

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Pose du système V-Clip® / PIERRACLIP® en bardage rapporté ventilé sur support béton avec isolant en zone sismique et non sismique

Objet du descriptif technique :

- Façade ventilée isolée.
- Revêtement en pierre mince tenue par fixations invisibles via le procédé V-Clip®.
- Parois planes et verticales, ou inclinées en surplomb, neuves ou préexistantes.
- Support béton (conforme au DTU 23.1) ou maçonnerie d'éléments enduits (conforme au NF DTU 20.1), situées en étage et rez-de-chaussée.
- Hors obligation d'application des dispositions parasismiques au sens de l'Eurocode 8 et de l'Avis technique V-Clip® n° 2.2/13-1542.

La peau extérieure de la façade ventilée est constituée de plaques de parement en pierre mince (pelliculaire) maintenues mécaniquement sur un réseau de lisses horizontales (rails V-Clip®) par l'intermédiaire d'attaches V-Clip en partie haute et basse.

Les rails V-Clip® sont fixés à un réseau d'ossatures verticales qui sont elles-mêmes fixées au support par l'intermédiaire d'étriers ou de pattes-équerres.

L'épaisseur d'isolant maximale, en partant du support, est telle qu'une lame d'air de 20 mm minimum est ménagée au niveau des parties les plus étranglées, à savoir les lisses horizontales.

L'épaisseur du complexe (distance entre le mur et la face extérieure du parement) peut être déterminée de la manière suivante :

Epaisseur du complexe = épaisseur de l'isolant + lame d'air + épaisseur du rail V-Clip + épaisseur du parement.

L'épaisseur du complexe minimale est de 105 mm et est donnée pour une épaisseur d'isolant de 40 mm et une pierre de 20 mm d'épaisseur.

L'épaisseur du complexe maximale est de 425 mm et est donnée pour une épaisseur d'isolant de 340 mm et une pierre de 30 mm d'épaisseur.

Le parement de façade sera en pierre d'appellation Labelfaçade®
de référence : LBL- conforme à la norme NF B 10-601 et NF EN 1469.

L'épaisseur nominale du parement sera de minimum 20 mm. Selon le type de pierre et la résistance aux chocs exigée par le projet, l'épaisseur du parement pourra être supérieure à 20 mm (généralement 30 mm). Le format des éléments de parement est déterminé par le calepinage de la façade, avec une hauteur moyenne d'environ et une hauteur maximale n'excédant pas 1,5 m tout en respectant un élanement hauteur / largeur ≤ 3.

Les rives horizontales hautes et basses seront usinées selon les spécifications de l'Avis Technique V-Clip® 2.2/13-1542, avec des rainures continues de 2,5 mm de large et 11 mm de profondeur (rainurage type A pour joint de 5, 9 et 19 mm) ou avec des rainures continues de 2,5 mm de large et 9 mm de profondeur (rainurage type B pour joint de 5 et 15 mm) dans les chants hauts et bas des parements ; l'épaisseur sera rectifiée sur la face arrière, sur 33 ou 35 mm de haut, ramenant l'épaisseur totale à 19,5 mm pour un parement de 20 mm ou 29,5 pour un parement de 30 mm.



Ces éléments de parement seront maintenus en rives par l'intermédiaire d'attaches V-Clip® en fil d'acier inoxydable ressort d'épaisseur 18/10e de mm assurant une résistance à la traction minimale de 1700 MPa. Les attaches V-Clip® sont introduites dans chaque rainure et accrochées à l'arrière sur un rail horizontal en aluminium (alliage d'aluminium 6060 T6 ou 6063 T6, brut, laqué ou anodisé noir), spécifique au procédé. Le nombre de V-Clips sera déterminé par la note de calcul avec un minimum de 3 V-Clips par rive. Dans le cas particulier de parements de largeur comprise entre 15 et 18 cm, le nombre minimal d'attaches V-Clip est de 2.

La portée du rail horizontal (Réf. LBL-RV5 ou RV9, RT5 ou RT9, ou autre) sera au maximum de 900 mm avec des porte-à-faux limités à 250 mm, supportant une pierre de largeur supérieure à 500 mm.

Il sera fixé par vis spécifique de marque Labelfaçade® sur des montants verticaux qui peuvent être :

- Soit en acier galvanisé S220 GD de 1,5 mm d'épaisseur, (Réf LBL-SST40x40-1.5) fournis en longueur de 4m ou 6m.
- Soit en aluminium d'épaisseur 2,5 mm de référence LBL-SSU40x50-2.5 ou LBL-SSL40x60-2.5 fournis en longueur de 3 ou 4 m.

Conformément au Cahier 3194 du CSTB, les montants verticaux seront maintenus au gros œuvre :

- Soit par des pattes équerres acier Réf : LBL-BTxxx
- Soit par des étriers forte charge Réf : LBL-E40-Lxx
- Soit par des pattes-équerres aluminium Réf : LBL-KXxxS ou LBL-KXxxD

Le procédé de fixation permettra le démontage et le remplacement à l'identique de tout élément de parement indépendamment des éléments adjacents. Il permettra notamment la pose à l'identique d'une pierre laissée en réservation au droit des ancrages d'échafaudages. Cette opération aisée nécessitera l'utilisation de la pince spécifique Labelfaçade® (Réf : LBL-OUTIL02) pour translater les attaches V-Clip® hors de la pierre concernée et de les repositionner à l'identique sur la pierre mise en place.

Une vidéo décrivant l'utilisation de la pince V-Clip® est disponible sur le site www.labelfaçade.fr ou sur le lien suivant : <https://labelfaçade.fr/wp-content/uploads/2020/03/demontage.mp4>

Les joints horizontaux entre éléments de parement seront de 5, 9, 15 ou 19 mm.

Les joints verticaux seront compris entre 2 et 8 mm, de préférence de 5 mm pour permettre la mise en place d'une cale cavalier Réf : LBL-CS2 de 5 mm à la pose.

Compartimentage et ventilation de la lame d'air.

Un compartimentage vertical continu de la lame d'air sera prévu aux angles saillants des façades pour s'opposer à un appel d'air latéral entre façade au vent et façade sous le vent.

Selon l'Appréciation de Laboratoire n° EFR-20-002551 d'Efectis, hormis certains cas particuliers (certains ERP ou bien le traitement des encadrements de baies en aluminium ou en retour de parement), le système ne comporte aucun dispositif de recoupement de la lame d'air.

Dans ces cas particuliers, un recoupement est réalisé par une tôle acier non visible en façade.

Mise en œuvre de l'isolation thermique.

L'isolant est mis en œuvre conformément au Cahier de Prescriptions Techniques (CPT) n° 3194 « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » soit entre montants verticaux, soit derrière les montants verticaux, soit en deux couches croisées et maintenu par des "chevilles étoiles". L'isolant sera certifié ACERMI, conforme aux prescriptions du Cahier 3194 du CSTB.

Les profilés en tôles d'aluminium ou d'acier laquées pour les encadrements de baies et acrotères seront de conception leur permettant une libre dilatation. La ventilation assurée à chaque joint horizontal dispense de l'obligation de laisser 2 cm de passage d'air au droit des bavettes dans le cas d'ossature primaire en métal.

Les angles verticaux saillants entre deux pierres seront traités en bec d'oiseau ou à chants droits alternés.



Mise en œuvre en zone sismique.

Les joints verticaux seront de 5 mm de large avec interposition des cales parasismiques Réf : LBL-CS1 ou LBL-CS3 respectivement adaptées aux joints verticaux décalés ou alignés.

Le système V-Clip® dans sa variante Pierraclip® peut être mis en œuvre conformément aux dispositions du tableau suivant :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	✘	✘	✘	✘
2	✘	✘	X	X
3	✘	X❶	X	X
4	✘	X❶	X	X
✘	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté.			
X	Pose autorisée sur parois planes et verticales en béton selon les dispositions décrites dans l'Annexe A.			
❶	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du chapitre I " Domaine d'application " du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zones 3-4, édition 2021.			

NOTA : Pose de pierre non naturelle.

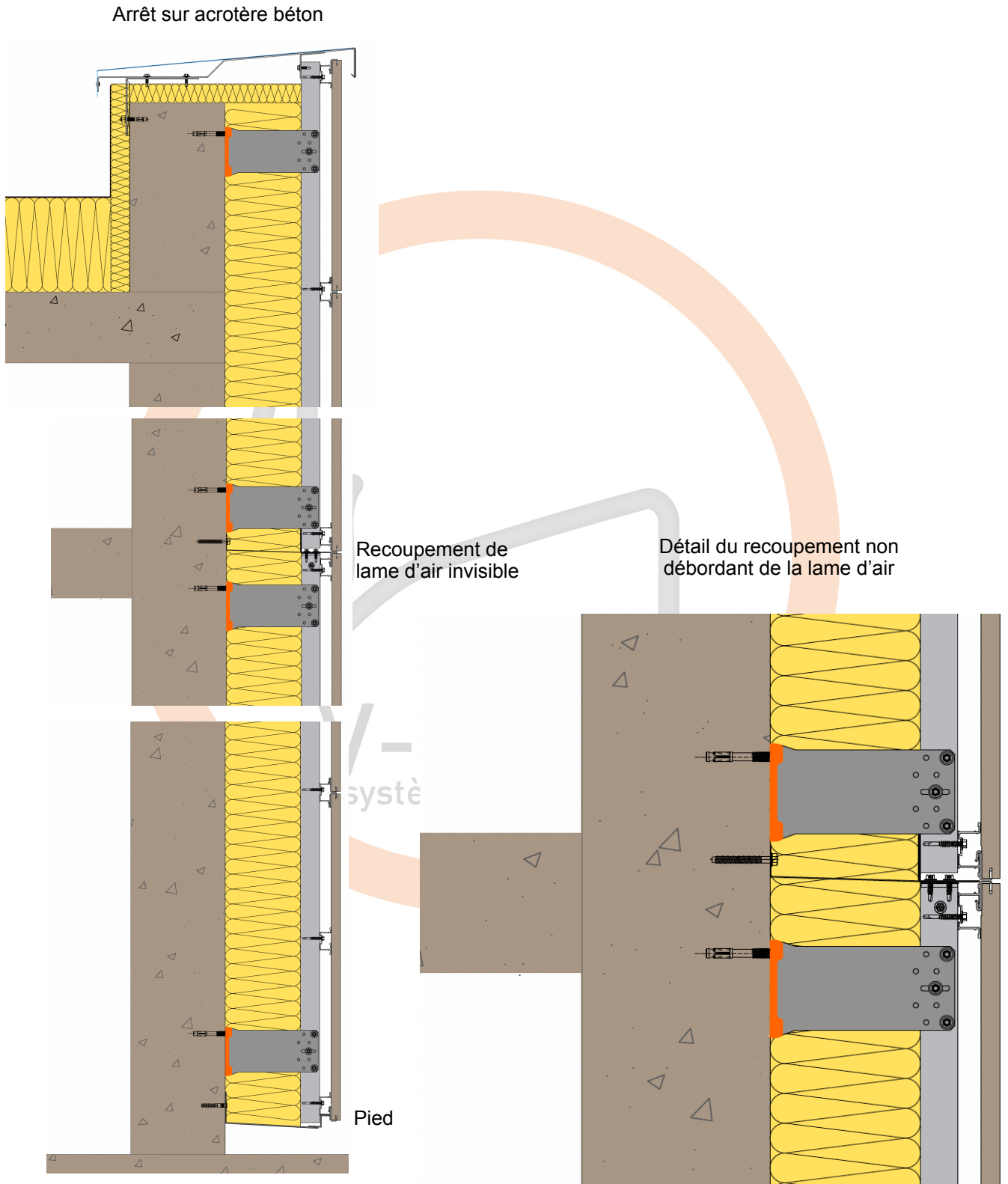
Certains matériaux regroupés sous l'appellation de « pierre reconstituée » peuvent entrer dans la composition de la variante Pierraclip® dans la mesure où :

- Leurs caractéristiques mécaniques répondent aux exigences applicables aux pierres naturelles
- Leur vieillissement est identique à celui des pierres naturelles pour les spécifications d'emploi indiquées dans les normes NF B 10-601 et NF EN 1469
- Leur production se conforme au Cahier des Charges édicté par Labelfaçade®
- Leur dimensionnement pour un chantier précis est conforme aux règles de dimensionnement de la variante Pierraclip®.

V-Clip®
système



Coupes Procédé V-Clip® Variante PIERRACLIP®

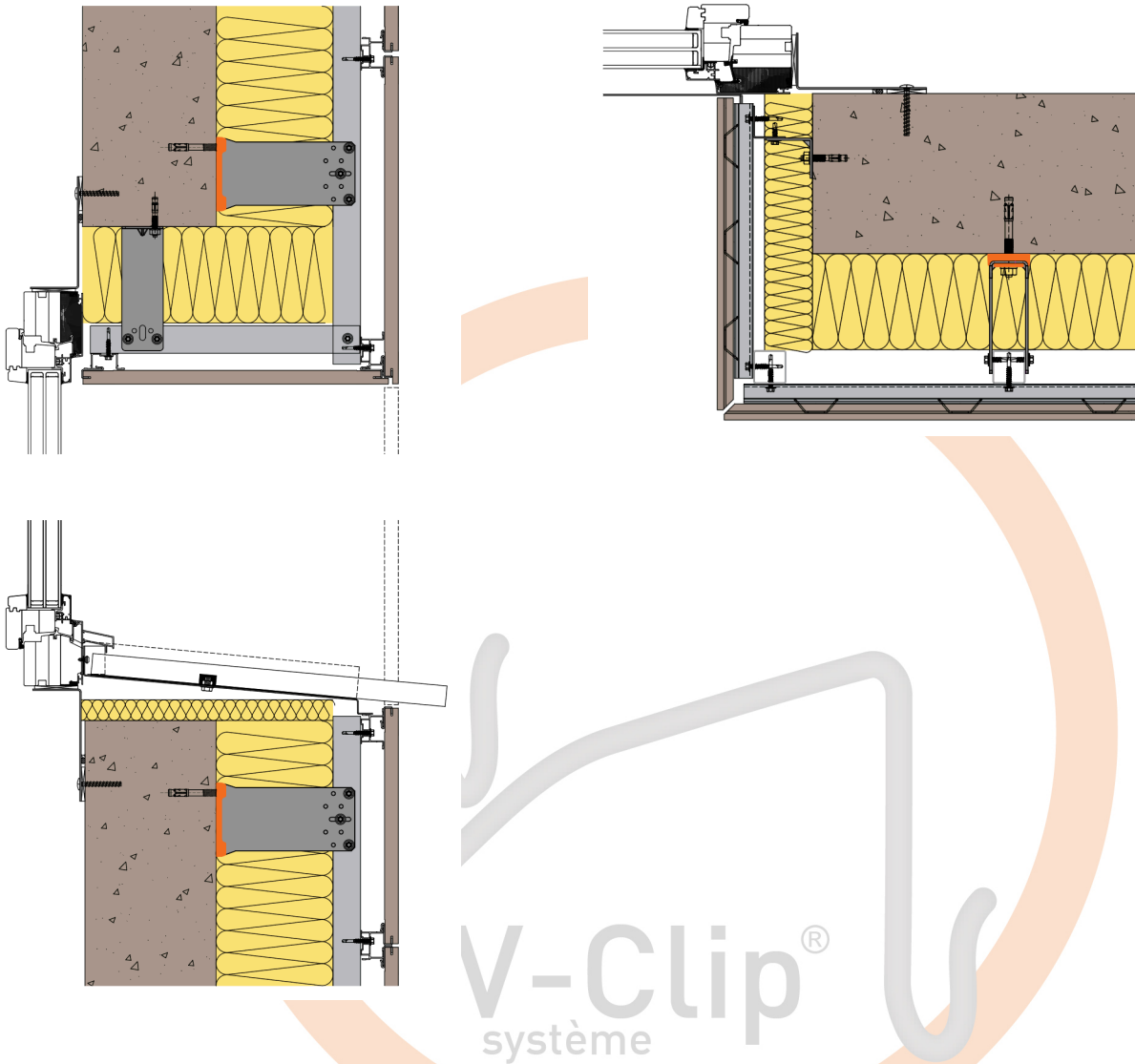




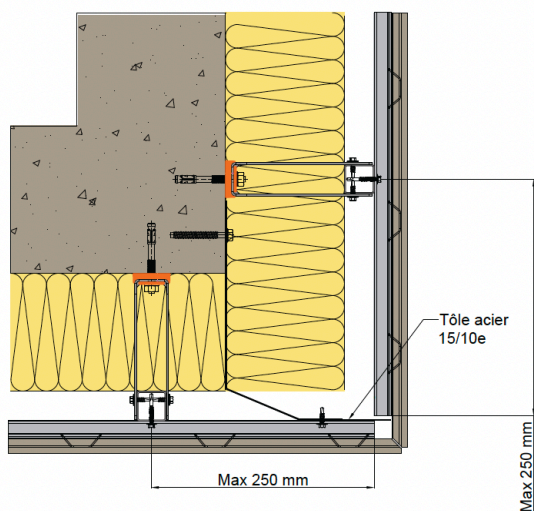
Labelfaçade®
la fixation sécurisée
www.labelfaçade.fr



Encadrement de baie



Angle sortant



Labelfaçade SAS
Siège social et Centre Logistique : 15 Allée des Cerisiers, ZA des Payots, 26140 ANDANCETTE, France
Tél : +33 (0)9 78 80 09 64 - Mail : contact@labelfaçade.fr - SIRET : 491 600 607 000 31
Agence Commerciale Ouest : 17 Avenue des Ecoles, 31180 LAPEYROUSE-FOSSAT, France
Tél : +33 (0)9 78 80 09 64 - Mail : com@labelfaçade.fr - SIRET : 491 600 607 000 49

