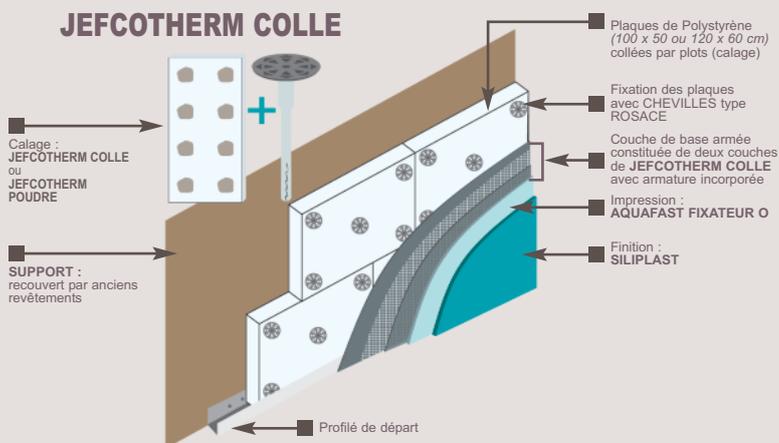




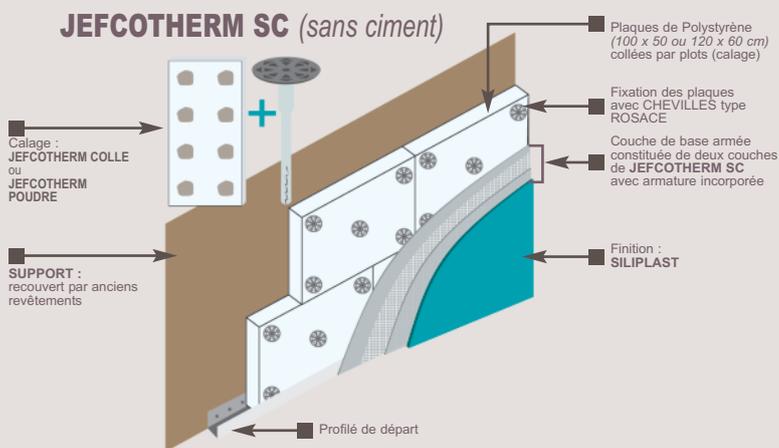
JEFCOTHERM CALÉ-CHEVILLÉ

- Système composite d'isolation thermique extérieure (ETICS) de type enduit mince sur polystyrène calé et fixé mécaniquement par chevilles au support conforme à la Fiche Générale Système "FGS" JEFCOTHERM, à laquelle il est impératif de se reporter préalablement.
- Evite le décapage des revêtements organiques existants.
- Permet de rattraper les petits défauts de planéité du support.

JEFCOTHERM COLLE



JEFCOTHERM SC (sans ciment)



DOMAINE D'EMPLOI

Constructions : Villas individuelles, immeubles d'habitation collective, bâtiments à usage de bureaux et bâtiments industriels.

- Travaux de rénovation.
- Expositions au vent correspondant aux dépressions maximales sous vent normal de 1600 Pa.

Note : Ce système d'isolation, dont la réaction au feu se classe M2, ne convient pas aux IGH et aux hôtels-restaurants d'altitude (type OA).

SUPPORTS

Parois planes verticales (façades) constituées :

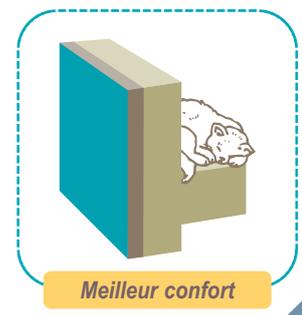
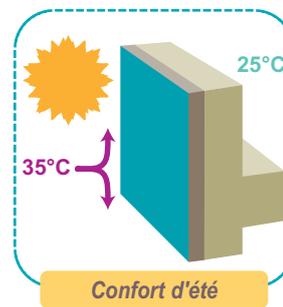
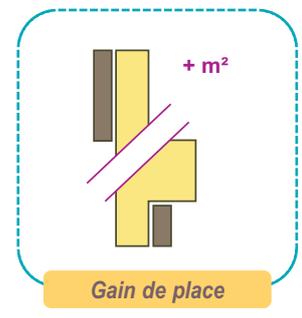
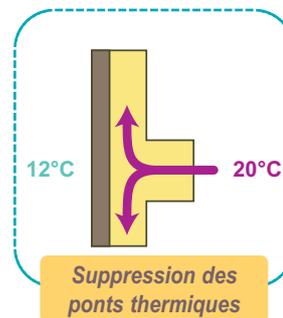
- De maçonnerie non enduite (briques, maçonnerie d'éléments, pierres) ou en maçonnerie enduite au mortier à base de liant hydraulique,
- De béton banché ou panneaux de béton préfabriqués.
- De béton avec parement de petits éléments en pâte de verre ou céramique.

Note : Le support de maçonnerie enduite ou de béton, peut être recouvert d'un ancien revêtement organique (peinture, revêtement semi-épais ou épais).

FONCTIONS

Isolation Thermique et étanchéité des façades.

Le système permet d'améliorer la performance énergétique des bâtiments existants (Cf. Arrêté du 13 juin 2008), et de satisfaire à la réglementation applicable aux constructions neuves (RT 2005), en limitant de façon importante les déperditions thermiques par les parois et en supprimant de nombreux ponts thermiques (déperditions thermiques au droit des jonctions entre façades et refends ou planchers). Il améliore ainsi le confort des locaux, en hiver comme en été, tout en réduisant fortement l'émission des gaz à effet de serre (Cf. extrait ci-dessous www.groupement-mur-manteau.com) :



MATERIAUX NECESSAIRES

1. ISOLANT : Plaques de polystyrène expansé (PSE).

Qualité : PSE certifié ACERMI, classé I ≥ 2 - S ≥ 4 - O = 3 - L = 4 - E ≥ 2.

Dimensions : 1000 x 500 ou 1200 x 600 mm :

REFERENCES	FOURNISSEURS
BPB PLACO	CELLOMUR TH 38 R
BPB PLACO	CELLOMUR ULTRA TH (GRAPHITÉ)*
KNAUF	KNAUF THERM ITEX TH 38 SE
KNAUF	KNAUF XTHERM ITEX 32 SE (GRAPHITÉ)*
ISOBOX	FAÇADBOX 38
ISOBOX	FAÇADBOX 32 (GRAPHITÉ)*

* Les isolants graphités ne doivent pas être stockés en plein soleil.

Performances : Résistances thermiques selon épaisseur de l'isolant.

PSE "blanc" : CELLOMUR Th 38 R - KNAUF THERM ITEX Th 38 SE

EPAISSEUR (mm)	50	60	70	80	90	100	110*	120*
R (M ² K/W)	1,30	1,55	1,80	2,10	2,35	2,60	2,85	3,15

PSE "graphité" : CELLOMUR ULTRA Th - KNAUF XTHERM ITEX 32 SE

EPAISSEUR (mm)	50	60	70	80	90*	100*	110*	120*
R (M ² K/W)	1,55	1,85	2,15	2,50	2,80	3,10	3,40	3,75

* R ≥ 2,8 m²K/W : Crédit d'impôt possible.

2. MORTIER ORGANIQUE :

A- Pâte organique JEF COTHERM COLLE à mélanger avec 30 % de CIMENT GRIS CEM II / B 32,5 R (pour collage des plaques d'isolant et pour enduit de base armé) :

- JEF COTHERM COLLE en fût de 20 kg net.
- CIMENT GRIS CEM II 32,5 R en sac de 25 kg.

B- JEF COTHERM POWDRE à mélanger avec 24 % d'eau (pour collage des plaques d'isolant).

- JEF COTHERM POWDRE en sac de 25 kg net.

C- Pâte organique JEF COTHERM SC prête à l'emploi (pour enduit de base uniquement) :

- JEF COTHERM SC en fût de 25 kg net.

3. ARMATURES NORMALES :

Calage et couche de base armée avec JEF COTHERM COLLE :

T ≥ 1 Ra ≥ 2 M = 2 E ≥ 2

REFERENCES	SOCIETE
WG 50 G 9	CHOMARAT COMPOSITES
3625 / 43	PORCHER INDUSTRIES
R 131 A 102	SAINT-GOBAIN VERTEX

Couche de base armée avec JEF COTHERM SC :

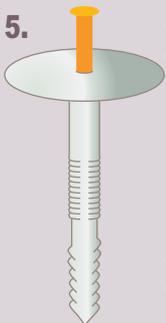
T ≥ 1 Ra ≥ 1 M = 2 E ≥ 2

REFERENCES	SOCIETE
WG 50 G 9	CHOMARAT COMPOSITES
3625 / 43	PORCHER INDUSTRIES
R 131 A 102	SAINT-GOBAIN VERTEX
R 131 A 101	SAINT-GOBAIN VERTEX

4. ARMATURE RENFORCÉE :

REFERENCES	SOCIETE
ARS 208	CHOMARAT COMPOSITES

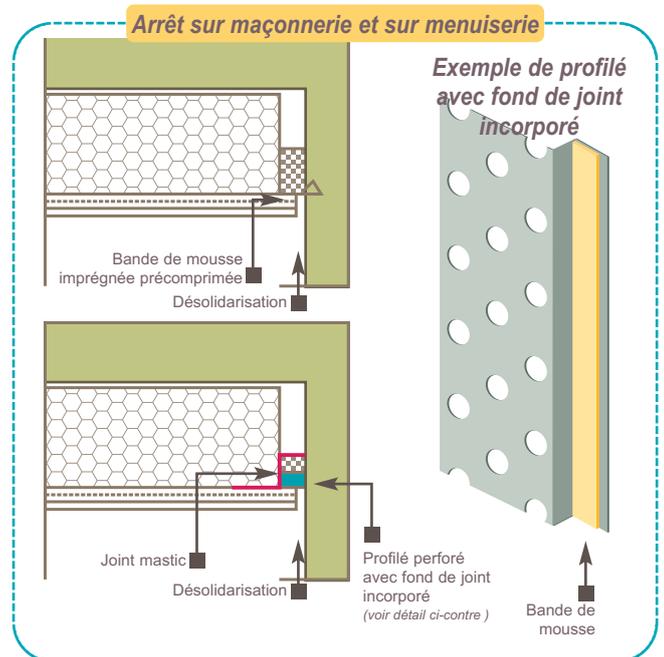
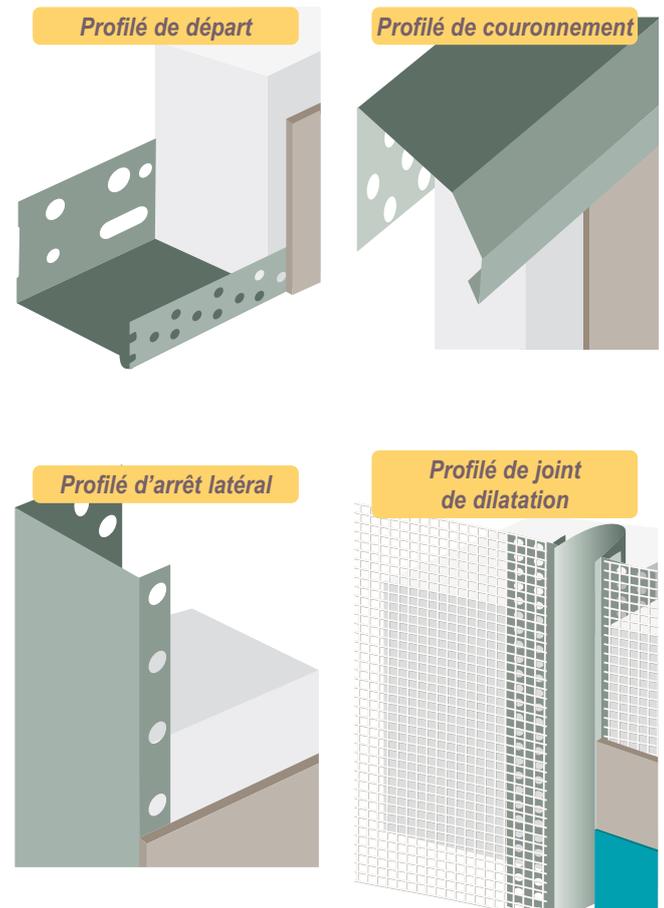
5. CHEVILLES DE FIXATION DE L'ISOLANT CHEVILLES-ROSACES :



DENOMINATION COMMERCIALE	FABRICANT
EJOTHERM NTK - U, NTU OU STR-U	EJOT
TERMOFIX CF8, TERMOZ CN8, TERMOZ 8SV	FISCHER
SPIT ISO / ISOPLUS	SPIT

NOTE : A choisir conformément aux spécifications ci-après (Cf. chapitre EXÉCUTION DES TRAVAUX § 6).

6. PROFILÉS ALUMINIUM :



7. CHEVILLES POUR FIXATION DES PROFILÉS :

Chevilles à frapper :



DENOMINATION COMMERCIALE	FABRICANT
EJOTHERM NK U ou SDKU	EJOT
FISCHER NU 6 - 35 ZZ	FISCHER
SPIT HIT M6-5/32 P	SPIT

NOTE : 3 fixations / ml.

JEF COTHERM CALÉ-CHEVILLÉ

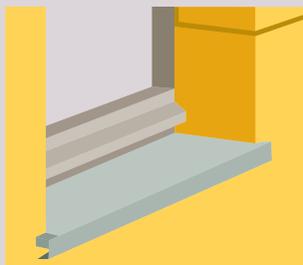
1^{ère} édition : Mars 2009

Mise à jour : Février 2011

Adaptation : 06

8. ACCESSOIRES DIVERS : Cf. CPT cahier CSTB 3035.

- Bavettes en aluminium pour protection des appuis de baies :



- Couvertines d'acrotères en aluminium ou acier galvanisé :



- Rallonge de gond de type ISOGOND, butées de volets.

9. IMPRESSION : AQUAFIX FIXATEUR O :

Type : Impression opacifiante en phase aqueuse

Conditionnement : 15 litres.

Se reporter à la Fiche Descriptive du Produit.

NOTE : Lorsque JEF COTHERM COLLE est remplacé par le mortier organique JEF COTHERM SC en pâte prête à l'emploi sans ciment (Cf. FGS), l'impression AQUAFIX FIXATEUR O n'est plus nécessaire.

10. FINITION RPE :

SILIPLAST TALOCHE 21 ou SILIPLAST GRESE 2 :

Type : Revêtement plastique épais.

Conditionnement : 25 kg.

Aspect taloché : SILIPLAST TALOCHE 21 (1).

Aspect grésé/ribbé : SILIPLAST GRESE 2 (2).

Se reporter aux Fiches Descriptives des Produits.



NOTE : SILIPLAST TALOCHE 21 ou GRESE 2 peuvent être livrés respectivement en version 18 ou 15 (le cas échéant siloxanée), ou être remplacés par DECODECOR MARBRE (RPE de caractéristiques similaires).

MISE EN ŒUVRE

CONDITIONS D'APPLICATION :

- Support sec, température ambiante > 5° C et humidité relative < 80 %.
- Ne pas exécuter les travaux par temps de pluie, en période de gel, sur des supports exposés directement au soleil en été ou sous grand vent.

NOTE : il est conseillé de protéger la partie haute de l'ouvrage durant les travaux afin d'éviter la pénétration des eaux de pluie dans le plan d'adhérence de la couche de base armée avant la mise en place des dispositifs de protection définitifs.

OUTILLAGE :

Agitateur électrique à vitesse lente (300 tr/mn), truelle, lisseuse / taloché inox, ciseaux, perforateur, marteau et chevilles à frapper, bouclier, taloché abrasive, règle de 2 m, scie égoïne spéciale PSE.

RECONNAISSANCE ET NETTOYAGE DES SUPPORTS :

- Détermination sur chantier de la charge admissible applicable à une fixation mécanique.

La charge admissible des chevilles est déterminée par une "reconnaissance préalable" exécutée par le fournisseur de chevilles selon les modalités d'essais de l'annexe 2 du CPT cahier CSTB 3035.

Le rapport d'essais qui est remis à l'entrepreneur doit déterminer la qualité et la taille des chevilles à utiliser.

- Réparations :

Réparation des éclats de béton dus à la corrosion des armatures métalliques (se reporter à l'annexe C du NF DTU 42.1).

Sondage et élimination des enduits et des petits éléments en pâte de verre ou céramique sonnante le creux. Reprises au mortier de ciment.

Décontamination du support si nécessaire avec EFYMOUSSE (Cf. fiche descriptive).

EXÉCUTION DES TRAVAUX :

1. PRÉAMBULE :

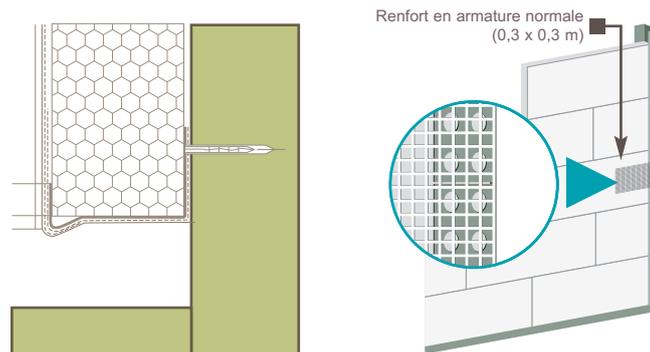
Les travaux sont exécutés par référence à la Fiche Générale Système JEF COTHERM, à l'Agrément Technique Européen JEF COTHERM ATE n° 04/0053, au Document Technique d'Application JEF COTHERM DTA n° 7/04-1384, et au Cahier CSTB n° 3035 (édition avril 1998), le tout constituant les prescriptions techniques d'emploi à valeur de cahier des charges.

2. PRÉPARATION DES SUPPORTS :

Dépoussiérage, nettoyage. Découpe des appuis en maçonnerie au nu de la paroi verticale, si nécessaire. Dépose des éléments fixés à la paroi (descentes d'eau pluviale, butées de volets, etc).

3. MISE EN PLACE DES PROFILÉS D'ARRÊT :

Pose du profilé de départ formant goutte d'eau à 15 cm au moins au dessus du niveau du sol avec des chevilles à frapper.



Ne pas poser les profilés en aluminium bord à bord mais respecter un espace de 2 à 3 mm pour leur éventuelle dilatation. Pose des profilés de départ, latéraux et de couronnement avec des chevilles à frapper.

4. PRÉPARATION DU MORTIER ORGANIQUE :

A- JEF COTHERM COLLE : Ouvrir le fût de 20 kg de JEF COTHERM COLLE. Mesurer une dose 6 kg de CIMENT GRIS CEM II / B 32,5 R, soit exactement 5 litres en volume. Introduire le ciment dans le fût de JEF COTHERM COLLE et mélanger à l'aide d'un agitateur électrique à vitesse lente (300 tr/mn) jusqu'à obtention d'une pâte homogène. Laisser reposer 5 minutes avant l'utilisation.

NOTE : Il est impératif d'exécuter le calage des plaques d'isolant avec le mortier JEF COTHERM COLLE préalablement mélangé avec du ciment (Cf. ci-avant).

B- JEF COTHERM SC : Le produit est prêt à l'emploi.

5. MISE EN PLACE DE L'ISOLANT :

Calage des plaques d'isolant :

- Par **plots** à raison de 8 plots par plaque répartis à la surface de l'isolant.
- Par **boudins** discontinus en laissant libre le pourtour de la plaque sur 2 cm afin d'éviter la pénétration de la colle dans les joints.
- En **plein** à la taloché crantée de 5 x 5 x 5 sur support de parfaite planéité.

JEF COTHERM COLLE	CIMENT 30 %	PRODUIT PRÉPARÉ
2,3 à 2,7 kg/m ²	0,7 à 0,8 kg / m ²	3,0 à 3,5 kg/m ²
JEF COTHERM POUDRE	EAU	PRODUIT PRÉPARÉ
3 à 3,5 kg/m ²	0,8 L	3,8 à 4,3 kg/m ²

Les différents types de calage



(cf. CPT cahier du CSTB 3035)

Les panneaux sont posés bout à bout, parfaitement jointifs, horizontalement, par rangées successives à joints décalés, façon coupe de pierre à partir du profilé de départ en partie basse. Les panneaux sont harpés en angle sortant ou rentrant. Les panneaux encollés sont frappés et pressés à l'aide d'un bouclier contre le mur support, en contrôlant la planéité à la règle de 2 m. Ponçage éventuel des panneaux.

NOTE : Un délai de séchage d'au moins 24 heures doit être respecté avant mise en place des chevilles.

JEF COTHERM CALÉ-CHEVILLÉ

1^{re} édition : Mars 2009

Mise à jour : Février 2011

Adaptation : 06

6. FIXATION DE L'ISOLANT :

Fixation avec des chevilles-rosace : Ensemble à expansion comprenant un corps en plastique à tête circulaire de 50 mm à 60 mm de diamètre selon la zone climatique et un clou d'expansion (cheville rosace Cf. chapitre MATÉRIAUX NÉCESSAIRES § 5). La longueur de la cheville est choisie en fonction de l'épaisseur de l'isolant de telle sorte que la profondeur de pénétration (revêtement éventuel non compris), soit d'au moins 35 mm.

Le choix de la cheville est défini lors de la "reconnaissance préalable" exécutée sur chantier par le fournisseur de chevilles.

Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après les efforts dus à la dépression maximale sous vent normal en fonction de l'exposition (Cf. carte des vents des règles NV 65) et de la charge admissible des chevilles dans le support considéré.

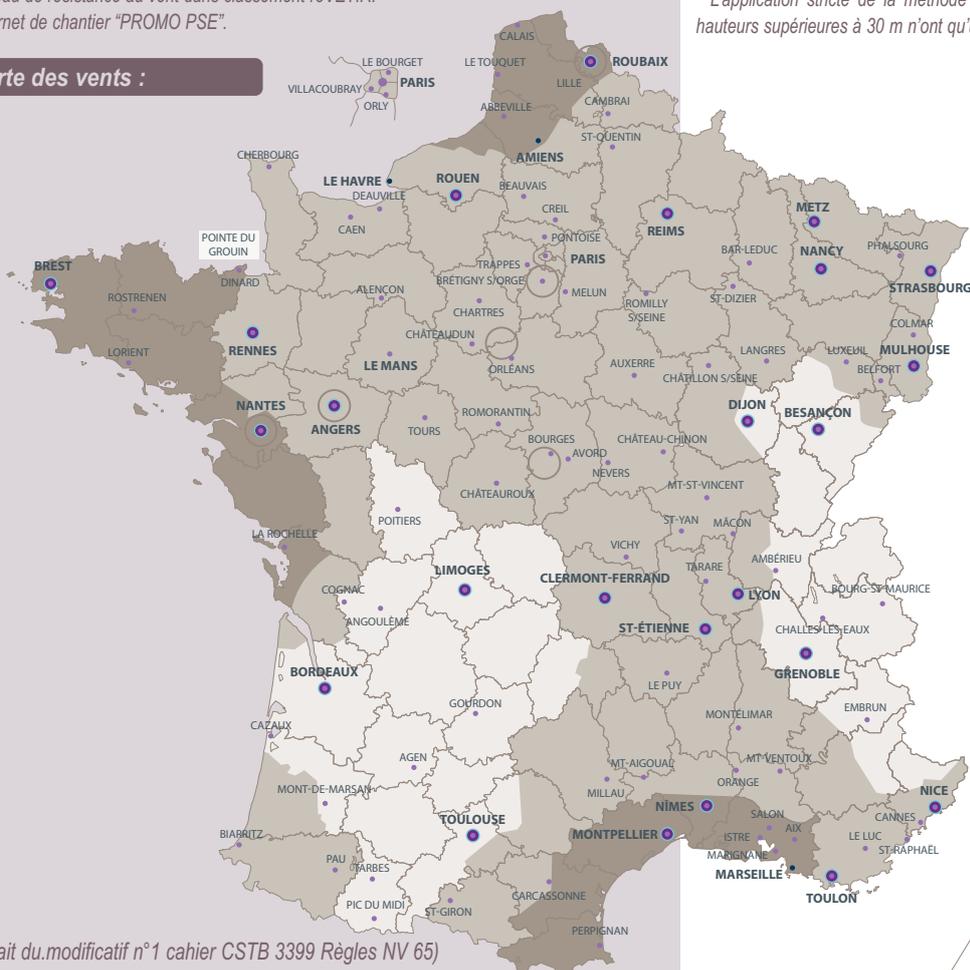
Nombre de cheville par m² :

NOMBRE DE CHEVILLES PAR M ²	DÉPRESSION MAXIMALE SOUS VENT NORMAL (PA)	
	CHEVILLE À TÊTE DIAMÈTRE 50 OU 60 MM	
8	700 (V1*)	
10	850 (V1*)	
12	1050 (V1*)	

* Niveau de résistance au vent dans classement reVETIR.

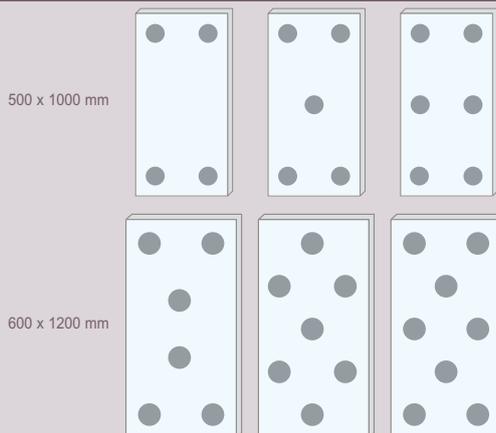
** Carnet de chantier "PROMO PSE".

Carte des vents :



(Extrait du modificatif n°1 cahier CSTB 3399 Règles NV 65)

Plan de chevillage :



Résistance au vent :

	PRESSION (PA)	DÉPRESSION (PA)
V1	510	640
V2	910	1140
V3	1280	1600

Recommandation d'emploi du classement reVETIR :

H(M) \ RÉGION	SITE NORMAL				SITE EXPOSÉ					
	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
10	V1		V2	V3	V2		V2	V3		
15										
20										
25	V2		V3		V2		V3	V4		
30										
35*										
40*										V4
45*										V4
50*										

* L'application stricte de la méthode simplifiée est limitée à 30 m, les valeurs pour les hauteurs supérieures à 30 m n'ont qu'un caractère indicatif.

- ZONE 1
- ZONE 2
- ZONE 3
- ZONE 4

Zones 1 à 4 : France Métropolitaine (Cf. carte ci-contre).

Zones 5 : Guadeloupe, Martinique, Réunion, Région Océan Indien.



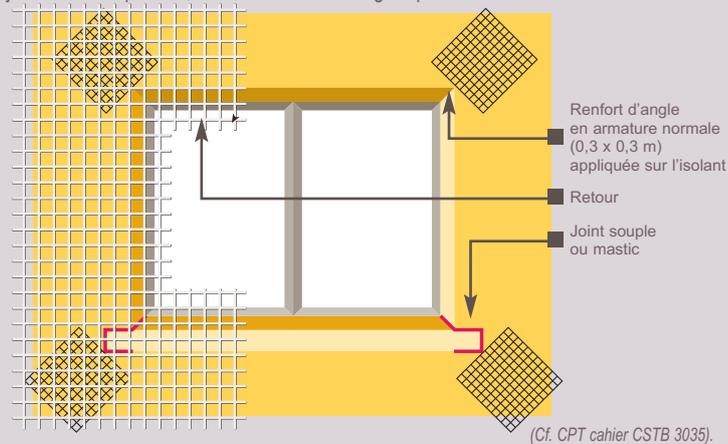
Perçage des panneaux isolants au droit des plots de calage, puis enfoncement des chevilles à expansion avec un marteau en caoutchouc jusqu'au nu de la surface de l'isolant. Enfoncement complet du clou d'expansion dans la cheville. Dans le cas des chevilles accidentellement trop enfoncées, recouvrir préalablement la tête de la cheville à l'aide du mortier organique JEF COTHERM COLLE ou JEF COTHERM SC. Laisser sécher 24 h avant l'application de l'enduit de base.

NOTE : Les isolants graphités CELLOMUR ULTRA Th et KNAUF XTHERM ITEX 32 SE doivent impérativement être protégés de l'action directe des ultra-violet dans l'attente de leur recouvrement par la couche de base armée. La mise en place d'un filet de protection sur l'échafaudage est donc recommandée.

7. MISE EN PLACE DES RENFORTS D'ARÊTES :

Mise en place des profilés d'angle : Il est conseillé d'utiliser des profilés d'angle pré-entoilés. La pose des profilés se fait avec le mortier organique. Ne pas poser les profilés en aluminium bord à bord mais respecter un espace de 2 à 3 mm pour leur éventuelle dilatation.

Pose de "mouchoirs" constitués de bande d'armature standard de dimension 30 x 30 cm au droit des angles des ouvertures (portes, fenêtres) et au droit des jonctions des profilés, à l'aide du mortier organique.



8. RÉALISATION DE L'ENDUIT DE BASE ARMÉ EN PARTIE COURANTE :

Avec JEF COTHERM COLLE ou JEF COTHERM SC (Cf. § 2 Matériaux nécessaires).

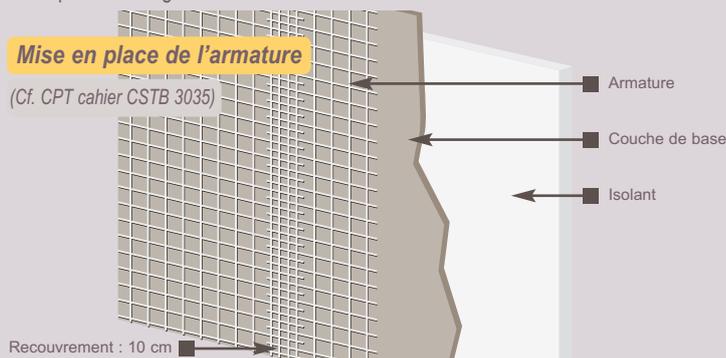
Consommations* :

JEF COTHERM COLLE	CIMENT 30 %	PRODUIT PRÉPARÉ
4,6 à 5 kg/m ²	1,4 à 1,5 kg / m ²	6 à 6,5 kg/m ²
JEF COTHERM SC	PRODUIT PRÊT À L'EMPLOI	
3,5 kg/m ²	3,5 kg/m ²	

* Consommation moyenne théorique, consulter FDP pour plus d'information.

- 1^{ère} couche de base armée avec armature standard :

- Application à la taloche inox d'une couche de mortier organique (JEF COTHERM COLLE préparé ou JEF COTHERM SC prêt à l'emploi) sur une largeur de 1 m et marouflage de l'armature standard dans la couche de base encore fraîche.
- Renouveler l'opération par lés de 1 m avec recouvrement de 10 cm de large sur le lés précédent.
- L'armature ne doit jamais être positionnée directement sur le polystyrène expansé.
- Temps de séchage minimal avant recouvrement 24 heures.



NOTE 1 : Double armature standard : la 1^{ère} couche de base armée avec l'armature standard sera doublée sur une hauteur minimale de 2 m par rapport au niveau du sol, pour renforcer les façades des villas individuelles particulièrement exposées aux chocs.

NOTE 2 : Armature renforcée : cette armature renforcée (réf. produit ARS208) sera posée selon le même procédé que l'armature standard, mais à "joints vifs", puis recouverte par une seconde couche de base armée avec l'armature standard. Ce système sera mis en œuvre sur une hauteur minimale de 2 m par rapport au niveau du sol, pour renforcer les façades et soubassements des immeubles d'habitations particulièrement exposés aux chocs.

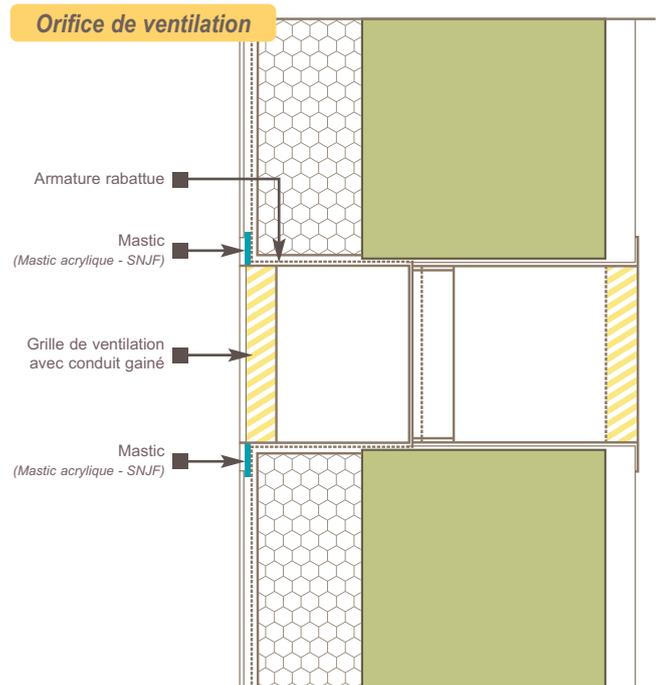
- 2^e couche de base sans armature.

- Application à la taloche inox d'une seconde couche de mortier organique préparé (JEF COTHERM COLLE préparé ou JEF COTHERM SC prêt à l'emploi) afin d'enrober complètement l'armature entre les deux couches et de satisfaire à l'épaisseur totale minimum requise :
 - Epaisseur minimale de 2,5 mm avec JEF COTHERM COLLE.
 - Epaisseur minimale de 2 mm avec JEF COTHERM SC.
- Temps de séchage minimal avant recouvrement : 12 à 24 heures selon produit.

9. TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS :

Les points singuliers seront traités selon les prescriptions des conditions générales d'emploi (CPT cahier CSTB n°3035).

Notamment :



10. APPLICATION DE LA COUCHE D'IMPRESSIION :

Application au rouleau polyamide de 12 à 15 mm, d'une couche d'AQUAFAS T FIXATEUR O à raison 200 g/m² (0.130 litre/m²).

Temps de séchage minimal avant recouvrement : 6 heures.

NOTE : Cette impression n'est pas nécessaire sur enduit de base JEF COTHERM SC.

11. APPLICATION DU REVÊTEMENT DE FINITION :

Application à la taloche inox à raison de 2,5 à 2,8 kg/m² de SILIPLAST GRESE d'aspect grésé/ribbé.

OU

Application à la taloche inox à raison de 2,5 à 3 kg/m² de SILIPLAST TALOCHE N°21 d'aspect taloché.

NOTE : D'autres revêtements sont possibles en variante de finition (Cf. chapitre MATÉRIAUX NÉCESSAIRES § 10).

INFORMATIONS SUR LES PRINCIPALES CAUSES SUSCEPTIBLES D'ALTÉRER LE BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME :

- Conditions climatiques exigées (température, humidité, vent) non prises en compte.
- Non-respect du taux de mélange de ciment dans le mortier organique à préparer.
- Ajout d'eau dans le mortier préparé lorsque celui-ci a commencé sa prise (épaississement).
- Plaques d'isolant non parfaitement jointives et débordement du mortier organique entre les plaques d'isolant.
- Epaisseur de la couche de base armée insuffisante.
- Mauvais positionnement de l'armature.
- Absence de recouvrement des lés d'armature.
- Absence de mouchoirs d'armature aux angles des ouvertures et/ou à la jonction des profilés aluminium.
- Défaut d'étanchéité des dispositifs de protection horizontale (appuis de baies, couvertines d'acrotère, etc), des dispositifs fixés au travers du système d'isolation (fixations des descentes d'eau pluviales, etc).