



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-20-000692 - Révision 2

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 16 avril 2026 .	
Appréciation de laboratoire référence	▪ EFR-20-000692 - Révision 1	
Concernant	Dispositif de Traitement des Ponts thermiques In Situ (DTPiS), selon les Règles Professionnelles de la FFB de référence « Conception et Exécution - Dispositifs de Traitement de Ponts Thermiques in Situ (DTPTiS) », avec le système de référence LINEARIS	
Demandeurs	GV2 VEDA France 20 allée des Erables Bâtiment E F - 93420 VILLEPINTE	SNAAM 23, rue du Progrès F - 69800 SAINT-PRIEST

Ce procès-verbal de classement annule et remplace le procès-verbal de classement EFR-20-000692 - Révision 1.

SUIVI DES REVISIONS

Ind. de Rév.	Modification	Auteur
0	Edition initiale	LKR
1	Nom et adresse de GV2 VEDA France	LKR
2	Correction d'erreur aux paragraphes n°3.2 et 5.2.1 et 5.2.2	LKR

1. OBJET DU PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT

Traitement des Ponts Thermiques, selon les Règles Professionnelles de la FFB de référence « Conception et Exécution - Dispositifs de Traitement de Ponts Thermiques in Situ (DTPTiS) », avec le système de référence LINEARIS.

Nota : Efectis atteste que le PV et les essais ont été réalisés conformément aux exigences et protocole définis dans les règles DTPTiS.

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS ETUDIES

Référence	Plaques LINEARIS	
Provenance	GV2 VEDA France 20 allée des Erables Bâtiment E F - 93420 VILLEPINTE	SNAAM 23, rue du Progrès F - 69800 SAINT-PRIEST

3. DESCRIPTION DES ELEMENTS ETUDIES

3.1. GENERALITES

Le traitement des ponts thermiques, conformément aux règles professionnelles « Conception et exécution – Dispositifs de Traitement de Ponts Thermiques in Situ DTPTiS », est assuré par des bandes isolantes de référence LINEARIS – assimilées en matière de résistance au feu à des calfeutrements de joints linéaires. Ces bandes isolantes sont espacées par l'intermédiaire de bandes noyées en béton armé (ou bandes d'appui). Ces dernières permettent la connexion entre la dalle et le voile par exemple et assure donc une liaison « en pointillé ».

Le couple bande d'appui / bande isolante LINEARIS peut avoir les caractéristiques de longueur suivantes :

- Longueur de la bande d'appui : Supérieure ou égale à 400 mm.
- Longueur de la bande isolante : Inférieure ou égale à 950 mm, avec ou sans raccord (maximum 1 raccord par bande isolante LINEARIS).

L'épaisseur des bandes isolantes LINEARIS devra être inférieure ou égale à 80 mm, avec ou sans raccord (maximum 1 raccord/bande isolante).

3.2. NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Etablie selon les indications du Demandeur :

Désignation	Référence	Matériau	Caractéristiques	Fournisseur
Panneaux	LINEARIS	Laine de roche Sous ACERMI	MVmesurée :161 kg/m ³ MVthéorique :160 kg/m ³ Tolérances du produit -5/+10 kg/m ³ Lambda = 0,039 W/m.K	GV2 VEDA France
Ressorts	LINEAFIX	Acier galvanisé 18 x 54 mm (Ø x l)	1 ressort maxi tous les 300 mm. 1 au départ maxi à 100 mm - Dans le cas de raccord sur chantier : positionner les ressorts de part et d'autre du raccord à 100 mm maxi.	GV2 VEDA France
Enduit	V-PT/A enduit coupe-feu	Enduit	Blanc Densité : 1.30 à 1.48	GV2 VEDA France
Colle	Colle MS	Mastic colle MS polymère	Cartouche de 290 ml	GV2 VEDA France
Capot PVC	Capot PVC	PVC	Feuillure d'ancrage, formant une goutte d'eau = 10 x 8 mm (L x h) Longueur du capot = Longueur bande isolante + 20 mm	SNAAM

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DES ELEMENTS

3.3.1. Constructions support

3.3.1.1. Généralités

La phase 1 dans l'exécution du chantier : partie verticale en béton pourra prendre différentes formes :

- Un voile en béton armé, toute hauteur, d'épaisseur minimale 160 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Une allège d'épaisseur minimale 160 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Une poutre d'épaisseur minimale 160 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Un linteau d'épaisseur minimale 160 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.

Ces parties verticales peuvent également être prolongées à l'extérieur par un balcon d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.

Au niveau des emplacements destinés à accueillir les bandes d'appuis, la partie verticale intègre des fers à béton en attente, crosses d'ancrage ou tout autre élément d'ancrage permettant de garantir une résistance de la reprise de ferrailage avec la dalle équivalente aux exemples présentés en annexe.

Ces plans devront être adaptés au cas par cas suivant les projets, en conformité avec les dispositions constructives décrites dans Règles Professionnelles DTPTiS (FFB).

Les bandes isolantes sont mises en œuvre conformément au paragraphe 3.3.2 entre les bandes d'appuis avant coulage de la dalle. La partie intérieure horizontale en béton, soit la dalle, (Phase 2 dans l'exécution chantier) est bétonnée directement contre la bande isolante LINEARIS (avec ancrages à base de queue de cochon tous les 300 mm). La dalle devra avoir une épaisseur minimale de 200 mm et une masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³, avec une portée maximale de 8,00 m.

Le cas des balcons (épaisseur et portée) est visé dans la limite de Règles Professionnelles DTPTIS (FFB).

La bande isolante LINEARIS pourra être installée dans les parties courantes droite et angles de bâtiments.

Compte tenu des résultats obtenus en face latérale des bandes noyées ou d'appui, la justification de la résistance au feu de ces éléments peut être réalisée sur la base d'une exposition en face inférieure uniquement. Cette justification devra être réalisée conformément aux règles de calculs à chaud données dans les Règles Professionnelles « Conception et Exécution - Dispositifs de Traitement de Ponts Thermiques in Situ (DTPTiS) » et validées par une appréciation de laboratoire de référence EFR-21-000438.

3.3.1.2. Doublage / Isolant

L'élément vertical en béton peut être revêtu (ou non) par un complexe de doublage. La liste des complexes de doublage autorisés est donnée à la Table 3-1.

Isolant		Parement	Epaisseur de l'isolant (hors parement)
Polystyrène	PSE	BA 13	80 mm à 140 mm
		BA 10	
Polystyrène graphité	PSE	BA 13	80 mm à 140 mm
		BA 10	
Polystyrène élastifié	PSE	BA 13	80 mm à 140 mm
Polyuréthane	PUR	BA 13	80 mm à 140 mm
		BA 10	
Polyisocyanurate	PIR	BA 13	80 mm à 140 mm
		BA 10	
Laine de verre	LDV	BA 13	80 mm à 140 mm
		BA 10	
Laine de roche	LDR	BA 13	80 mm à 140 mm
		BA 10	

Table 3-1 : Liste des doublages autorisés

Les doublages présentés ci-dessus peuvent être mélangés sur un étage et/ou sur les deux étages.

3.3.2. Mise en œuvre des bandes isolantes LINEARIS

3.3.2.1. Généralités

Les bandes isolantes LINEARIS, d'épaisseur maximale 80 mm, sont réalisées à partir de panneaux de laine de roche, bénéficiant d'un certificat ACERMI en cours de validité de masse volumique nominale 160 kg.m⁻³ et de hauteur minimale 160 mm, avec une conductivité thermique justifiée maximale de 0,039 W/m.K.

Dans le cas d'une bande isolante d'épaisseur 80 mm et de longueur 950 mm, un raccord a été effectué à mi-longueur au moyen de deux panneaux de longueur 520 mm. A l'extrémité de ces panneaux une feuillure de 80 x 80 mm de long (égale à l'épaisseur du panneau), allant jusqu'à mi-hauteur, permet de réaliser une bande isolante de 950 mm après emboîtement.

La face horizontale de la jonction des chicanes est encollées par 15g d'enduit coupe-feu V-PT/A, conformément à la Figure 3-1.

Pour les bandes isolantes sans raccord, les panneaux seront mis en place à bords droits en une seule longueur sans raccord (panneaux complets). Un seul raccord par bande, en partie courante ou dans les angles est autorisé.

Les panneaux sont mis en œuvre :

- En fond de coffrage de la dalle avant le coulage de celle-ci et contre la partie verticale en béton armé préalablement coulé.
- En fond de coffrage de la dalle avant le coulage de celle-ci et en fond de coffrage de la partie verticale en béton armé avant le coulage.

3.3.2.2. Mise en œuvre : une face collée / une face coulée

Les bandes isolantes LINEARIS sont préalablement enduites du côté de l'élément vertical en béton d'un enduit coupe-feu V-PT/A sur une hauteur de 50 mm à partir de la face exposée au feu à raison de 50g/ml. (Figure 3-3).

Côté dalle, les bandes isolantes sont fixées par l'intermédiaire de ressort LINEAFIX installé à mi-hauteur des bandes isolantes en respectant un entraxe maximum de 300 mm par panneau, avec un départ maximum à 100 mm du bord ou du raccord, conformément à la Figure 3-1 et Figure 3-3.

Pour la lèvre de joint côté élément horizontal en béton :

- Mise en œuvre au coulage et scellement à l'aide de ressorts LINEAFIX.

Pour la lèvre de joint côté élément vertical en béton :

- Pose directe contre l'élément vertical en béton sans fixation sur la face avec enduction coupe-feu V-PT/A, conformément à la Figure 3-3.

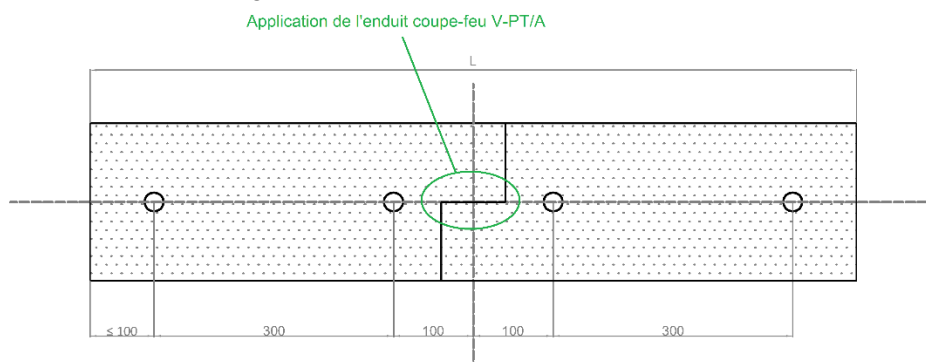


Figure 3-1 : Mise en œuvre des ressorts d'ancrage dans les panneaux LINEARIS, avec raccord, côté dalle et collage de l'emboîtement (vue de face)

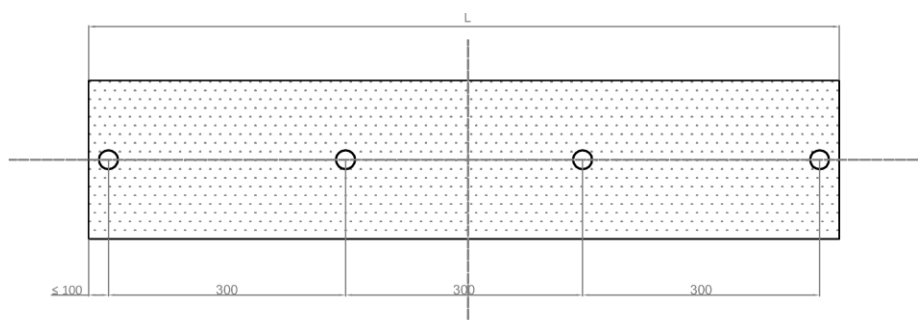


Figure 3-2 : Mise en œuvre des ressorts d'ancrage dans les panneaux LINEARIS, sans raccord, côté dalle (vue de face)

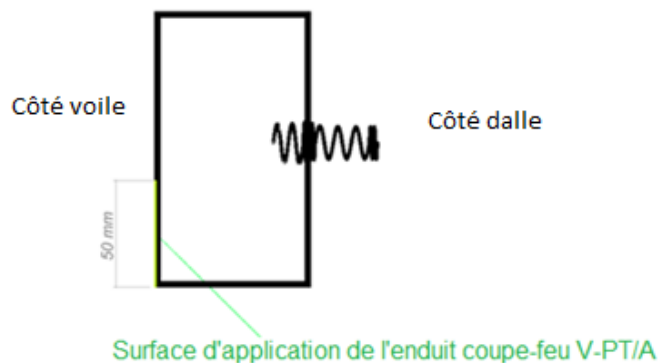


Figure 3-3 : Mise en œuvre de l'enduit coupe-feu V-PT/A (Coupe au droit de la bande isolante)

3.3.2.3. Mise en œuvre : Deux faces coulées

Les bandes isolantes LINEARIS sont préalablement enduites du côté de l'élément vertical en béton d'un enduit coupe-feu V-PT/A sur une hauteur de 50 mm à partir de la face exposée au feu à raison de 50g/ml. (Figure 3-6). Elles sont ensuite fixées par l'intermédiaire de ressort LINEAFIX installé à mi-hauteur des bandes isolantes en respectant un entraxe maximum de 300 mm par panneau, avec un départ maximum à 100 mm du bord ou du raccord, conformément à la Figure 3-4 et Figure 3-5.

Côté dalle, les bandes isolantes sont fixées par l'intermédiaire de ressorts LINEAFIX installés à mi-hauteur des bandes isolantes en respectant un entraxe maximum de 300 mm par panneau, avec un départ maximum à 100 mm du bord ou du raccord, conformément à la Figure 3-4 et Figure 3-5.

Pour la lèvre de joint côté élément horizontal en béton :

- Mise en œuvre au coulage et scellement à l'aide de ressorts LINEAFIX.

Pour la lèvre de joint côté élément vertical en béton :

- Mise en œuvre au coulage et scellement à l'aide de ressorts LINEAFIX.

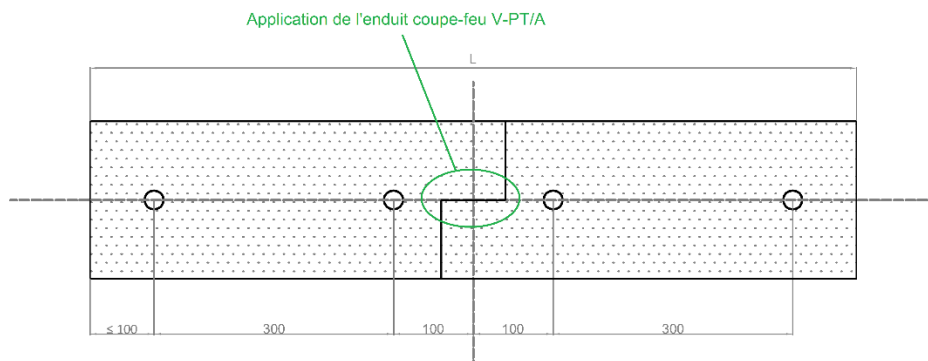


Figure 3-4 : Mise en œuvre des ressorts d'ancrage dans les panneaux LINEARIS, avec raccord, côté dalle et collage de l'emboîtement (vue de face)

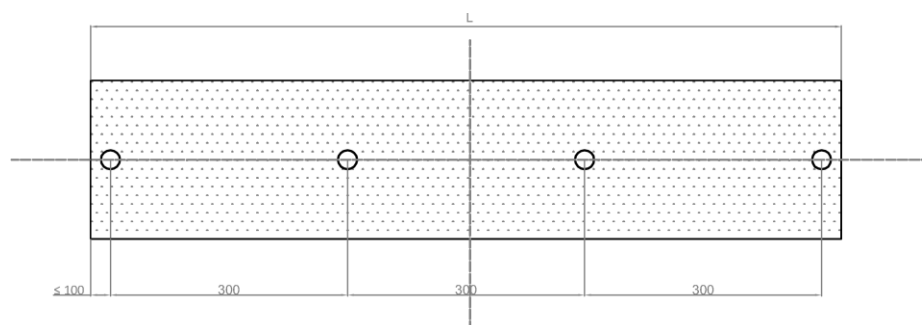


Figure 3-5 : Mise en œuvre des ressorts d'ancrage dans les panneaux LINEARIS, sans raccord, côté dalle (vue de face)

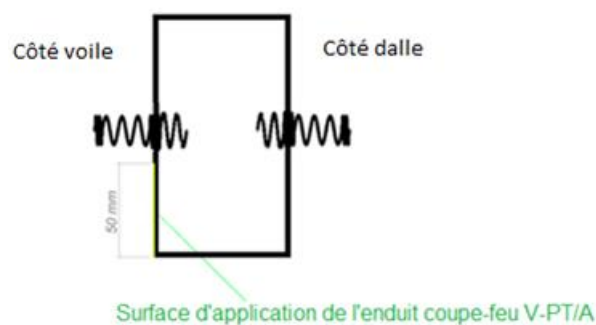


Figure 3-6 : Mise en œuvre de l'enduit coupe-feu V-PT/A (Coupe au droit de la bande isolante)

3.3.2.4. Option – Mise en œuvre d'un capot PVC

La bande isolante LINEARIS peut être munie d'un capot PVC en partie supérieure – soit en face non exposée au feu.

Côté dalle, ce capot est composé d'une feuillure d'ancrage, formant une goutte d'eau. Un cordon de colle MS est mis en œuvre à l'axe en tête des bandes isolantes LINEARIS avant installation du capot à raison de 50g/ml, conformément à la Figure 3-7.

Pour la lèvre de joint côté de l'élément vertical en béton :

- Enduction d'un enduit coupe-feu V-PT/A, sur une hauteur de 50 mm.
- Collage contre l'élément vertical en béton par deux cordons de colle MS à raison de 50g/ml par cordon :
 - Un cordon continu mis en œuvre à 50 mm à partir de la face exposée au feu.
 - Un cordon continu, à mi-hauteur, sur le retour du capot PVC en tête.
- En cas de coulage du voile également, mise en œuvre des ressorts LINEAFIX, côté voile.

Pour la lèvre de joint côté élément horizontal en béton :

- Mise en œuvre au coulage et scellement à l'aide de ressorts LINEAFIX.

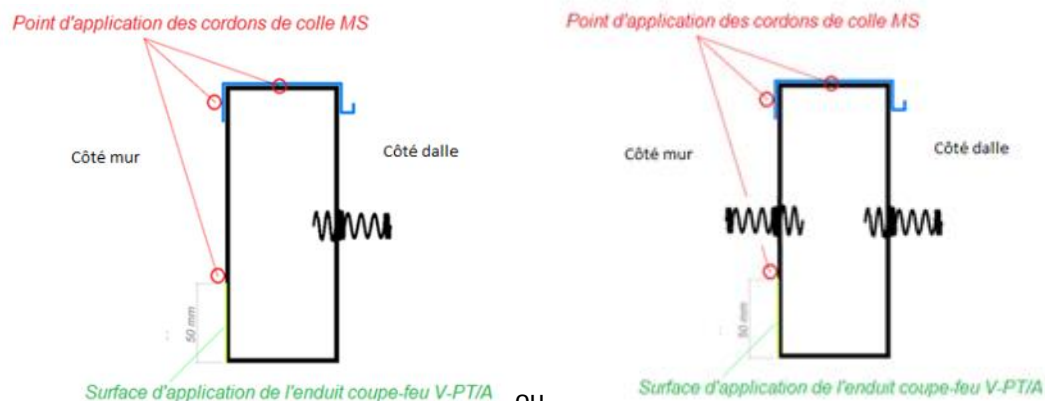


Figure 3-7 : Mise en œuvre des cordons de colle MS en cas d'utilisation de capot PVC (Coupe au droit de la bande isolante)

3.3.2.5. Raccords

Principe de raccords courants droits :

Les raccords seront traités suivant le détail ci-dessous, modèle en « feuilure/contre feuilure » celle-ci devra avoir une longueur de feuilure "l" égale à l'épaisseur de la bande isolante LINEARIS « e » utilisée et une hauteur « hc » équivalente à une demi-hauteur totale « ht » de l'isolant. Les éléments avec « feuilure/contre feuilure » sont réversibles, il est donc important de respecter les prescriptions précédentes pour une parfaite symétrie, en particulier pour les raccords dans les angles.

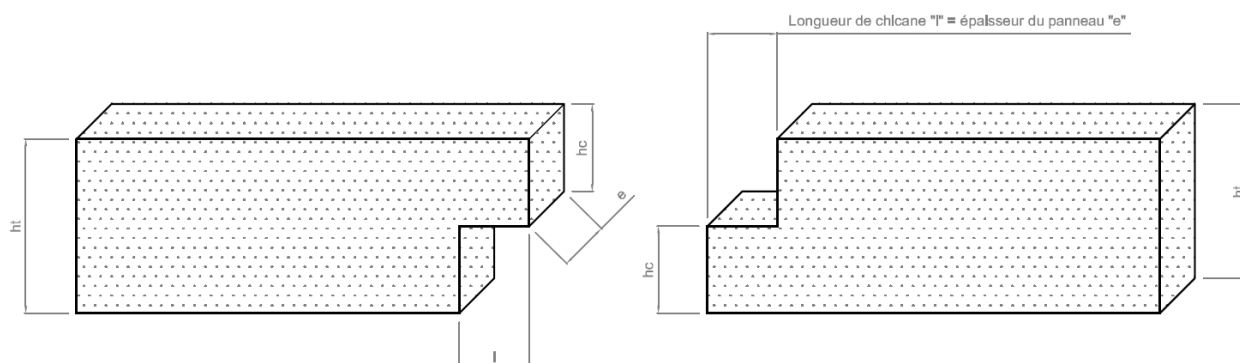


Figure 3-8 : Eléments de raccords courants droits

Principe de raccords spécifiques en angle :

La liaison des angles se fera à l'identique et sur le même principe que les raccords en partie droite par « feuilure/contre feuilure » avec emboîtement entre les éléments.

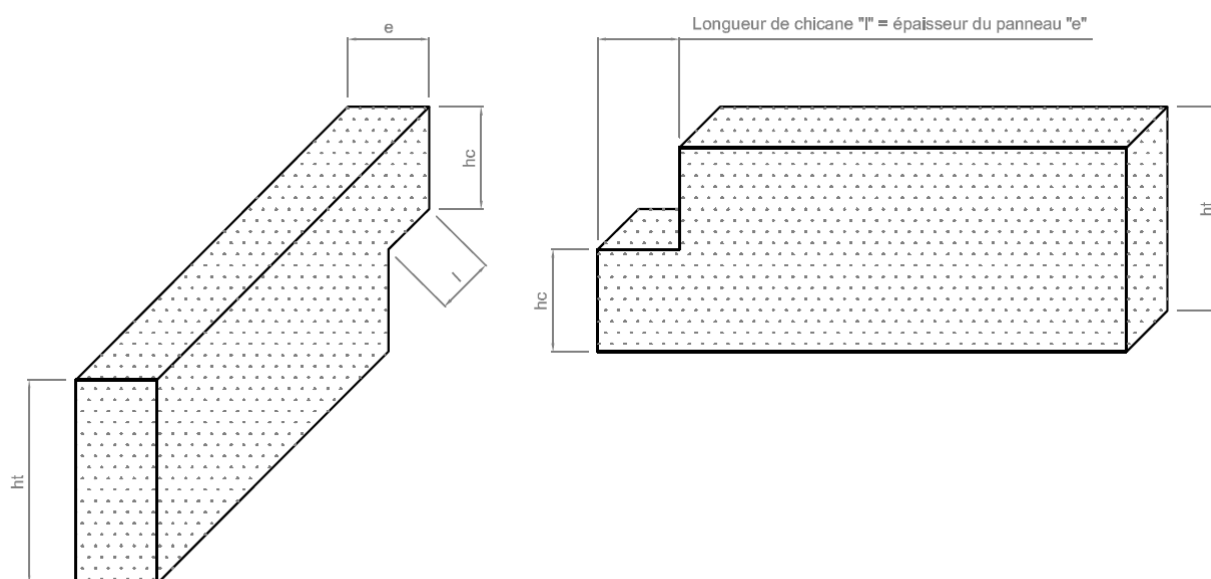


Figure 3-9 : Eléments de raccords spécifiques en angle

3.3.3. Position des bandes et sens de feu

Les différentes positions et les différents sens de feu sont décrits, dans le tableau ci-dessous :

Sens de feu	LINEARIS			Capot
	Hauteur	Position	Capot	Position
En sous face de dalle	160 mm minimum	Toutes positions	Avec ou sans	Le capot en PVC est placé en face non exposée

4. 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.

5. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.9. de la norme NF EN 13501-2.

5.2. CLASSEMENTS

5.2.1. Installation en nez de dalle, en partie courante

Conformément aux normes citées au paragraphe 1, les durées de satisfaction forfaitaires aux critères de performances sont les suivantes pour :

- Une mise en œuvre contre une dalle d'épaisseur minimale 200 mm.
- Une mise en œuvre contre un voile, une allège, une poutre, un linteau d'épaisseur minimale 160 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Une mise en œuvre contre un balcon d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Une mise en œuvre collée contre le voile et coulée au niveau de la dalle.
- Une mise en œuvre coulée des deux côtés.
- Pour des hauteurs de bandes isolantes ≥ 160 mm.
- Pour des épaisseurs de bandes isolantes de 20 à 80 mm.
- Pour des longueurs de bandes d'appui supérieures ou égales à 400 mm.
- Pour des longueurs de bandes isolantes inférieures ou égales à 950 mm.
- Avec ou sans capot.
- Avec ou sans raccord.
- Utilisation dans les parties courantes (droites).

*EI 240 – H – X – B – W 20 to 80 **

*E 240 – H – X – B – W 20 to 80 **

5.2.2. Installations en angle

Conformément aux normes citées au paragraphe 1, les durées de satisfaction forfaitaires aux critères de performances sont les suivantes pour :

- Une mise en œuvre contre une dalle d'épaisseur minimale 200 mm.
- Une mise en œuvre contre un voile, une allège, une poutre, un linteau d'épaisseur minimale 160 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Une mise en œuvre contre un balcon d'épaisseur minimale 200 mm et de masse volumique minimale 2200 kg.m⁻³.
- Une mise en œuvre collée contre le voile et coulée au niveau de la dalle.
- Une mise en œuvre coulée des deux côtés.
- Pour des hauteurs de bandes isolantes ≥ 160 mm.
- Pour des épaisseurs de bandes isolantes de 20 à 80 mm.
- Pour des longueurs de bandes d'appui supérieures ou égales à 400 mm.
- Pour des longueurs de bandes isolantes inférieures ou égales à 950 mm.
- Avec ou sans capot.
- Utilisation dans les angles.

*EI 90 – H – X – B – W 20 to 80 **

*E 90 – H – X – B – W 20 to 80 **

* H : Joint linéaire dans une construction d'essai horizontale.

* X : Pas de déplacement.

* B : Raccord de joint fabriqué en usine et sur chantier. (Les éléments nécessaires au montage sont fabriqués en usine et sont mis en œuvre ensemble sur chantier).

* W : Gamme d'épaisseurs de LINEARIS.

6. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

6.1. A LA FABRICATION

Les éléments et leur montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence EFR-20-000692.

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

6.2. SENS DU FEU

Conformément au paragraphe n°6.3 de l'EN 1366-4 + A1 : Juin 2010, pour les éléments horizontaux l'éprouvette d'essai doit être exposée à l'échauffement depuis la sous-face.

Sens de feu	LINEARIS			Capot
	Hauteur	Position	Capot	Position
En sous face de dalle	160 mm minimum	Toutes positions	Avec ou sans	Le capot en PVC est placé en face non exposée

6.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes ou configurations exprimées dans le paragraphe suivant 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 EFECTIS France.

Compte tenu des résultats obtenus en face latérale des bandes noyées ou d'appui, la justification de la résistance au feu de ces éléments peut être réalisée sur la base d'une exposition en face inférieure uniquement. Cette justification devra être réalisée conformément aux règles de calculs à chaud données dans les règles professionnelles « Conception et Exécution - Dispositifs de Traitement de Ponts Thermiques in Situ (DTPTiS) » et validée par une appréciation de laboratoire de référence EFR-21-000438.

Le présent PV atteste que les essais ont été réalisés conformément aux exigences et protocole définis dans les Règles Professionnelles DTPTiS (FFB).

7. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

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

SEIZE AVRIL DEUX MILLE VINGT SIX

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 13 juillet 2021

X 
Renaud
SCHILLINGER

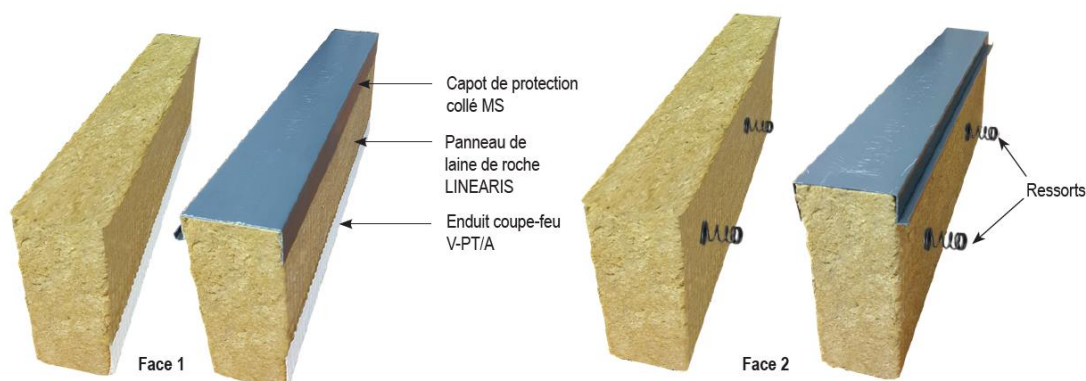
Chargé d'Affaires
Signé par : Renaud SCHILLINGER

X 
Léo KREMER

Superviseur
Signé par : Léo KREMER

ANNEXE N°1 : FICHE TECHNIQUE LINEARIS

LINEARIS



■ PANNEAU DE LAINE DE ROCHE LINEARIS

Description

Les panneaux de laine de roche sont de très haute densité, très rigides, non revêtus et fabriqués pour différentes applications dans le domaine de l'industrie et de la construction.

Avantages

- Bonne performance thermique et acoustique,
- Produit incombustible et imputrescible,
- Très bonne stabilité dimensionnelle,
- Résistance élevée à la compression.

Caractéristiques techniques

Produit	Panneau de laine de roche mono densité
Masse volumique [kg/m³]	160 (+10/-5)
Conductivité thermique [W/m.k]	0,039
Réaction au feu	Classement A1 (EN 13501-1)
Charge ponctuelle	PL(5)550
Contrainte en compression pour 10 % de déformation	≥ 70 kPa CS(10/Y)70 (NF EN-826)
Absorption d'eau à court terme	< 0,5 Kg/m² - WS (NF EN-1609)
Tolérance d'épaisseur	T5 (min -1, max +3 mm) (NF EN-823)
Certificat ACERMI	Oui

Dimensions*

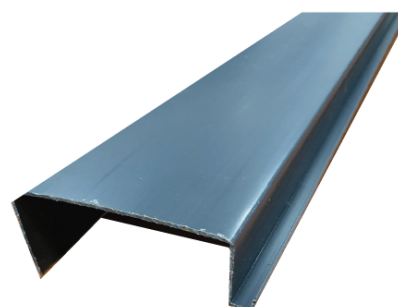
Longueurs [mm]	Jusqu'à 950
Hauteurs [mm]	160 à 250
Epaisseurs [mm]	Jusqu'à 80

* Autres dimensions sur demande

LINEARIS

■ CAPOT DE PROTECTION

Les panneaux LINEARIS peuvent être recouverts d'un capot de protection. Les capots évitent les infiltrations d'eau dans la laine de roche pendant toute la phase du chantier et également durant l'exploitation du bâtiment. Ils évitent également que la laine de roche ne soit agressée par des actions mécaniques (pose de la banche supérieure, nettoyage...)



Produits	CAPOPVC
Longueur (mm)	Jusqu'à 970
Matériau	PVC

■ RESSORT

Les ressorts sont fabriqués en acier galvanisé et se vissent directement dans les panneaux LINEARIS afin de créer des points d'ancrage. Ils sont noyés dans le béton de la structure et permettent la bonne accroche du système.



Forme du ressort	Enroulement à droite
Matière	Acier galvanisé
Diamètre de fil (mm)	2
Longueur libre (mm)	54
Nombre de ressort / panneau	1 tous les 300 mm

Produits d'application LINEARIS

■ ENDUIT COUPE-FEU

Endothermique et résistant aux intempéries, V-PT/A est un enduit de résistance au feu classé jusqu'à 4 heures (EI 240).

Caractéristiques techniques

Sans solvant ni halogène, élastique, résistant à l'humidité, aux cycles de gel/dégel, aux UV, aux huiles et aux autres substances chimiques.



Couleur	Blanche
Densité +20°C	1.3 - 1.48
Contenu volatil (g/l)	< 140 g/l
Temps de séchage (à 23°C / 65 % ± 3% d'humidité)	Poussière sèche : 4 heures - Élément retravaillable : 8 heures Séchage complet : 4 jours
Température de mise en oeuvre (°C)	≥ +5
Conditionnement pot (kg)	3 ou 12,5

■ COLLE MS

La colle MS est un mastic à base de MS-Polymères aux performances élevées conservant une bonne élasticité dans le temps et présentant une adhérence initiale particulièrement haute.

Elle adhère sur la plupart des matériaux de construction traditionnels (aluminium, zinc, acier galvanisé et inoxydable, cuivre, pierre naturelle, béton, brique, plaques de PVC expansé ou compact, etc) et convient pour le collage d'éléments dans la construction (revêtement de façade, plafond, etc).

Référence	COLLE MS	
	SUPPORT	
Taux d'humidité	Pas d'humidité superficielle	
pH limites	Pas applicable	
	CONDITIONS AMBIANTES	
Température de mise en oeuvre	Ne pas appliquer la colle en dessous de +5°C	
Hygrométries limites	10 - 90 %	
	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Matériau	MS-Polymères	
Système de durcissement	Par absorption d'humidité	
Dureté Shore A	60	ISO 868
Mouvement admissible maxi	25 %	
Tension 100 % élasticité	1.50 MPa	ISO 8339-40
Résistance à la traction (Rm)	1.70 MPa	ISO 8339-40
Allongement à la rupture (A%)	180 %	ISO 8339-40
Contrainte de cisaillement maximum (τ max)	3.13 MPa	DIN 53283
Résistance thermique	- 40 à + 90°C	
Résistance climatique	Humidité et U.V.	
Stockage	Au frais, au sec et à l'abri du gel dans son emballage d'origine	
Couleur	Noir	
Conditionnement cartouche (ml)	290	

ANNEXE N°2 : PLAN D'INSTALLATION DU LINEARIS

Schéma de principe voile de façade à hauteur d'étage

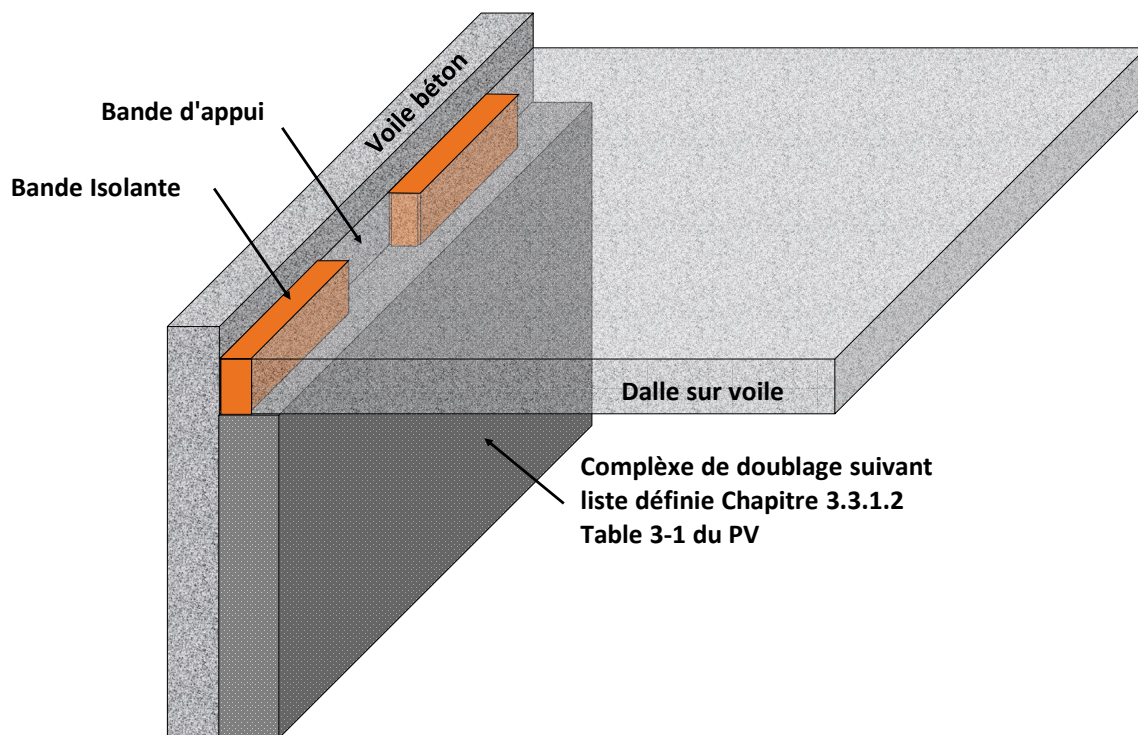
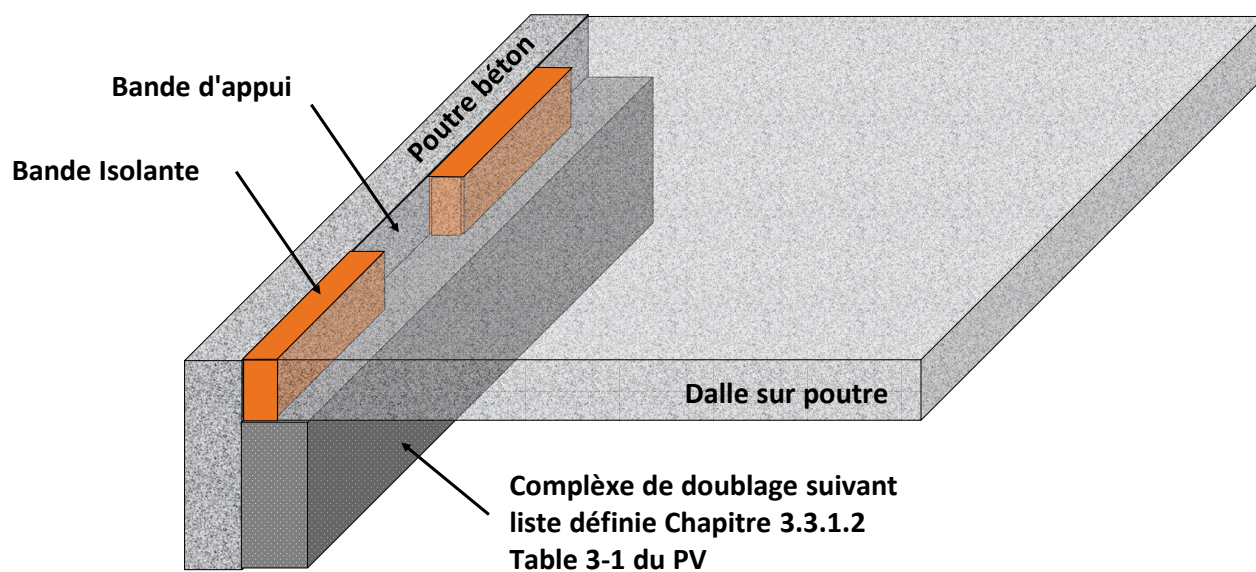


Schéma de principe poutre de façade avec retombée



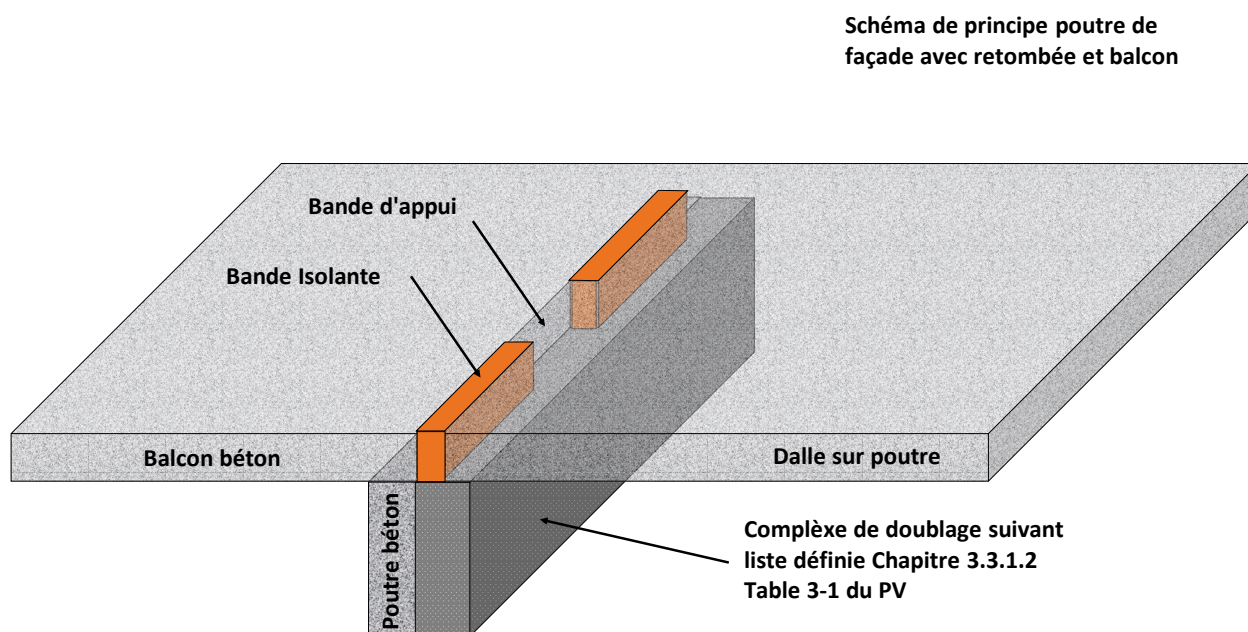
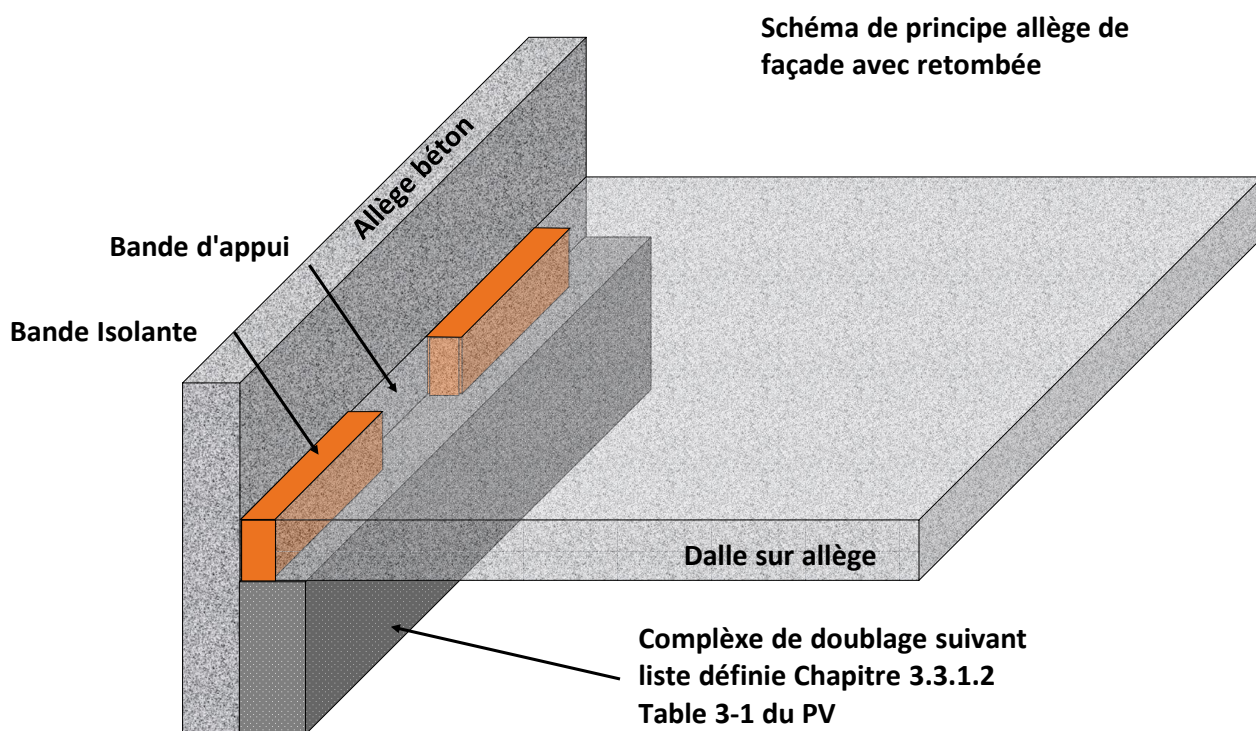


Schéma de principe voile de
façade hauteur d'étage et balcon

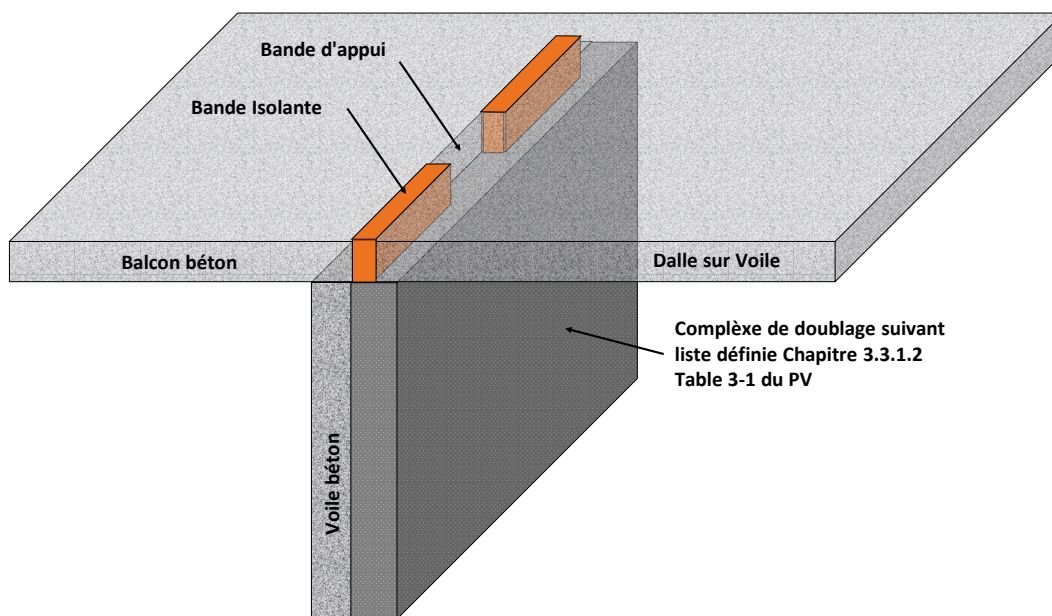


Schéma de principe voile de
façade à hauteur d'étage

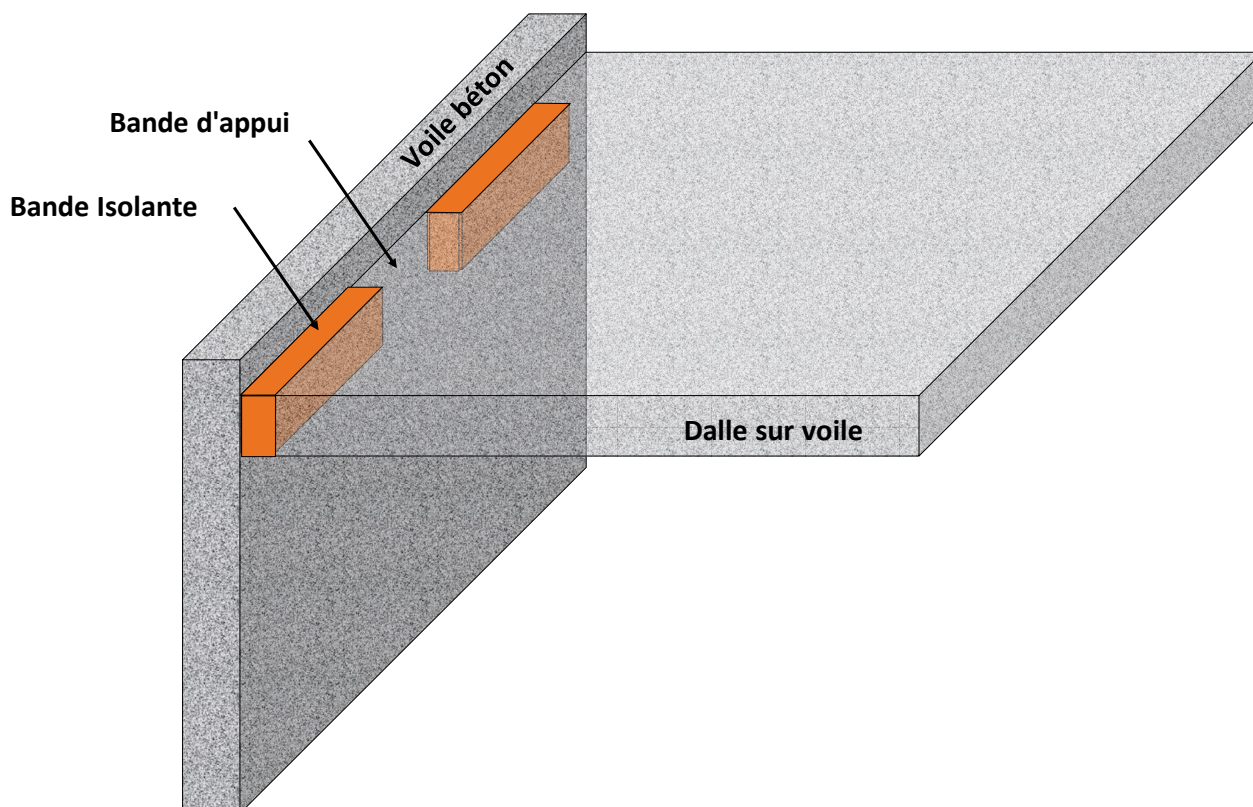


Schéma de principe poutre de façade avec retombée

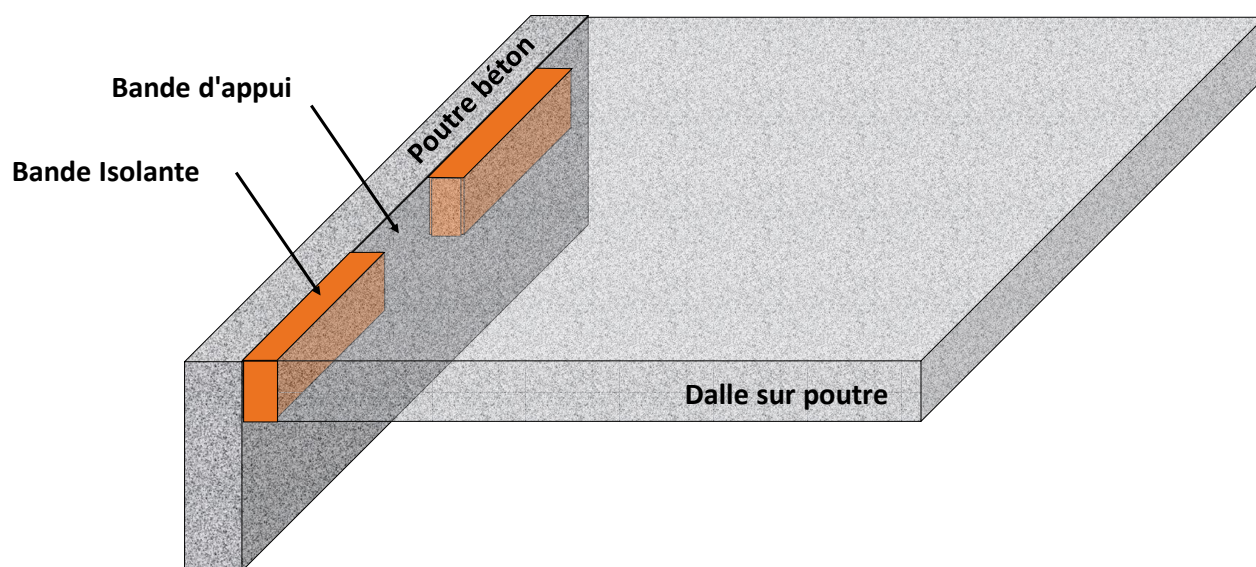


Schéma de principe allège de façade avec retombée

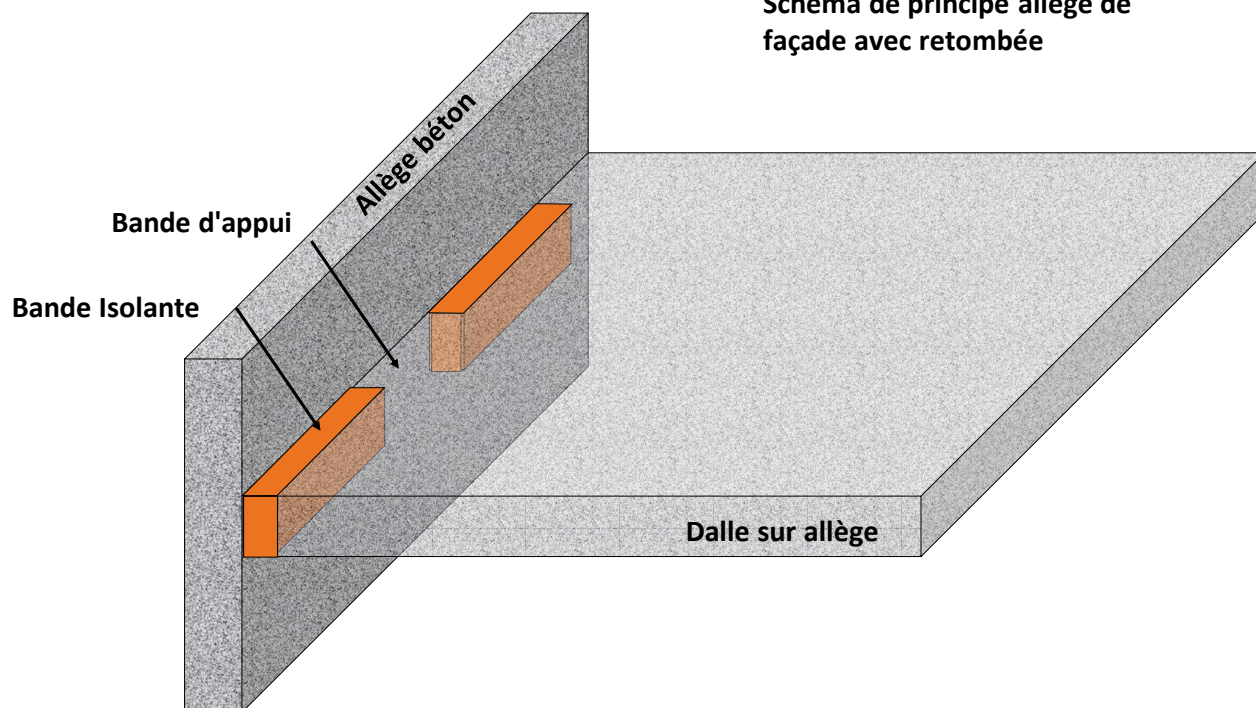


Schéma de principe poutre de façade avec retombée et balcon

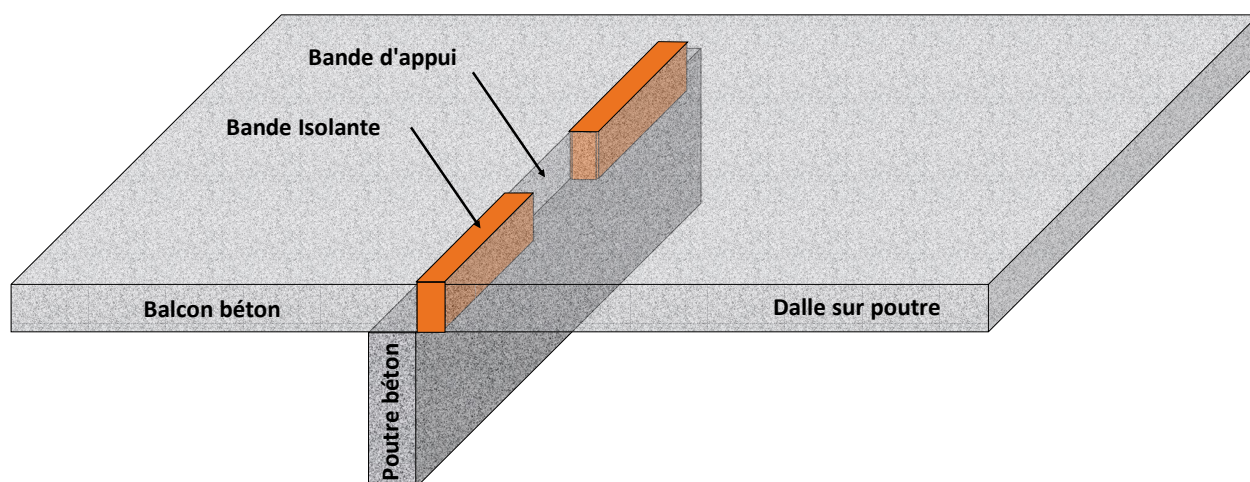


Schéma de principe voile de façade hauteur d'étage et balcon

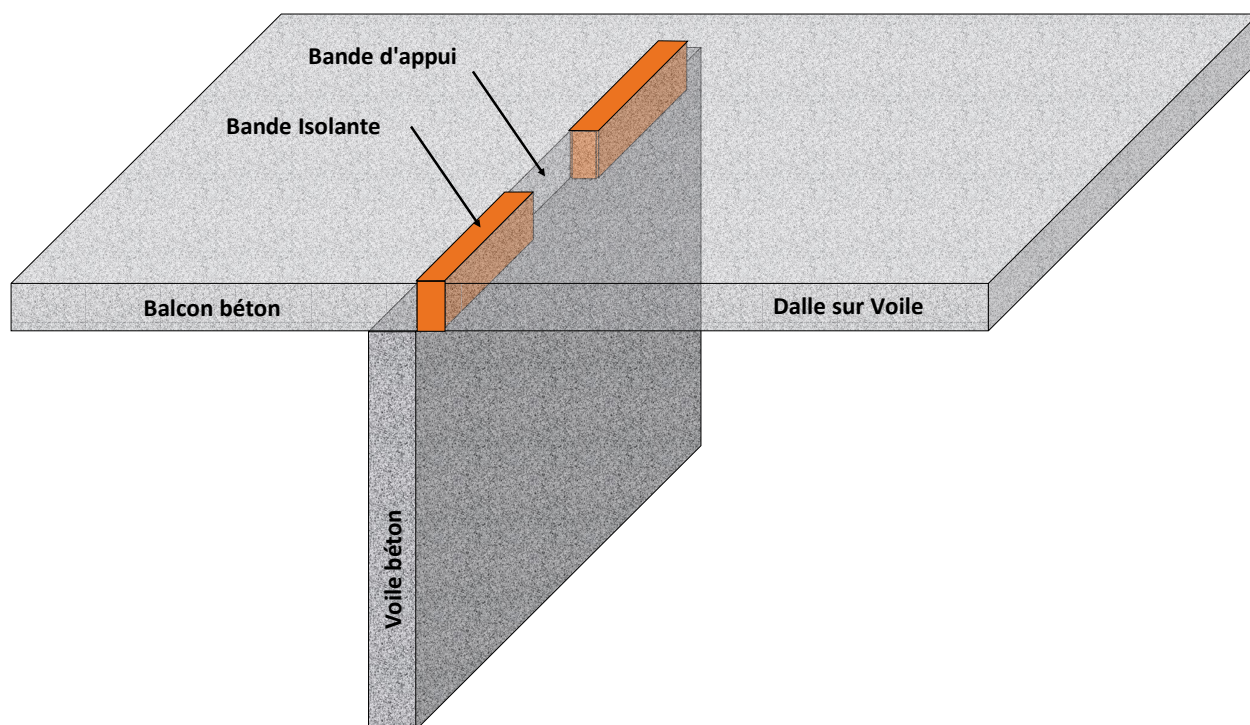


Schéma de principe poutre de façade sans retombée

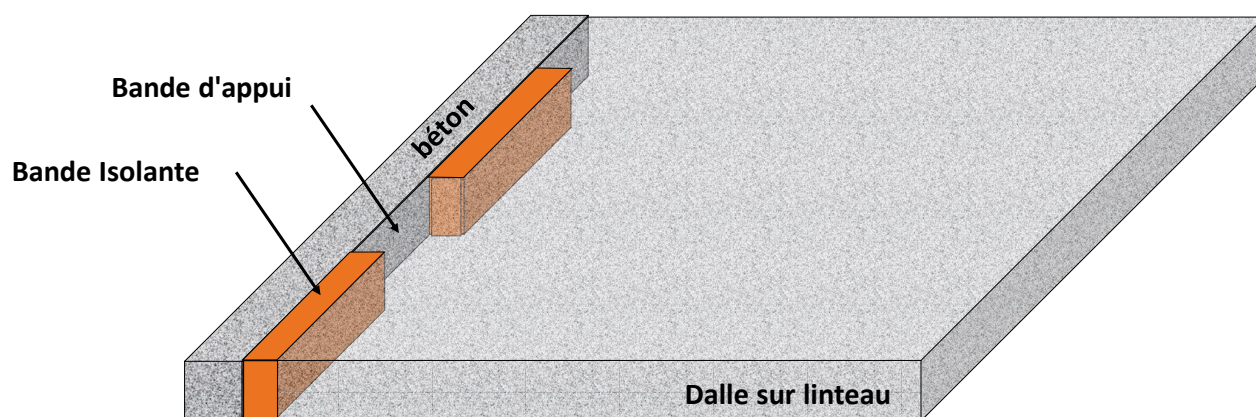


Schéma de principe allège de façade sans retombée

