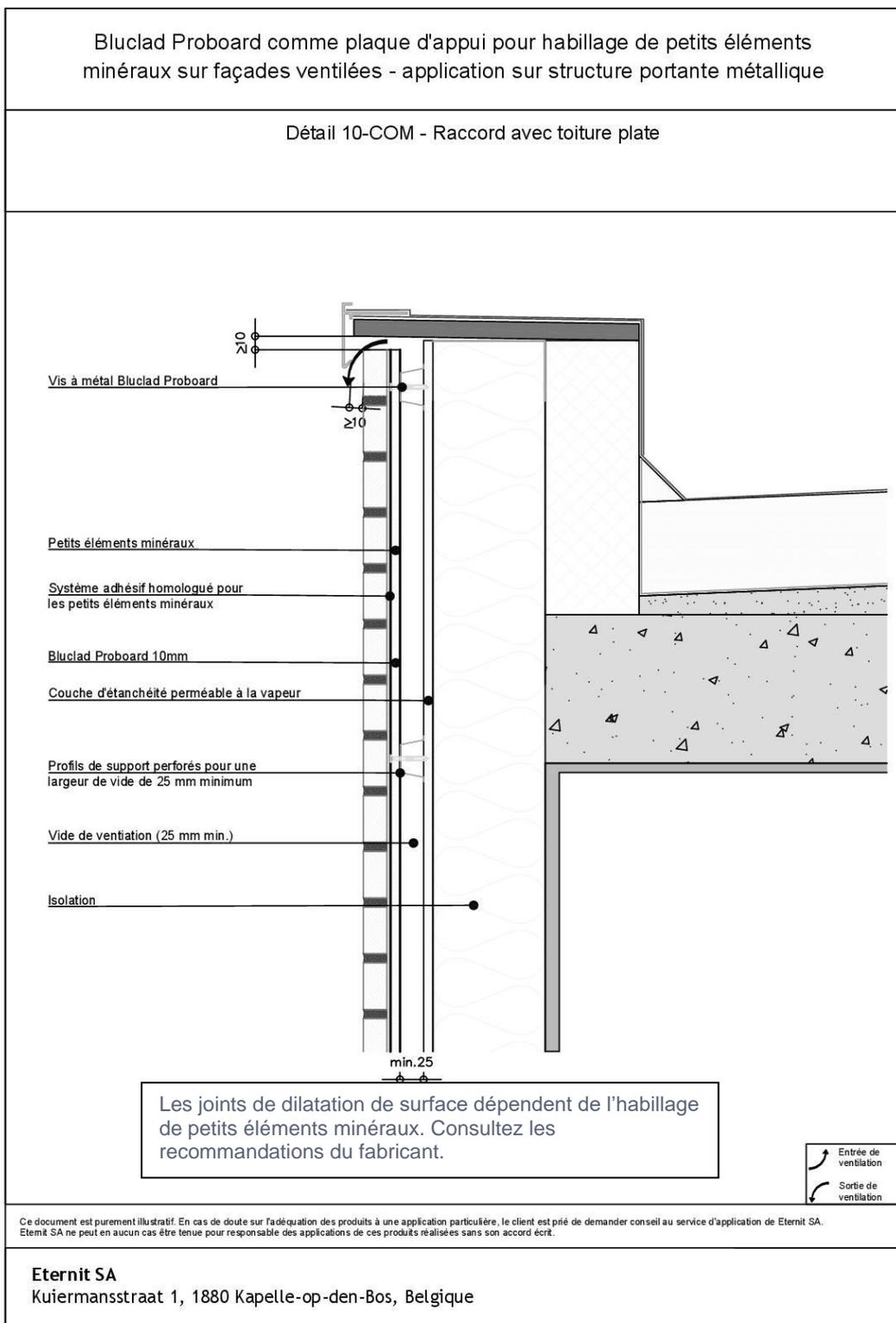
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



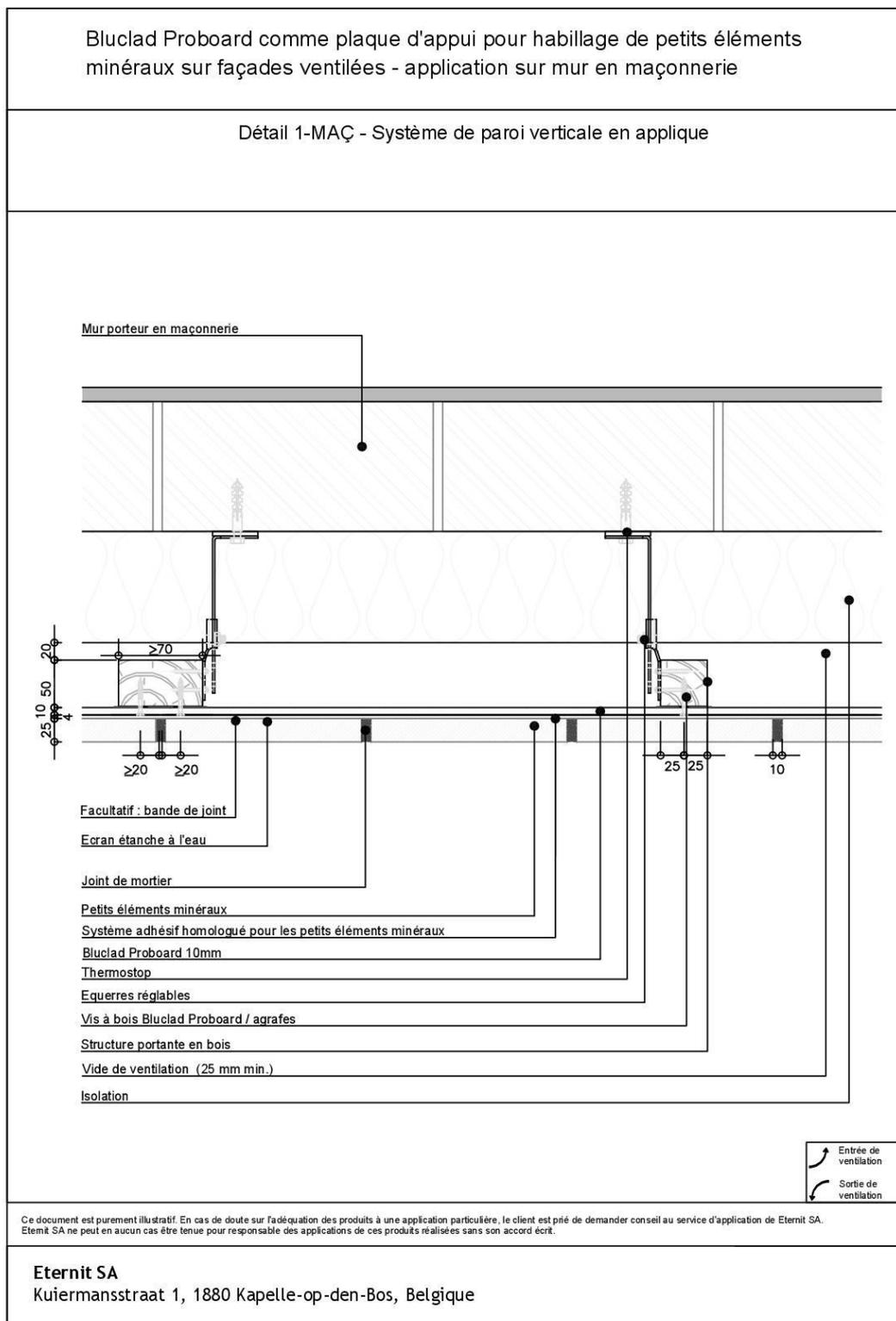
## DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

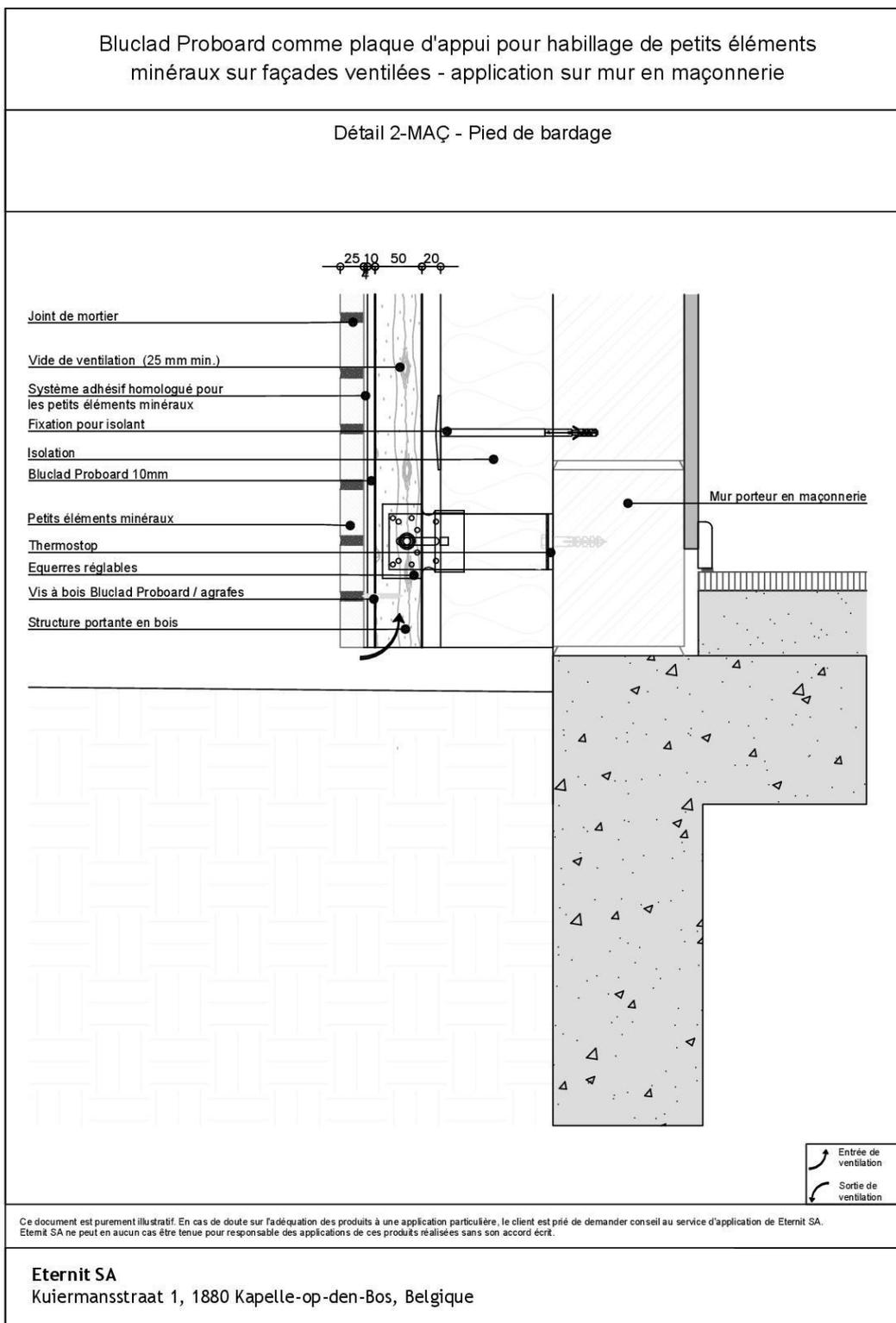
**Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées – application sur mur en maçonnerie**

<b>Titre dessin</b>	<b>Numéro</b>
Système de paroi verticale en applique	Détail 1-MAÇ
Pied de bardage	Détail 2-MAÇ
Jonction sur la dalle de sol	Détail 3-MAÇ
Angle intérieur du bâtiment	Détail 4-MAÇ
Angle extérieur du bâtiment	Détail 5-MAÇ
Joint de dilatation	Détail 6-MAÇ
Appui de fenêtre	Détail 7-MAÇ
Linteau de fenêtre	Détail 8-MAÇ
Tableau de fenêtre	Détail 9-MAÇ
Raccord avec toiture plate	Détail 10-MAÇ

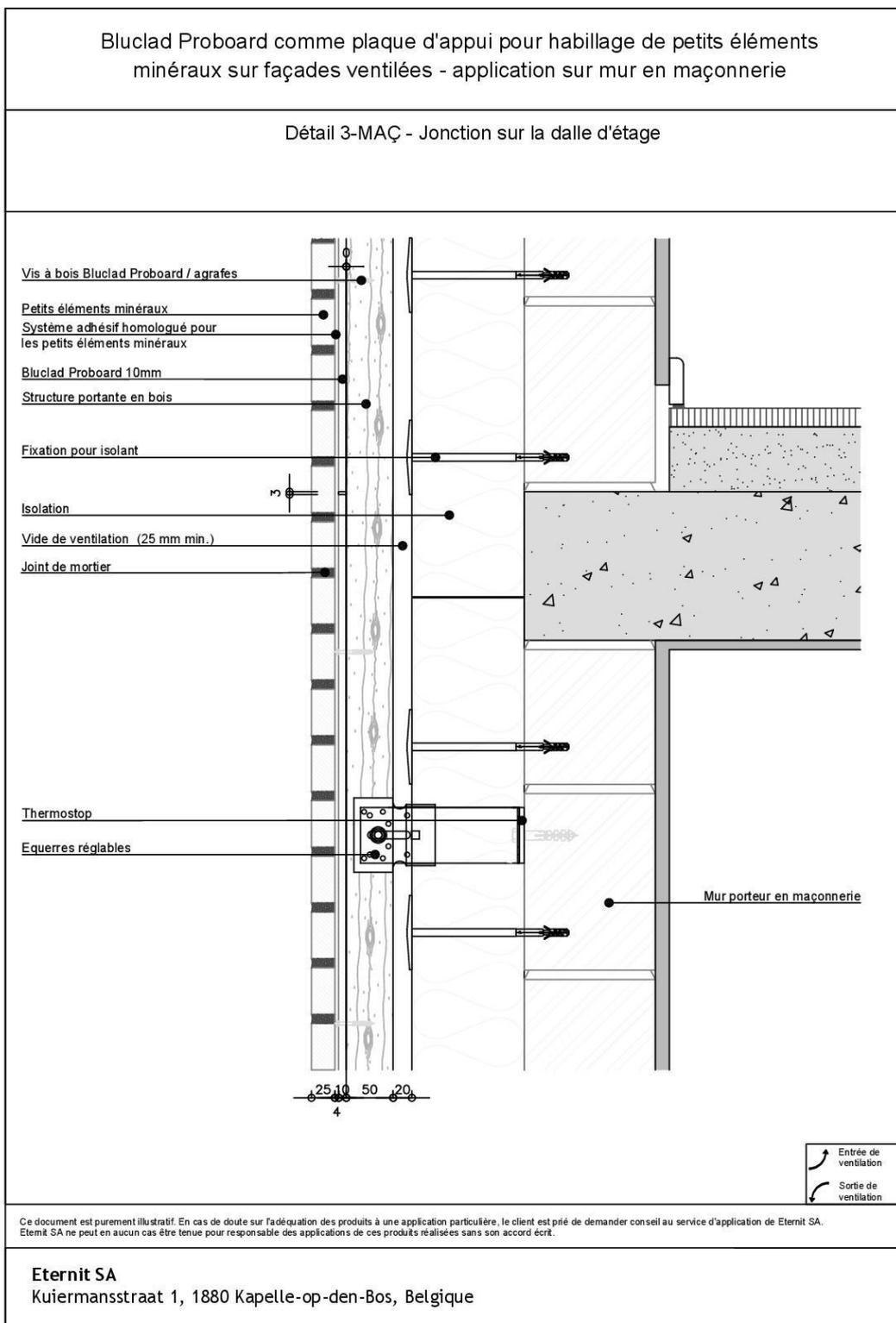
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



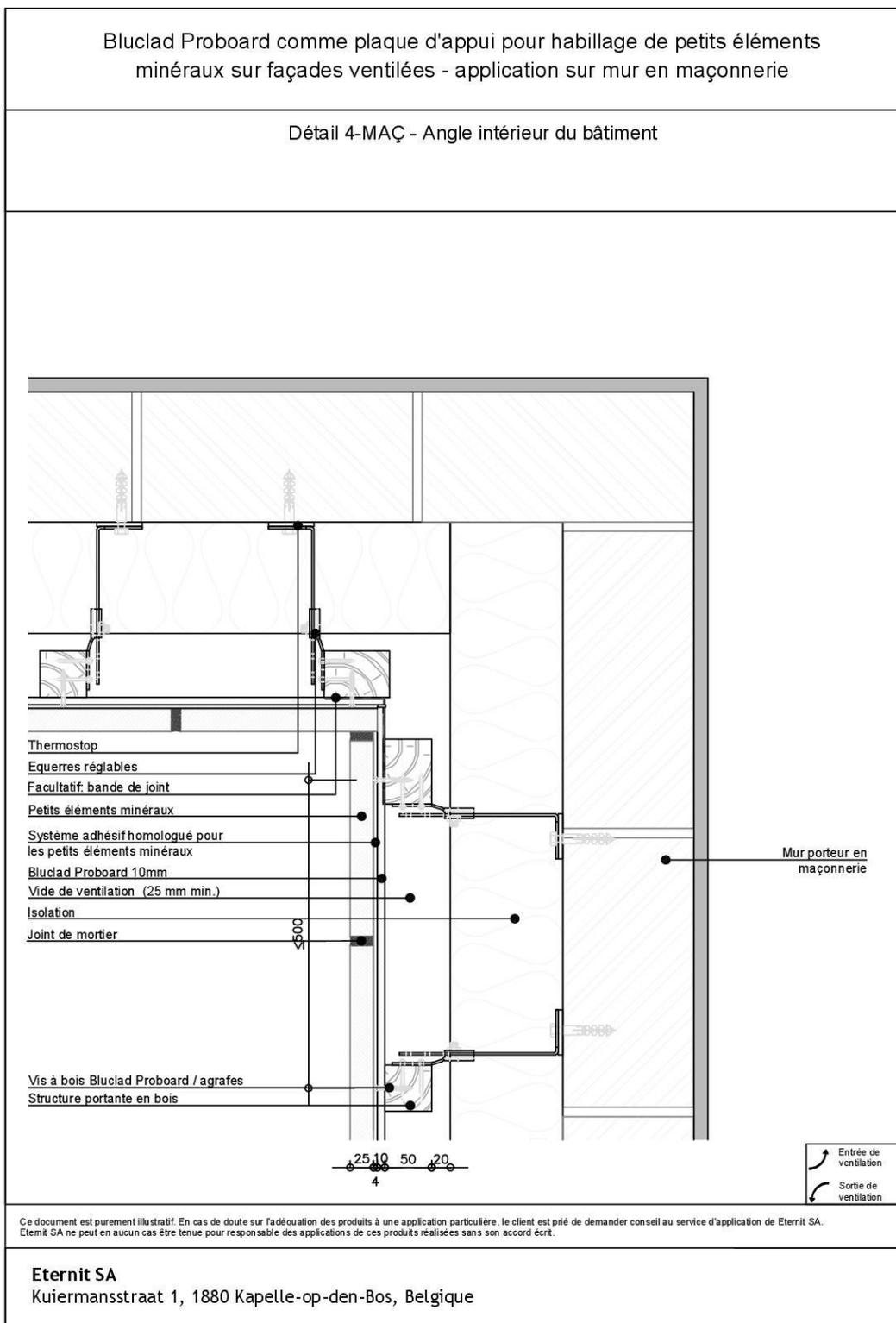
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



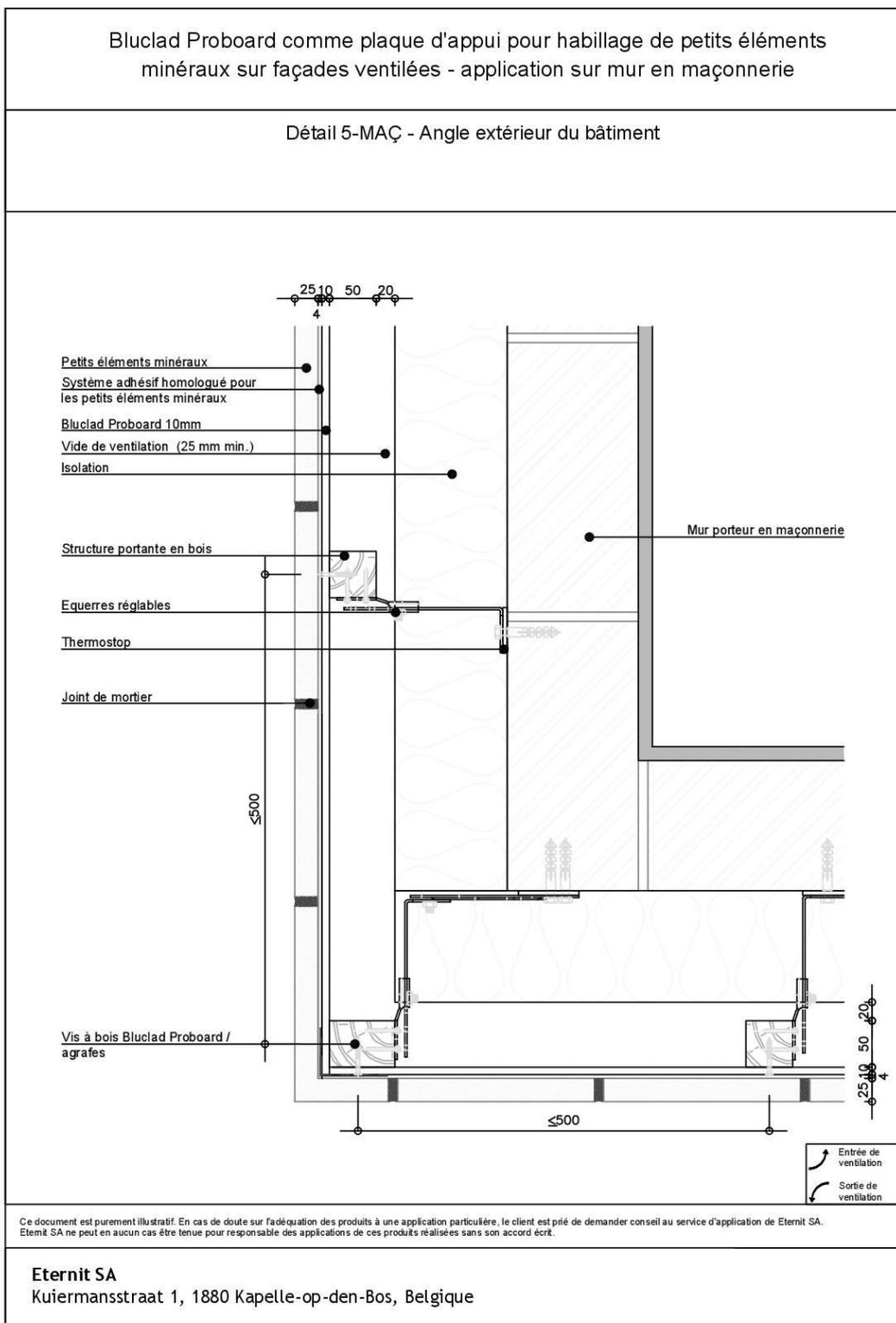
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



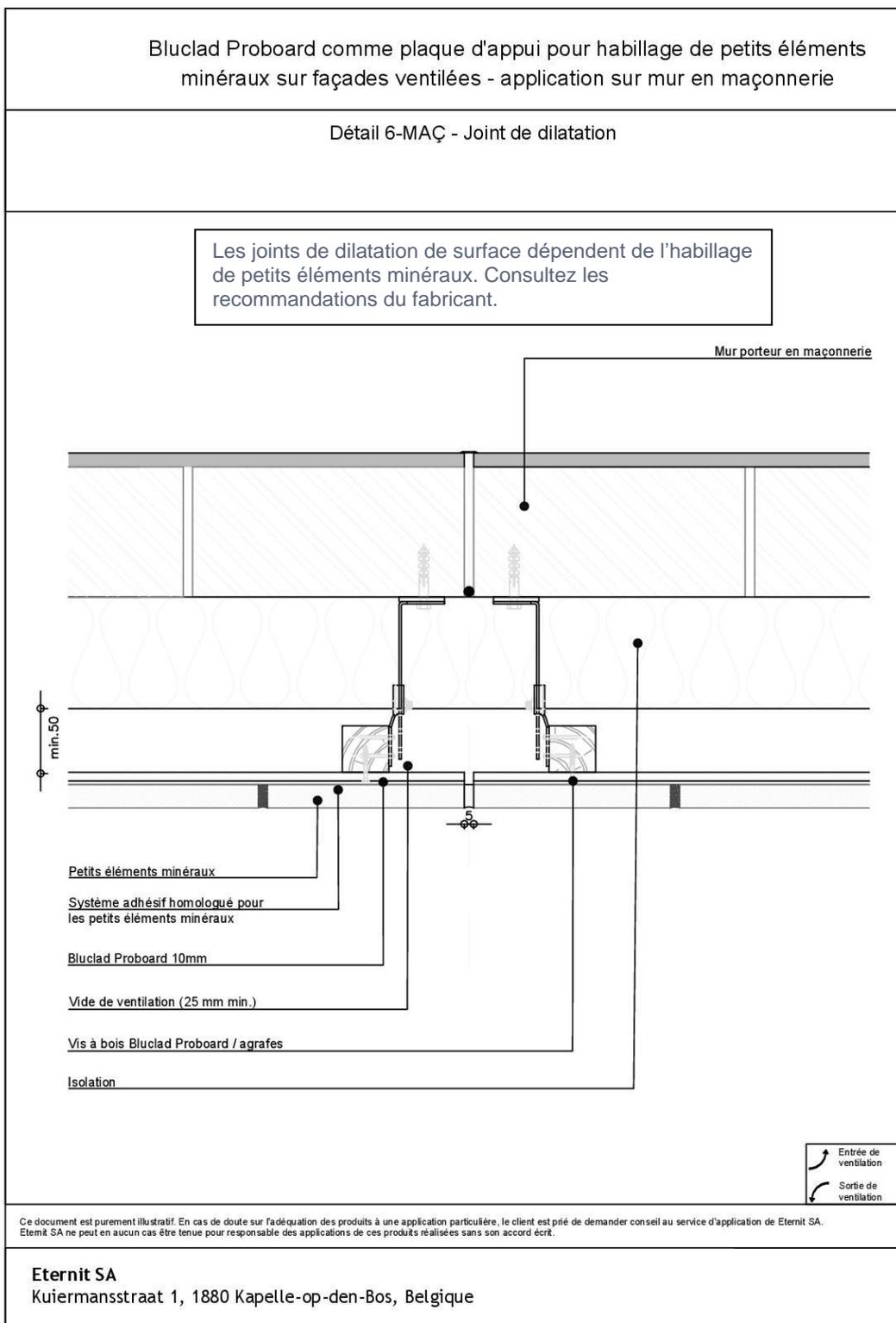
DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

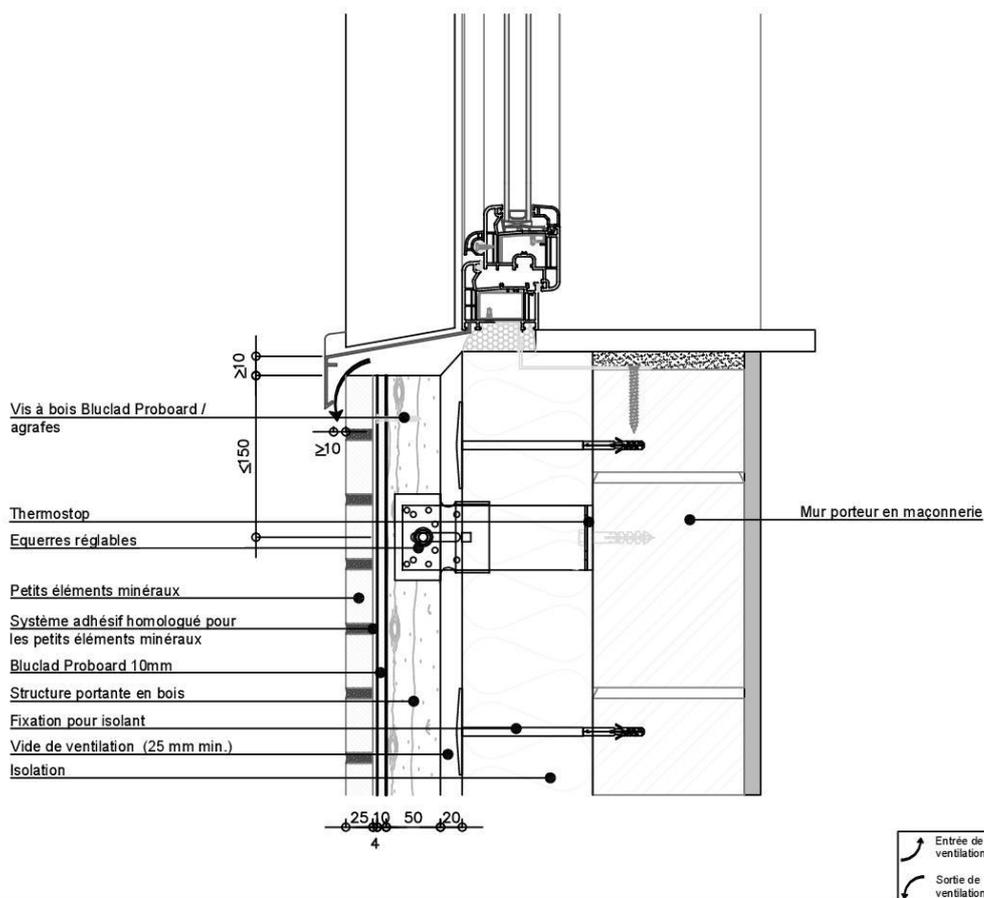


DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

Bluclad Proboard comme plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux sur façades ventilées - application sur mur en maçonnerie

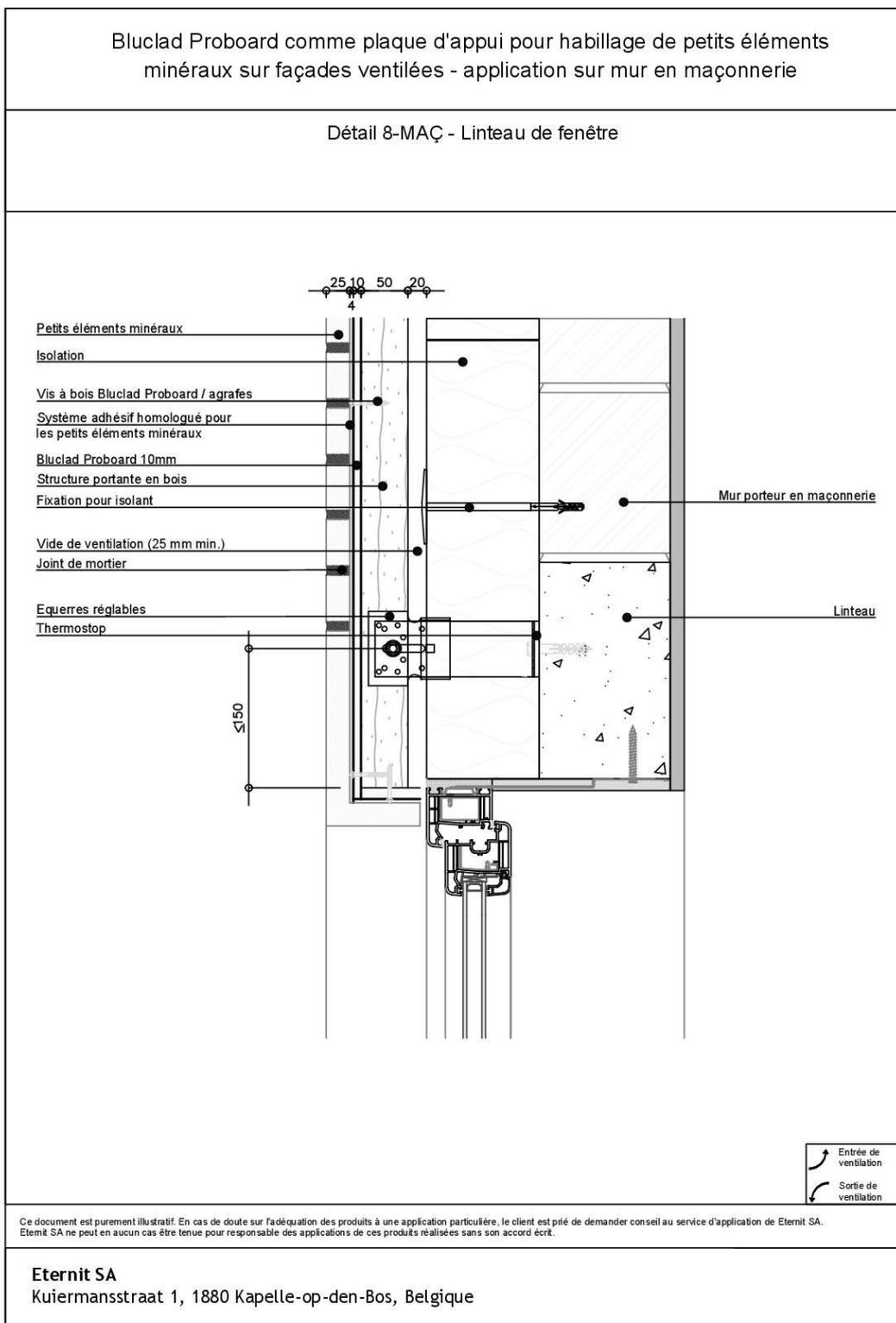
Détail 7-MAÇ - Appui de fenêtre



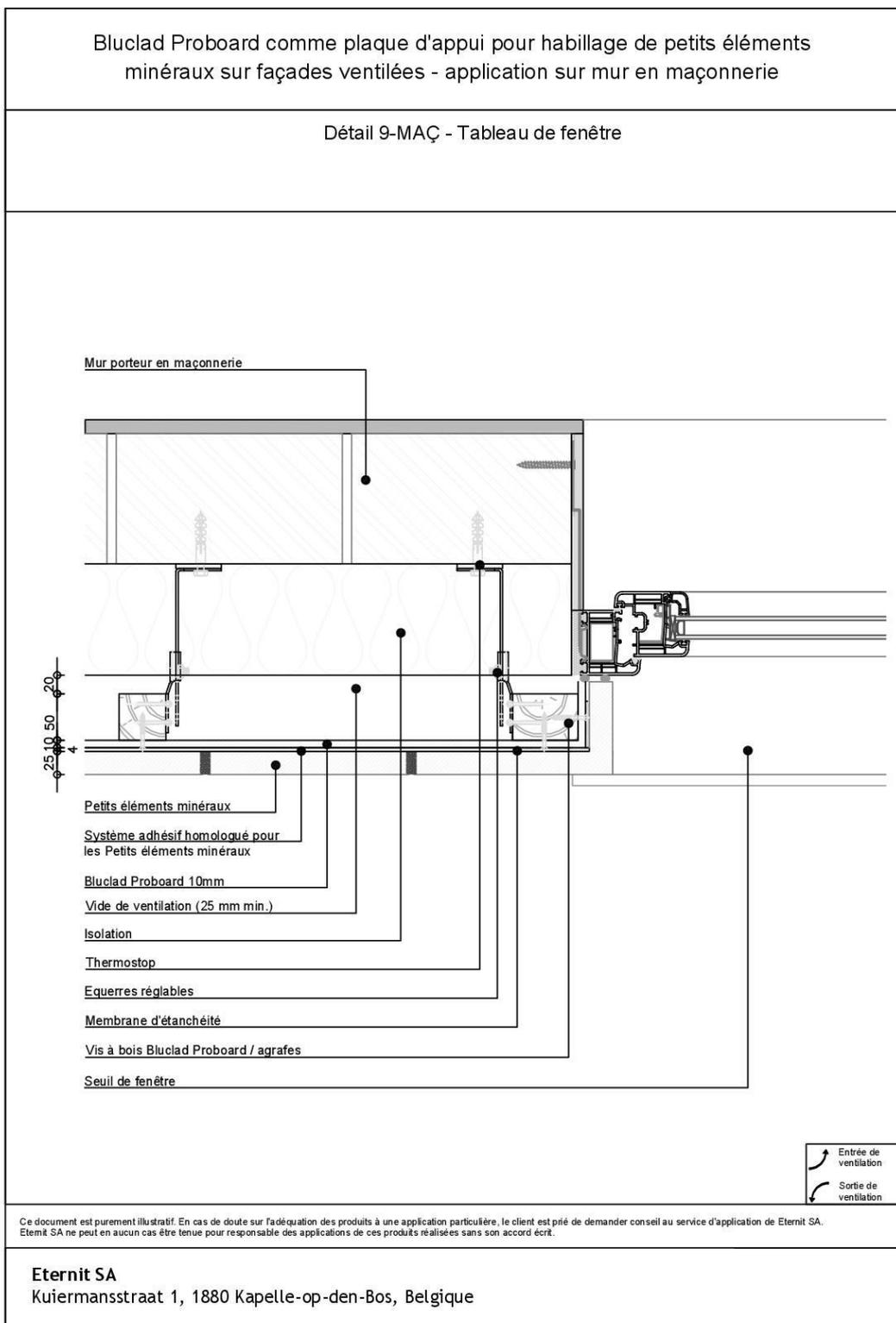
Ce document est purement illustratif. En cas de doute sur l'adéquation des produits à une application particulière, le client est prié de demander conseil au service d'application de Eternit SA. Eternit SA ne peut en aucun cas être tenue pour responsable des applications de ces produits réalisées sans son accord écrit.

**Eternit SA**  
 Kuiermansstraat 1, 1880 Kapelle-op-den-Bos, Belgique

DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**

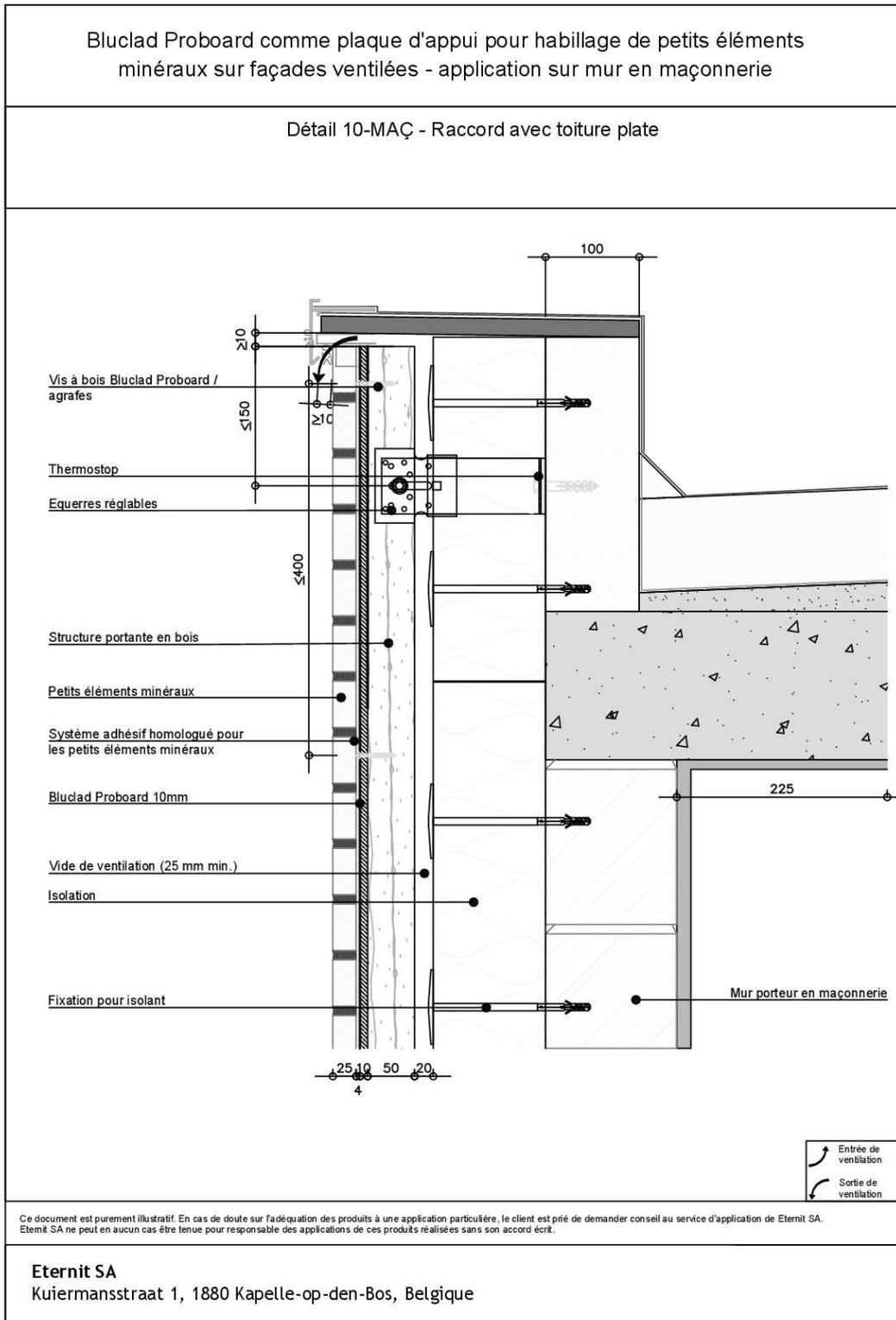


DIRECTIVES D'APPLICATION  
**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION

**Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées**



DIRECTIVES D'APPLICATION

## Bluclad Proboard plaque d'appui pour habillage de petits éléments minéraux en façades ventilées

### Décharge de responsabilité

Le contenu de ce document doit toujours être complété par les informations de nos fiches d'informations produits, les instructions de montage (spécifiques), les descriptions des cahiers des charges et les documents de garantie. La dernière version de tous les documents techniques est disponible sur les sites internet [cedral.world](http://cedral.world) et [equitone.com](http://equitone.com), ou sur demande auprès du service vente. Ces informations sont valables uniquement pour la Belgique, les Pays-Bas et le Grand-Duché de Luxembourg. Nos matériaux doivent toujours être traités conformément aux prescriptions nationales de construction. Les informations contenues dans ce document sont correctes au moment de leur publication. Nous nous réservons le droit de corriger ou modifier les informations sans notification préalable. Les informations contenues dans ce document sont protégées par des droits d'auteur©. Les illustrations contenues dans ce document sont fournies uniquement à titre d'illustration et ne peuvent être utilisées comme plans de construction. Ces informations sont fournies de bonne foi et aucune responsabilité ne sera acceptée en cas de perte ou dommages résultant de leur utilisation.

DDA\_Bluclad plaque d'appui petits éléments minéraux - Date de publication : 25/09/2024 - 54/54

Eternit sa, Kuiermansstraat 1, 1880 Kapelle-op-den-Bos, Belgique - TVA BE 0 466 059 066