

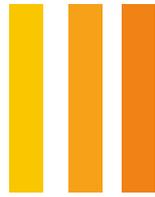


# SYSTEMES

# JEFCOTHERM

Isolation Thermique par l'Extérieur





## 170 ANS

DE PASSION  
PEINTURE

Issus d'une famille de "fabricants de peintures" depuis 1848, deux cousins, Francis et Jean Dufour, créent en 1949, à Marseille, Les Peintures de la Parette.

En 1974, la société prend le nom des Peintures JEFCO et poursuit son développement sur le territoire national. Aujourd'hui, avec 65 agences, **JEFCO** constitue le réseau de distribution intégré du groupe **ALLIOS**, fabricant indépendant et familial de peintures, qui emploie 490 personnes et réalise un C.A. de 110 millions d'euros.

**JEFCO** se mobilise pour faire de la peinture un produit passionnant, innovant, responsable et durable.



**allios** fabricant de peinture familial et indépendant



490  
salariés



3 laboratoires  
Recherche et Développement



2 sites  
de production



Marseille  
siège social



23 000 T  
de peinture fabriquée

## Nos valeurs

### VALEURS HUMAINES

La valorisation des hommes et le développement de leur potentiel est notre priorité. Ce sont les qualités individuelles de chacun qui permettent la performance collective.

### VALEURS SOCIÉTALES

Nos produits sont fabriqués en France. C'est en privilégiant le tissu économique local que nous préserverons l'avenir économique des futures générations.

### VALEURS ENVIRONNEMENTALES

Notre démarche responsable en termes d'innovation permet le développement des produits ayant des impacts environnementaux les plus faibles possibles.

De plus, nous nous attachons à rendre nos procédures et méthodes plus écologiques. Par exemple, dans nos gestes de tous les jours, nous essayons de limiter le gâchis (papiers, essence...).



**Entreprise Citoyenne**

# JEFCO généraliste en peinture, spécialiste en façade.

Riche d'un réseau d'hommes et de femmes impliqués à travers la France, **JEFCO** a mis au coeur de ses priorités le développement du tissu local afin d'être au plus proche de vous!

- 65 agences et 150 vendeurs
- 100 technico-commerciaux
- Une assistance technique dédiée
- Des show-rooms déco



Une offre peinture composée de **+ de 150 produits**



PEINTURE INTÉRIEURE



REVÊTEMENTS DE FAÇADE & ITE



PROTECTION DU BOIS



PEINTURE FER, BARDAGE, SOL



PEINTURE DÉCORATIVE



REVÊTEMENTS MINÉRAUX

La compétence d'un fabricant au service de ses clients



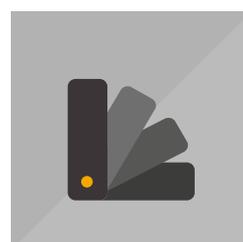
Prescription



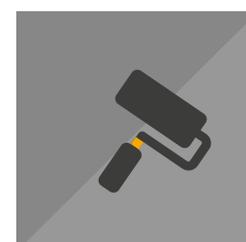
Formations



Recueils d'informations



Études couleurs



Démarrages chantiers





# SOMMAIRE

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET SES CONSÉQUENCES	P 6
LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	P 8
ISOLATION INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE	P 10
LES AVANTAGES DE L'ITE	P 11
L'ITE EN FRANCE	P 12
LE CADRE RÉGLEMENTAIRE	P 14
LES TECHNIQUES DE POSE D'UNE ITE	P 18
EXEMPLE DE RÉALISATION ITE	P 20
LES ÉLÉMENTS CONSTITUANTS D'UNE ITE	P 22
LES SYSTÈMES JEFOTHERM	
- JEFOTHERM S.CE	P 26
- JEFOTHERM P.SE	P 28
- JEFOTHERM P.LM	P 30
- JEFOTHERM P.MP	P 32
GUIDE DE CHOIX DES SYSTÈMES ITE JEFCO	P 34
RESISTANCE AU VENT DES SYSTÈMES	P 35
TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS	P 36
TABLEAU D'ENTRETIEN DES ETICS	P 40
EXEMPLE DE SURISOLATION	P 41
LEXIQUE	P42
TERMES TECHNIQUES ET COMPOSANTS D'ETICS	P 46

## LES GAZ À EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel important pour la survie de la planète. Il permet d'avoir une température moyenne sur Terre de 15°C contre -18°C si cet effet n'existait pas. Les gaz à effet de serre sont naturellement peu abondants dans l'atmosphère mais du fait de l'activité humaine, la concentration de ces gaz s'est sensiblement modifiée (+30% de CO<sub>2</sub> en 100 ans).

Les conséquences de l'augmentation de la température moyenne due à l'effet de serre sont nombreuses sur notre environnement.



### SUR L'ENVIRONNEMENT

Les glaciers alpins vont connaître une fonte importante et la disparition des forêts alpines va augmenter les risques de coulées de boue et d'avalanches. De plus, certaines espèces animales et végétales pourraient bien disparaître.

### AU NIVEAU CLIMATIQUE

On prévoit une augmentation globale de la température pouvant aller de +1 à 6°C au cours de ce siècle, une augmentation du niveau de la mer de 15 à 85 cm et des intensités d'évènements climatiques de plus en plus fortes avec des alternances d'inondations et de sécheresse.



### L'IMPACT SUR L'HOMME

Se fera par la perte de fertilité des sols, l'aridité de régions fortement peuplées et la résurgence de maladies que l'on croyait éradiquées, comme le paludisme. [200 millions de cas en 2013 et 500 000 morts – source OMS]

## LE CONSTAT

La France a connu jusque dans les années 2008 une hausse de la consommation énergétique des habitations (+19% entre 1985 à 2008). Cependant cette croissance tend à se stabiliser (-0,7% en 2012) depuis la prise de conscience collective des effets d'une surconsommation d'énergie et en particulier de « l'effet de serre ».

Il est à noter que sur la durée de vie d'un bâtiment, l'énergie produit 70 à 80% des impacts environnementaux et que l'habitat, et le secteur du bâtiment en général, est fortement consommateur d'énergie.

La consommation d'énergie dans les habitations représente 43% de la consommation totale d'énergie en France et 25% des émissions de gaz à effet de serre.



## EN CHIFFRES

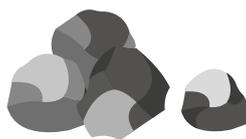
**32,5**  
millions de logements  
en France



**DONT 19,1**  
millions de logements  
construit avant 1975  
( habitations peu, voire pas isolées )



Fortes déperditions  
thermiques



Utilisation d'énergie fossiles,  
fortement émettrices de gaz  
à effet de serre, responsables  
du réchauffement climatique



Consommation  
excessives d'énergie

# LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Le diagnostic de performance énergétique (DPE) renseigne sur la performance énergétique d'un logement ou d'un bâtiment, en évaluant sa consommation d'énergie et son impact en terme d'émission de gaz à effet de serre. Il s'inscrit dans le cadre de la politique énergétique définie au niveau français afin de réduire la consommation d'énergie des bâtiments et de limiter les émissions de gaz à effet de serre (réduction d'un facteur 4 à l'échéance 2050 sur la base des émissions de 1990).

Le contenu et les modalités d'établissement du DPE sont réglementés. Le DPE décrit le bâtiment ou le logement (surface, orientation, murs, fenêtres, matériaux, etc), ainsi que ses équipements de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement et de ventilation. Il indique, suivant les cas, soit la quantité d'énergie effectivement consommée (sur la base de factures), soit la consommation d'énergie estimée pour une utilisation standardisée du bâtiment ou du logement.

La lecture du DPE est facilitée par deux étiquettes à 7 classes de A à G (A correspondant à la meilleure performance, G à la plus mauvaise) :



## L'ÉTIQUETTE ÉNERGIE

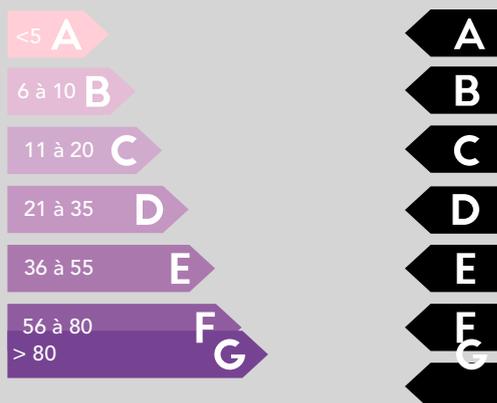
Pour connaître la consommation d'énergie primaire.

Les unités de mesures sont exprimées en kWh d'énergie primaire par mètre carré et par an.

## L'ÉTIQUETTE CLIMAT

Pour connaître la quantité de gaz à effet de serre émise.

Les unités de mesures sont exprimées en kg équivalent CO<sub>2</sub> par mètre carré et par an.

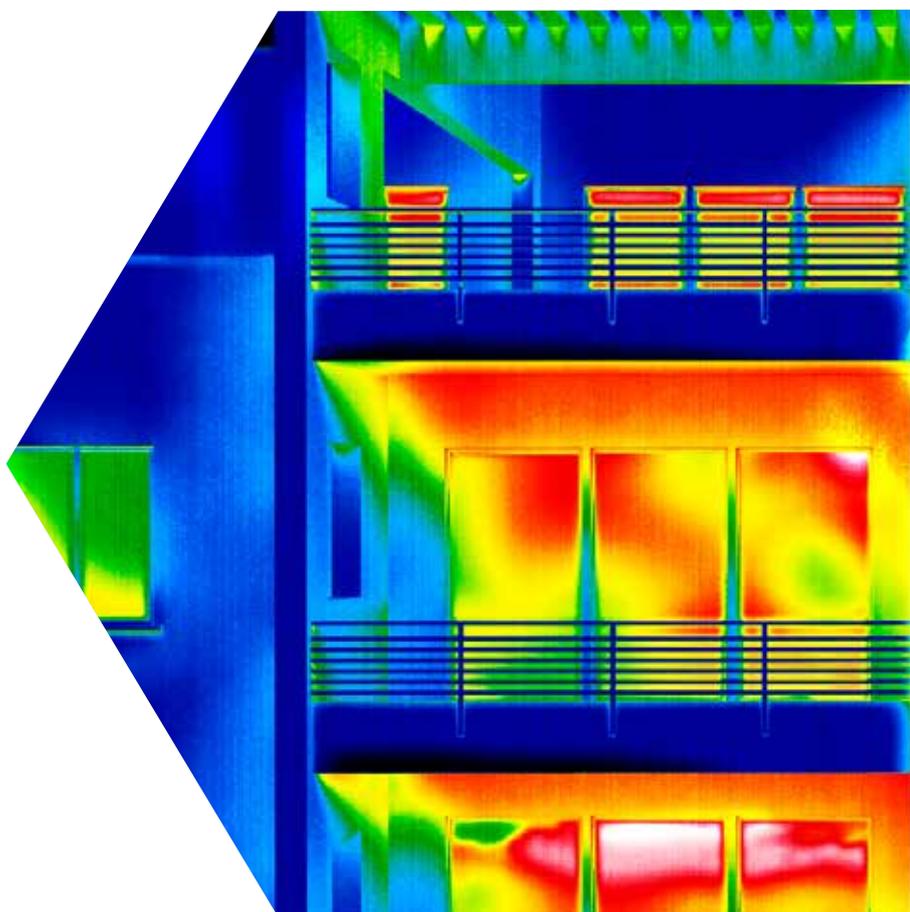
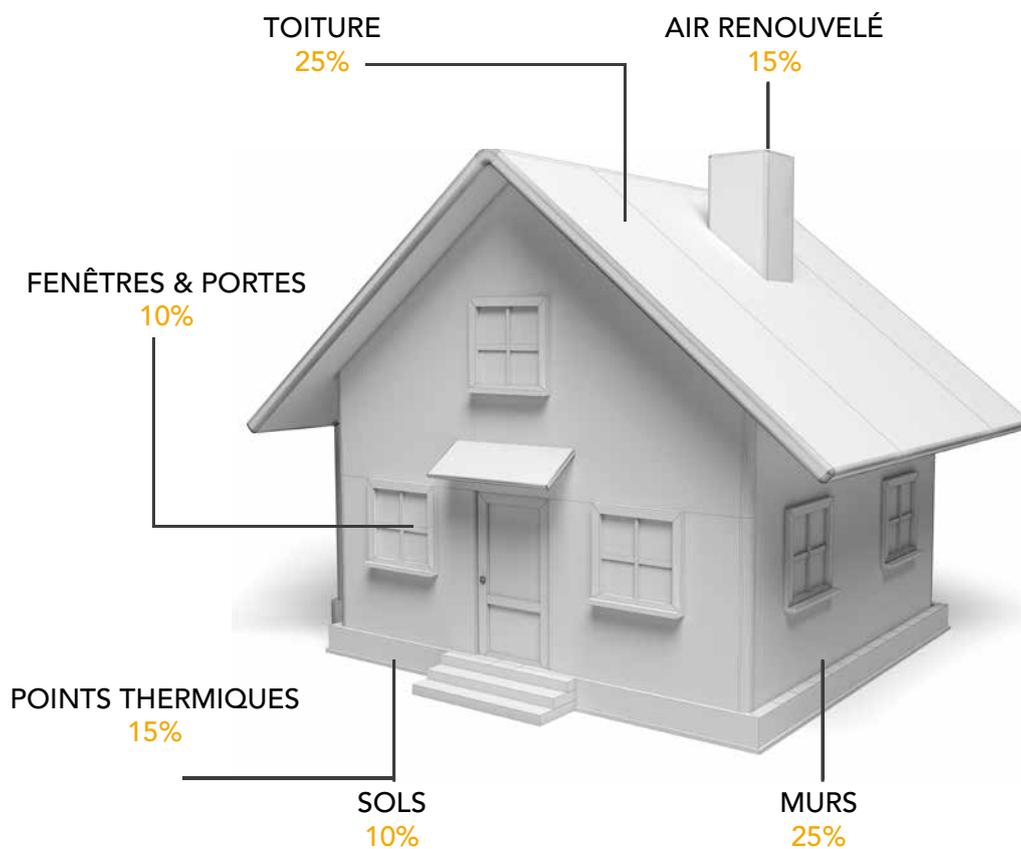


Le diagnostic comprend également des recommandations qui permettent à l'acquéreur, au propriétaire, au bailleur ou au locataire, de connaître les mesures les plus efficaces pour économiser de l'énergie : il s'agit de conseils de bon usage et de bonne gestion du bâtiment et de ses équipements, ainsi que de recommandations de travaux. Ces travaux conseillés ne sont pas obligatoires : le DPE a pour objectif d'inciter à améliorer la performance énergétique du bâtiment, pas d'obliger à la réalisation de travaux.

**LE DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DOIT ÊTRE ÉTABLI PAR UN PROFESSIONNEL INDÉPENDANT SATISFAISANT À DES CRITÈRES DE COMPÉTENCE ET AYANT SOUSCRIT UNE ASSURANCE.**

## LES DÉPERDITIONS ÉNERGÉTIQUES

Les pertes énergétiques dues à une mauvaise isolation et sur lesquelles vous pouvez réaliser de substantielles économies sont de l'ordre de :



# ISOLATION INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE?

Les parois de l'habitation représentent l'essentiel des déperditions thermiques. Il existe aujourd'hui deux solutions pour réduire ces pertes d'énergie :

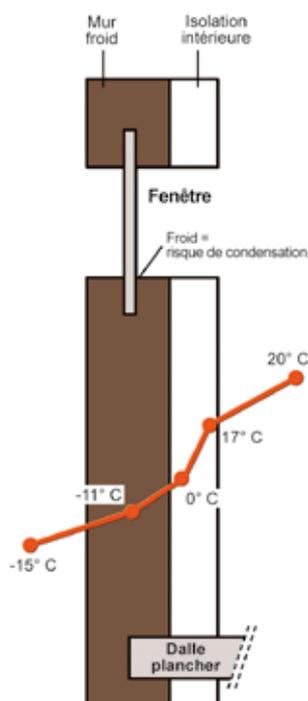
## ITI

### Isolation thermique par l'intérieur

L'isolation intérieure reste une solution pour les bâtiments ne pouvant pas être isolés par l'extérieur (bâtiments classés à l'inventaire des monuments historiques, en limite de propriété...). Elle peut aussi venir en complément d'une ITE dont l'épaisseur serait limitée.

## DÉSAVANTAGES

- Présence de ponts thermiques à hauteur des jointions entre les murs de refends, les planchers ou dalles et les plafonds
- D'avantage de risque de condensation superficielle et de formation de moisissures
- Risque plus important de fissurations dues au choc thermique
- Cette solution entraîne la perte d'un espace intérieur significatif.



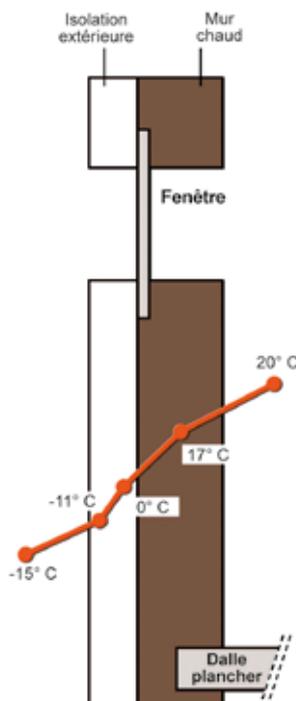
## ITE

### Isolation thermique par l'extérieur

La pose d'une isolation extérieure est à privilégier et se prête parfaitement à une mise en œuvre sur les bâtiments neufs ou en rénovation.

## AVANTAGES

- Solution idéale pour supprimer les ponts thermiques afin qu'il n'y ait plus de condensation interne qui se forme
- De multiples finitions sont possibles
- Plus de perte d'espace intérieur
- Utilisation de l'inertie des murs
- Travaux avec présence des habitants à l'intérieur





L'isolation thermique par l'extérieur, ou ITE, est une technique constructive dont le principe est de créer une couche enveloppante autour de l'habitation (on parle aussi de mur manteau). L'ITE permet de limiter les ponts thermiques et ainsi d'améliorer la performance énergétique du bâtiment. De plus, isoler par l'extérieur permet d'améliorer le DPE (diagnostic de performance énergétique), donc la valeur patrimoniale du bien.



### ÉCONOMIE DE CHAUFFAGE

Les pertes au travers des parois et ponts thermiques représentent jusqu'à 50% des déperditions énergétiques. L'ITE réduit significativement cette perte d'énergie, et permet ainsi de réaliser des économies de chauffage en régulant la température intérieure.



### AMÉLIORATION DU CONFORT INTÉRIEUR

L'isolation thermique extérieure assure un meilleur confort toute l'année. En été, l'ITE réduit la surchauffe de l'habitation en périodes de fortes chaleurs, et limite les besoins en climatisation (qui sont plus énergivores que le chauffage). En hiver elle permet d'éviter le gaspillage de l'énergie de chauffage.

### GAIN D'ESPACE

En isolant par l'extérieur, les dimensions des surfaces habitables ne sont pas modifiées. L'ITE permet donc d'améliorer les performances énergétiques de l'habitation et de valoriser l'intérieur tout en préservant de précieux mètres carrés. Ces avantages concernent le neuf comme la rénovation.



### PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Consommer moins d'énergie pour le chauffage ou la climatisation entraîne une baisse importante des émissions de CO<sub>2</sub> et de gaz à effet de serre. L'ITE est ainsi une réponse performante aux objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement.



## RÉPARTITION DU MARCHÉ

C'est la rénovation du collectif social qui tire le marché alors que le collectif privé peine à suivre.



**20%**

MAISON INDIVIDUELLE



**32%**

COLLECTIF SOCIAL



**28%**

COLLECTIF PRIVÉ



**20%**

NON RÉSIDENTIEL  
( ERP, BUREAU, ETC ... )

### TOUS TYPES DE BÂTIMENTS CONFONDUS

(enduit sur isolant) :

EN NEUF = 30 %

EN RÉNOVATION = 70 %





**MAISON  
INDIVIDUELLE  
+ COLLECTIF SOCIAL**  
(ITE par enduit sur isolant)

**EN NEUF = 13 %,  
EN RÉNOVATION = 87 %**



**420 m<sup>2</sup>**

**SURFACE MOYENNE  
D'UN CHANTIER**

**420 m<sup>2</sup> (pavillonnaire + Collectif  
+ Non résidentiel) pour une  
épaisseur moyenne approchant  
les 14 cm d'isolant.**

# LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

Épuisements des ressources naturelles, augmentation de la consommation énergétique, hausse des gaz à effet de serre à l'origine des dérèglements climatiques (fonte des glaciers, réchauffement de l'atmosphère), tels sont les sujets qui, devenus une préoccupation mondiale, ont incité les pays à modifier leurs habitudes de consommation. L'urgence étant d'optimiser leur consommation énergétique et trouver une alternative aux énergies fossiles via des énergies renouvelables (issues du vent, du soleil, de l'eau etc.).

La France, comme 54 autres pays se sont donc engagés à lutter contre les changements climatiques en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Avec Le Grenelle de l'environnement, comprenant deux lois (une loi de programmation dite « Grenelle 1 », et une loi portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 »), le pays a placé le secteur du bâtiment au cœur de sa stratégie de développement durable.

En effet, avec 43 % des consommations énergétiques totales, le bâtiment représente le premier poste de consommation énergétique français et est responsable de 25% des émissions de gaz à effet de serre (deuxième émetteur de CO<sub>2</sub>).

Face à ces exigences de performance énergétique, la France a introduit de nouvelles réglementations thermiques (RT) pour la construction des bâtiments neufs et la rénovation de l'ancien avec pour objectif de réduire la consommation d'énergie des bâtiments (y compris l'énergie de fonctionnement).

Le Plan Climat 2004 énonce clairement les objectifs de la réglementation thermique de toutes nouvelles constructions. Il prévoit : une amélioration de la performance énergétique de la construction neuve d'au moins 15%, pour un objectif de 40% en 2020, moins de recours à la climatisation, une demande en électricité plus maîtrisée.

La première Règlementation thermique datant de 1974 ne cesse d'être révisée et doit répondre à des exigences de plus en plus fortes.

**RT 1974 :** Ne s'appliquait qu'aux bâtiments neufs d'habitation

**RT 1988 :** Ne s'appliquait qu'aux bâtiments neufs résidentiels et non résidentiels

**RT 2000 :** Consommation des bâtiments neufs résidentiels doivent être réduite de 20 % par rapport à la RT 1988.

**RT 2005 :** La Consommation d'une construction neuve doit baisser d'au moins 15 % par rapport à la RT 2000. Le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage doivent choisir la solution la plus économique pour atteindre la performance énergétique exigée.

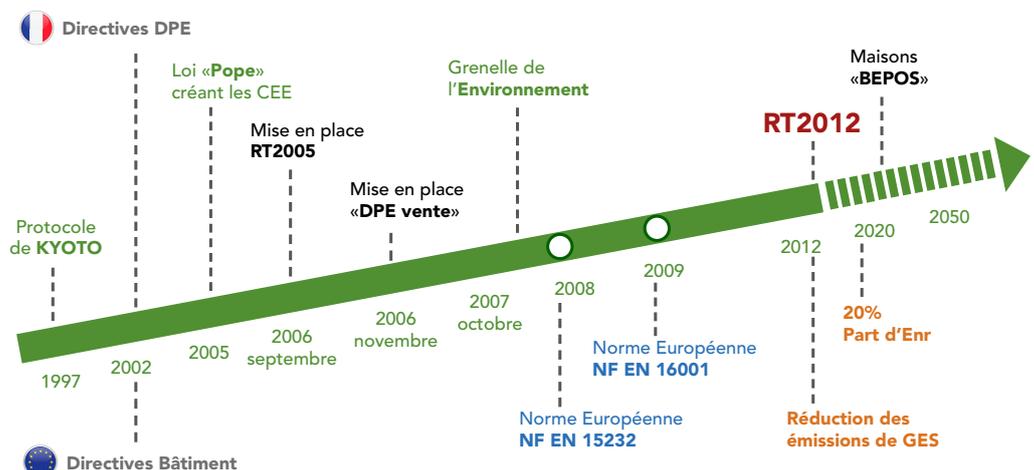
**RT 2012 :** Depuis le 1er janvier 2013, tous les bâtiments neufs doivent répondre aux exigences de la RT 2012.

Dans le neuf, les habitations doivent consommer au maximum 50kW/(m<sup>2</sup>.an). Dans l'ancien, les rénovations doivent mener à une consommation de 150kW/an. (Ces objectifs sont toutefois modulés en fonction des zones géographiques et du climat propre à chaque région)

**RT 2020 :** Constructions de Bâtiments à énergie positive (appelé BEPOS). La conception d'une maison positive est, comme la maison passive, peu gourmande en énergie mais intègre en plus des équipements de productions d'énergie comme les panneaux photovoltaïques ou les pompes à chaleur, pour arriver à une autosuffisance énergétique.

## PANORAMA DE L'ÉVOLUTION RÉGLEMENTAIRE, NORMATIVE ET LÉGISLATIVE POUR LE BÂTIMENT

Aujourd'hui, le cadre réglementaire oriente les usages et les comportements énergétiques dans le bâtiment et impose un certain nombre d'améliorations.



L'objectif de ces réglementations consécutives vise ainsi à réduire notre consommation d'énergie de 38% ainsi que nos émissions de gaz à effet de serre de 50% d'ici 2020.

Enfin, une attention particulière est portée sur la rénovation thermique du bâti existant. En 2050, les bâtiments construits avant 2012 représenteront encore 75% du bâti. Par ailleurs, les bâtiments neufs représentent chaque année 1% seulement de la totalité du secteur résidentiel.

Il convient donc de se concentrer sur la rénovation thermique et non sur la construction de nouveaux bâtiments. Et si l'on souhaite atteindre le Facteur 4 d'ici 2050, c'est-à-dire la réduction par 4 des émissions de gaz à effet de serre selon les exigences du Protocole de Kyoto, il faudrait rénover la quasi-totalité du parc existant, soit 800 000 logements par an en suivant le référentiel RT de l'existant.

## LE CRÉDIT D'IMPÔTS

L'isolation de son logement par l'extérieur permet d'obtenir un crédit d'impôt (CIDD) jusqu'à 30% (selon les dossiers) du montant des travaux pouvant aller jusqu'à 16 000 € pour un couple soumis à une imposition commune.

La résistance thermique minimale doit être de 3,70 m<sup>2</sup> K/W (140 mm d'isolant polystyrène correspondent à un R = 3,70 m<sup>2</sup> K/W). Le logement doit être terminé depuis plus de deux ans.



## ECO PRÊT 0%

Ce prêt permet de financer les chantiers liés à l'ITE sans faire d'avance de trésorerie et donne une exonération financière sur les intérêts. Elle est attribuée sans conditions de ressources et peut financer jusqu'à 30 000 € de travaux.

## TVA RÉDUITE À 5,5 OU 10 %

La pose d'une ITE par une entreprise professionnelle bénéficiaire du label RGE donne lieu à une réduction de la TVA importante suivant la nature des travaux.

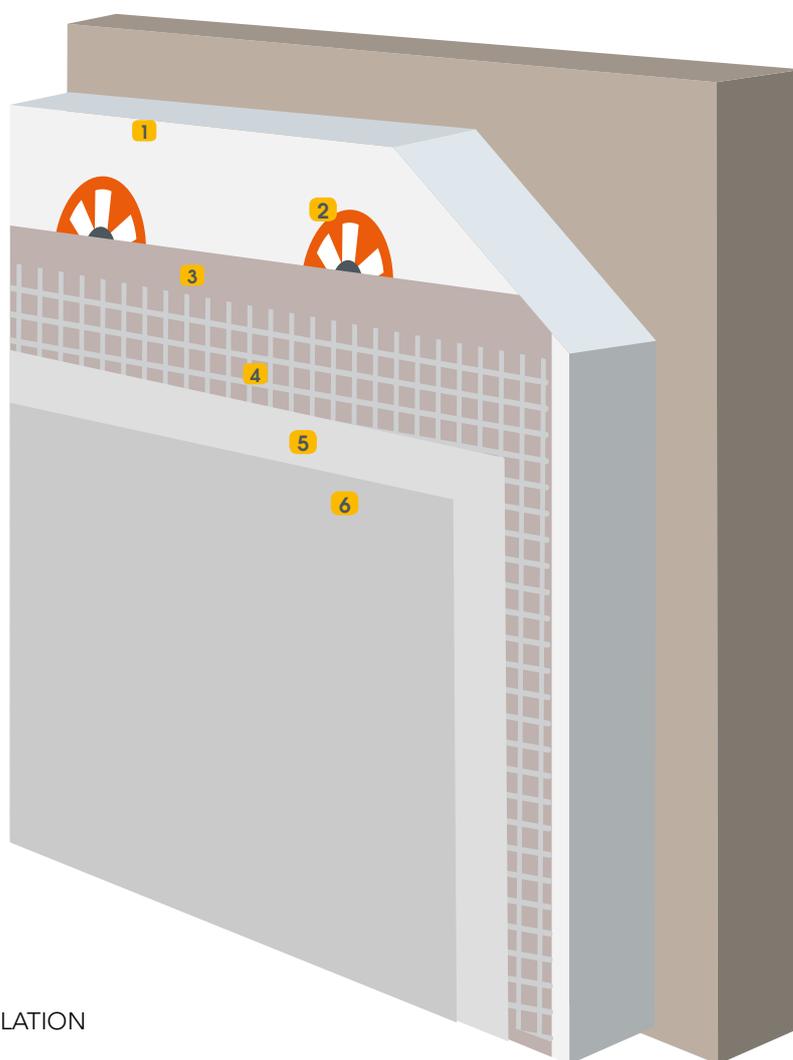


## PRÉSENTATION D'UN SYSTÈME ITE

Un système d'isolation thermique par l'extérieur de type enduit sur isolant (dit aussi ETICS\*) est composé d'un isolant (en polystyrène, en laine minérale ou en béton cellulaire par exemple) qui peut être fixé mécaniquement (par profilés ou par chevilles) ou collé au support. Cet isolant est ensuite recouvert d'un enduit et d'une armature en fibres de verre. Le support peut enfin recevoir différentes finitions d'aspect texturé ou lisse.

Ce système d'enduit est dit mince ou épais selon qu'il est inférieur ou supérieur à 10 mm.

Les systèmes JEF COTHERM portent le marquage CE par référence à l'ETAG 004. Les matériaux et produits qui le composent sont identifiables par leur marque commerciale directement sur leur emballage.



EXTERNAL THERMAL INSULATION  
COMPOSITE SYSTEM  
(système composite ITE)

- |   |                               |   |                              |
|---|-------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | ISOLANT                       | 4 | ARMATURE DE RENFORT          |
| 2 | CHEVILLE DE FIXATION*         | 5 | ENDUIT DE BASE SECONDE PASSE |
| 3 | ENDUIT DE BASE PREMIÈRE PASSE | 6 | PRODUIT DE FINITION          |
- \* Sauf pose collée.

## POLYSTYRÈNE EXPANSÉ

Formé à partir de pétrole brut (2%), le polystyrène expansé (PSE) est constitué de billes liées entre elles par compression lors du moulage et qui emprisonnent l'air sec immobile (98 %). Cela assure une grande légèreté au matériau (entre 10 et 30 kg/m<sup>3</sup> pour cet usage), ainsi qu'une résistance mécanique élevée.

Il peut être posé sur béton, maçonnerie ou COB est très économique et sa mise en œuvre est facile (découpe, pose). Il est recyclable (PSE non souillé). Il peut être blanc ou gris.

- Conductivité thermique = 0,031 à 0,038 W/(m.K)
- Isolant avec classement au feu E = combustible
- Peu perméable à la vapeur d'eau ( $\mu \leq 60$ )

Disponible en 1200x600 mm<sup>2</sup> et une épaisseur de 50 mm à 200 mm.



## LAINÉ MINÉRALE

La laine minérale est un matériau de consistance laineuse, fait de fibres minérales amorphes (fibres de silicates vitreuses artificielles) à « orientation aléatoire », obtenues par fusion puis fibrage de roche, de verre ou de laitier. La laine de roche se pose sur béton, maçonnerie ou des COB (Constructions à Ossature Bois)

- Conductivité thermique = 0,036 à 0,040 W/(m.K)
- Isolant avec classement au feu A1 = incombustible
- Très perméable à la vapeur d'eau ( $\mu < 1$ )

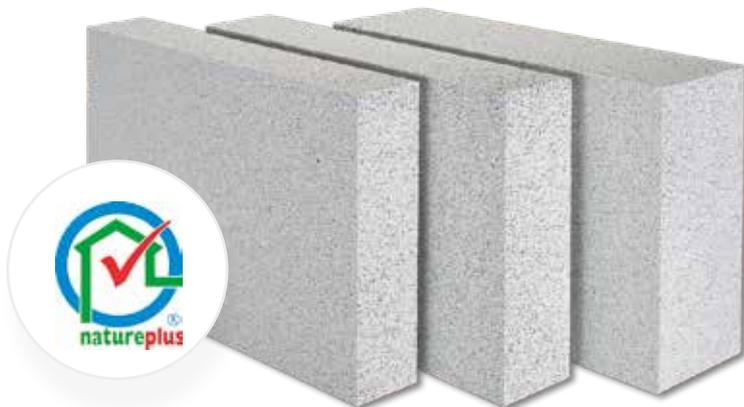
Disponible en 1200x600 mm<sup>2</sup> et une épaisseur de 30 mm à 260 mm.

## MULTIPOR®

Le Multipor® est un bloc de béton cellulaire allégé, matériau inerte composé de sable siliceux, de chaux, de ciment, d'eau et de poudre d'aluminium comme agent d'expansion. C'est un matériau de construction écologique et exempt de substances allergisantes.

- Conductivité thermique = 0,045 W/(m.K)
- Isolant avec classement au feu A1 = incombustible
- Très perméable à la vapeur d'eau ( $\mu < 3$ )
- Label Nature Plus

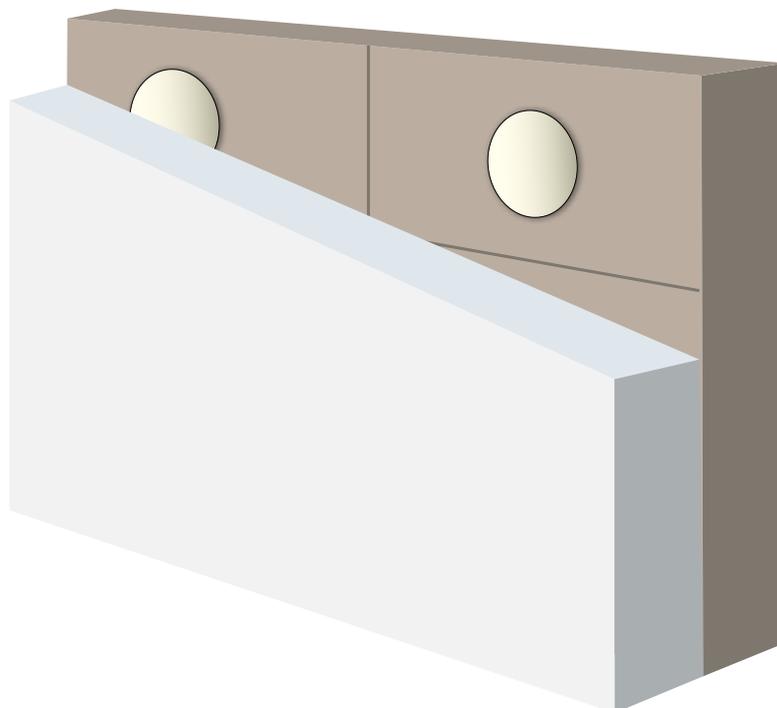
Disponible en 600x390 mm<sup>2</sup> et une épaisseur de 50 mm à 200 mm.



# LES TECHNIQUES DE POSE D'UNE ITE

Les modes de pose d'une ITE sont liés au choix de l'isolant et au support. Le choix du mode de pose est déterminant dans la façon d'appréhender un chantier ITE. Il en existe 3 :

## LA POSE COLLÉE



PAR PLOTS



PAR BOUDIN



EN PLEIN

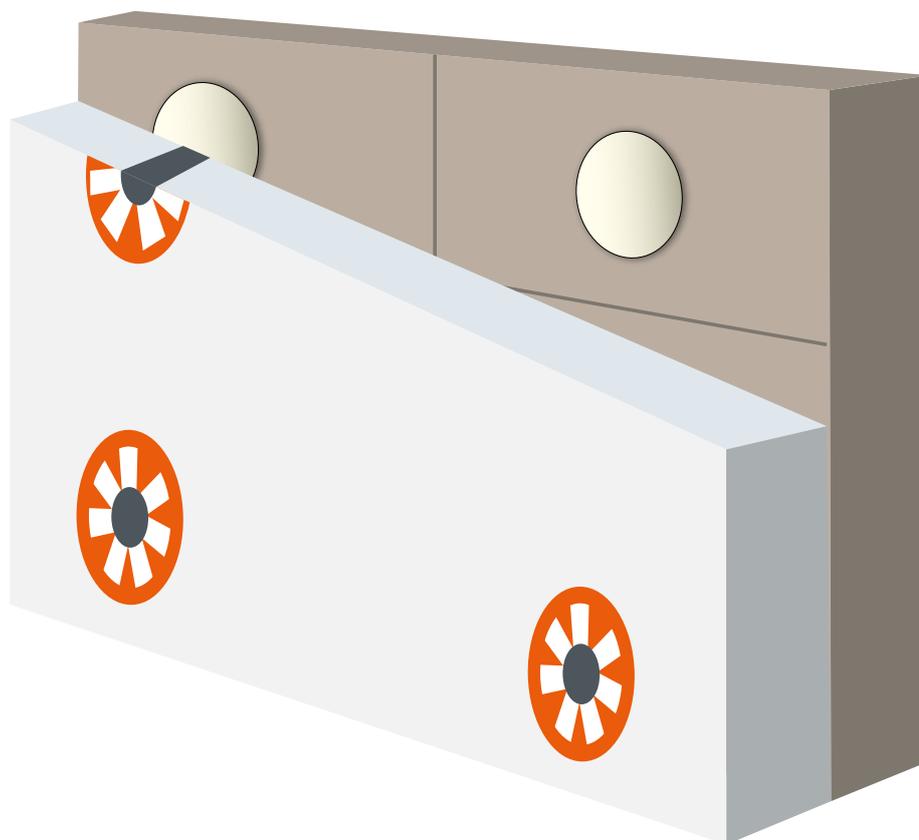
L'isolant est collé au support brut via une colle en poudre ou en pâte.

### AVANTAGES

- Facile et rapide
- Économique
- Recommandé pour les supports bruts compatibles (neufs ou anciens)
- Pas de limitation en hauteur due à la résistance au vent en dépression

BATIMENTS	NEUF ET RÉNOVATION
SUPPORTS	BRUTS OU DÉCAPÉS
RÉSISTANCE AU VENT	FORTE (NON LIMITÉE)
ISOLANT POSSIBLE	POLYSTYRÈNE BLANC OU GRIS / MULTIPOR®

## LA POSE CALÉE-CHEVILLÉE



n = 5/panneau	n = 6/panneau	n = 7/panneau	n = 8/panneau	n = 9/panneau
n plein = 5 n joint = 0	n plein = 6 n joint = 0	n plein = 7 n joint = 0	n plein = 8 n joint = 0	n plein = 9 n joint = 0
n plein = 3 n joint = 2	n plein = 4 n joint = 2	n plein = 5 n joint = 2	n plein = 5 n joint = 3	n plein = 6 n joint = 3

L'isolant est «calé» au subjectile conservé et il sera fixé au support par des chevilles ancrées dans le support chargées de reprendre les efforts au vent normal. La colle rattrape les défauts de planéité (jusqu'à 1 cm sous la règle de 2 m) et assure la descente de charge.

BATIMENTS	RÉNOVATION (OU NEUF*)
SUPPORTS	BRUTS, DÉCAPÉS OU REVÊTUS
RÉSISTANCE AU VENT	MOYENNE (À CALCULER)
ISOLANT POSSIBLE	POLYSTYRÈNE BLANC OU GRIS / LAINE MINÉRALE

\* Si incompatibilité de la colle pour le P.S.E

### AVANTAGES

- Rattrape les défauts de planéité du support
- Convient sur parquets revêtus ou non compatible avec la pose collée
- Pas de décapage en rénovation
- Peu de contraintes climatiques

## EXEMPLE D'UNE RÉALISATION ITE





# LES ÉLÉMENTS CONSTITUANTS DES SYSTÈMES

Ne seront repris ici que certains éléments constituant les systèmes JEFOTHERM. Pour de plus amples informations, consulter la FIS des systèmes disponibles sur [www.jefco.fr](http://www.jefco.fr).

## LE PRODUIT DE COLLAGE / CALAGE



**JEFCOTHERM POUDRE GRIS**  
Collage et calage des plaques

Préparation :  
À gacher avec 21-22 % d'eau  
Conditionnement :  
Sac de 25 kg net

## LES PRODUITS POUR ENDUIT DE BASE



POSSIBILITÉ DE  
RAJOUTER  
**L'ADDITIF**  
SPÉCIAL HIVER



**JEFCOTHERM SC**  
Couche de base armée

Préparation :  
Si nécessaire, diluer dans 0,2 à 0,4 L. d'eau et mélanger à l'aide d'un agitateur à vitesse lente (300 trs/min) jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène  
Conditionnement :  
Fût de 25 kg net



**JEFCOTHERM POUDRE GRIS OU BLANC**  
Couche de base armée

Préparation :  
À gacher avec 21-22 % d'eau  
Conditionnement :  
Sac de 25 kg net

## LES IMPRESSIONS



### AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ

Impression granité opacifiante en phase aqueuse

Conditionnement : Fût de 15 L

Rendement : 7 à 8 m<sup>2</sup>/L

Se reporter à la Fiche Technique



### AQUAFAST FIXATEUR O

Impression opacifiante en phase aqueuse

Conditionnement : Fût de 15 L

Rendement : 7 à 8 m<sup>2</sup>/L

Se reporter à la Fiche Technique



### CRISTALITE IMPRESSION

Impression spécifique pour finitions minérales silicatées

Conditionnement : Fût de 15 L

Rendement : 6 à 7 m<sup>2</sup>/L

Se reporter à la Fiche Technique



### IMPRIM CHAUX

Impression spécifique pour finitions minérales à la chaux

Conditionnement : Fût de 15 L

Rendement : 6 à 8 m<sup>2</sup>/L

Se reporter à la Fiche Technique





## SÉRIE SILIPLAST & SILIPLAST FIREWALL\*

Enduit extérieur de peinture en phase aqueuse

Conditionnement : Fût de 25 kg  
Se reporter aux Fiches Techniques

Aspect taloché : SILIPLAST TALOCHE 18 et 21\*\*  
Aspect taloché fin : SILIPLAST TSF  
Aspect grésé/ribbé : SILIPLAST GRESE\*\*  
Aspect marbré : SILIPLAST MARBRE

\* FIREWALL : Version ignifugée conforme au GuPPI et IT 249 pour le système JEF COTHERM S.CE

\*\* Existe aussi en version siloxanée «SLX»



Aspect taloché : SILIPLAST TALOCHE 21.



Aspect grésé/ribbé : SILIPLAST GRESE 2.



Aspect marbre : SILIPLAST MARBRE



<5%  
MATIERES organiques



## SÉRIE CRISTALITE TALOCHE

Enduit extérieur de peinture en phase aqueuse

Conditionnement : Fût de 25 kg

Aspect taloché : CRISTALITE TALOCHE 18 et 21  
Se reporter à la Fiche Technique



<5%  
MATIERES organiques



## TALOCALCE

Enduit extérieur de finition en phase aqueuse à base de chaux

Conditionnement : Fût de 20 kg.

Aspect taloché : TALOCALCE MOYEN 21 / TALOCALCE FIN 18 / TALOCALCE EXTRA-FIN 12  
Se reporter à la Fiche Technique



<5%  
MATIERES  
organiques



**MICROXANE**  
Produit de peinture organique

Conditionnement : fût de 15 L  
Se reporter à la Fiche Technique

**CRISTALITE LISSE**  
Produit de peinture silicate

Conditionnement : fût de 15 L  
Se reporter à la Fiche Technique



# LES SYSTÈMES JEFROTHERM

## JEFROTHERM S.CE

ETA-12/0509 - version 1  
DTA N°7/17-1681\_V1  
Classement feu B-s2, dO

Système composite d'Isolation Thermique extérieure constitué d'un enduit mince sur polystyrène blanc ou gris fixé au support par collage ou chevillage.

Le système JEFROTHERM S.CE est un système qui a fait ses preuves depuis de nombreuses années et qui se distingue par sa simplicité de mise en œuvre sur chantiers.



## DOMAINE D'UTILISATION

Bâtiment d'habitation (BdH)

Établissements recevant du public (ERP)

Établissements recevant des travailleurs (ERT)

**RÉSISTANCE AUX CHOCS  
JUSQU'À 60 JOULES\***

\*Armature renforcée + armature normale

## RÉCAPITULATIF SYSTÈME

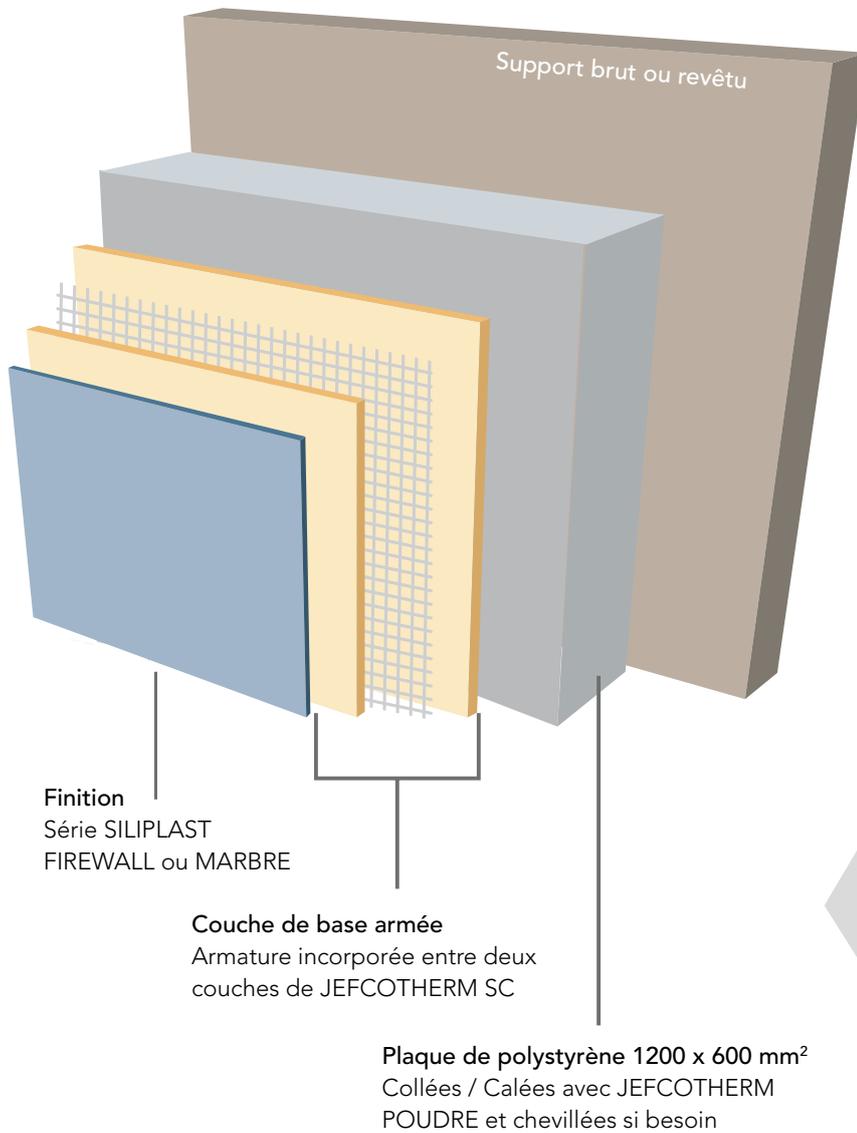
	MODE DE FIXATION	COLLE	ISOLANT	ENDUIT DE BASE	IMPRESSION	FINITION
JEFROTHERM S.CE	COLLÉ	JEFROTHERM POUDRE	PSE BLANC OU GRIS	JEFROTHERM SC	AQUAFast FIXATEUR O OU O GRANITÉ	SÉRIE SILIPLAST FIREWALL MARBRE*
	CALÉ-CHEVILLÉ					

\*Uniquement sur habitations de 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> famille ou au 1<sup>er</sup> niveau des habitations de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> famille.



DÉCOUVREZ L'ENSEMBLE  
DE NOS SYSTÈMES  
[www.jefco.fr](http://www.jefco.fr)

## JEFCOTHERM S.CE



### SÉRIE SILIPLAST

SILIPLAST TALOCHÉ 18 FIREWALL  
SILIPLAST TALOCHÉ 21 FIREWALL  
SILIPLAST MARBRE

### AVANTAGES

- Gain de temps car produit prêt à l'emploi.
- Impression facultative (sauf MARBRE).
- Pas de limite de résistance au vent (pour le système collé).
- Evite le décapage des revêtements organiques existants (pour les systèmes à fixations mécaniques).

# LES SYSTÈMES JEF COTHERM

## JEF COTHERM P.SE

**ETA-11/0433**

**DTA N°7/17-1705-V1**

**Classement feu B-s1, d0**

Système composite d'Isolation Thermique extérieure constitué d'un enduit mince sur polystyrène blanc ou gris fixé au support par collage ou par chevilles.

Le système JEF COTHERM P.SE est le type de système le plus utilisé sur les chantiers réalisés avec nos systèmes JEF COTHERM. C'est un système simple, facile, mécanisable et qui donne l'assurance d'un travail d'excellente qualité



## DOMAINE D'UTILISATION

Bâtiment d'habitation (BdH)

Établissements recevant du public (ERP)

Établissements recevant des travailleurs (ERT)

**RÉSISTANCE AUX CHOCS  
JUSQU'À 10 JOULES\***

\*Armature simple

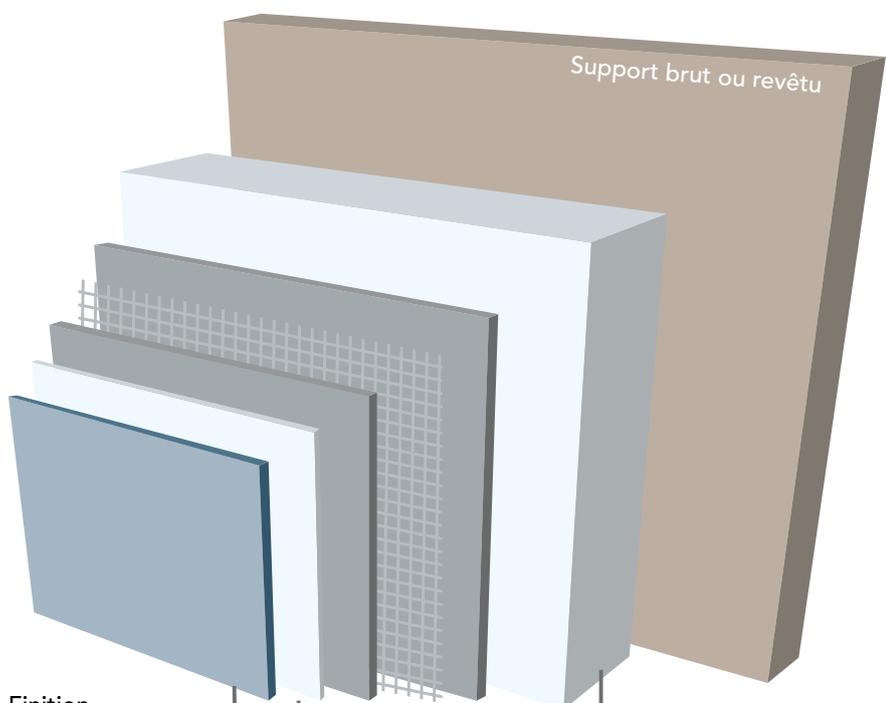
## RÉCAPITULATIF SYSTÈME

	MODE DE FIXATION	COLLE	ISOLANT	ENDUIT DE BASE	IMPRESSION	FINITION
JEF COTHERM P.SE	COLLÉ	JEF COTHERM POUDRE GRIS	PSE BLANC OU GRIS	JEF COTHERM POUDRE BLANC OU GRIS	AQUAFast FIXATEUR O OU O GRANITÉ CRISTALITE IMPRESSION IMPRIM CHAUX	SÉRIE SILIPLAST SÉRIE CRISTALITE SÉRIE TALOCALCE
	CALÉ-CHEVILLÉ					



DÉCOUVREZ L'ENSEMBLE  
DE NOS SYSTÈMES  
[www.jefco.fr](http://www.jefco.fr)

## JEFCOTHERM P.SE



### Finition

Série SILIPLAST  
Série CRISTALITE  
Série TALOCALCE  
CRISTALITE LISSE

### Impression

AQUAFIX FIXATEUR O  
AQUAFIX FIXATEUR O GRANITÉ  
CRISTALITE IMPRESSION  
IMPRIM CHAUX

Couche de base armée  
ARMATURE INCORPORÉE ENTRE DEUX  
COUCHES DE JEFCOTHERM POUDRE  
(BLANC OU GRIS)

Plaque de polystyrène  
1200 X 600 mm<sup>2</sup>  
Collées / calées avec  
JEFCOTHERM POUDRE GRIS

### SÉRIE CRISTALITE

CRISTALITE TALOCHÉ 18  
CRISTALITE TALOCHÉ 21

### SÉRIE TALOCALCE

TALOCALCE GM 21  
TALOCALCE GF 18  
TALOCALCE G EXTRA F 12

### LISSE

CRISTALITE LISSE\*

\* Se référer aux Fiches Techniques  
pour système complet

### SÉRIE SILIPLAST

SILIPLAST TALOCHÉ 18  
SILIPLAST TALOCHÉ 21  
SILIPLAST TSF  
SILIPLAST GRÉSÉ 2  
SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18  
SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21  
SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2  
SILIPLAST MARBRE

## AVANTAGES

- Economique
- Gâchage qui s'adapte en fonction des conditions climatiques
- Pas de limite de résistance au vent (pour le système collé)
- Evite le décapage des revêtements organiques existants (pour les systèmes calés-chevillés)

# LES SYSTÈMES JEFROTHERM

## JEFROTHERM P.LM

ETA-12/0221  
DTA N°7/1720\_V1  
Classement feu A2-s1, dO

Système composite d'Isolation Thermique extérieure constitué d'un enduit mince sur laine minérale fixé au support par calage chevillage.

Le système Laine Minérale est le plus utilisé dans le monde en raison de sa résistance au feu.



### DOMAINE D'UTILISATION

Bâtiment d'habitation (BdH)

Établissements recevant du public (ERP)

Établissements recevant des travailleurs (ERT)

Immeuble de Grande Hauteur (IGH)

**RÉSISTANCE AUX CHOCS  
JUSQU'À 10 JOULES**

\*Armature simple

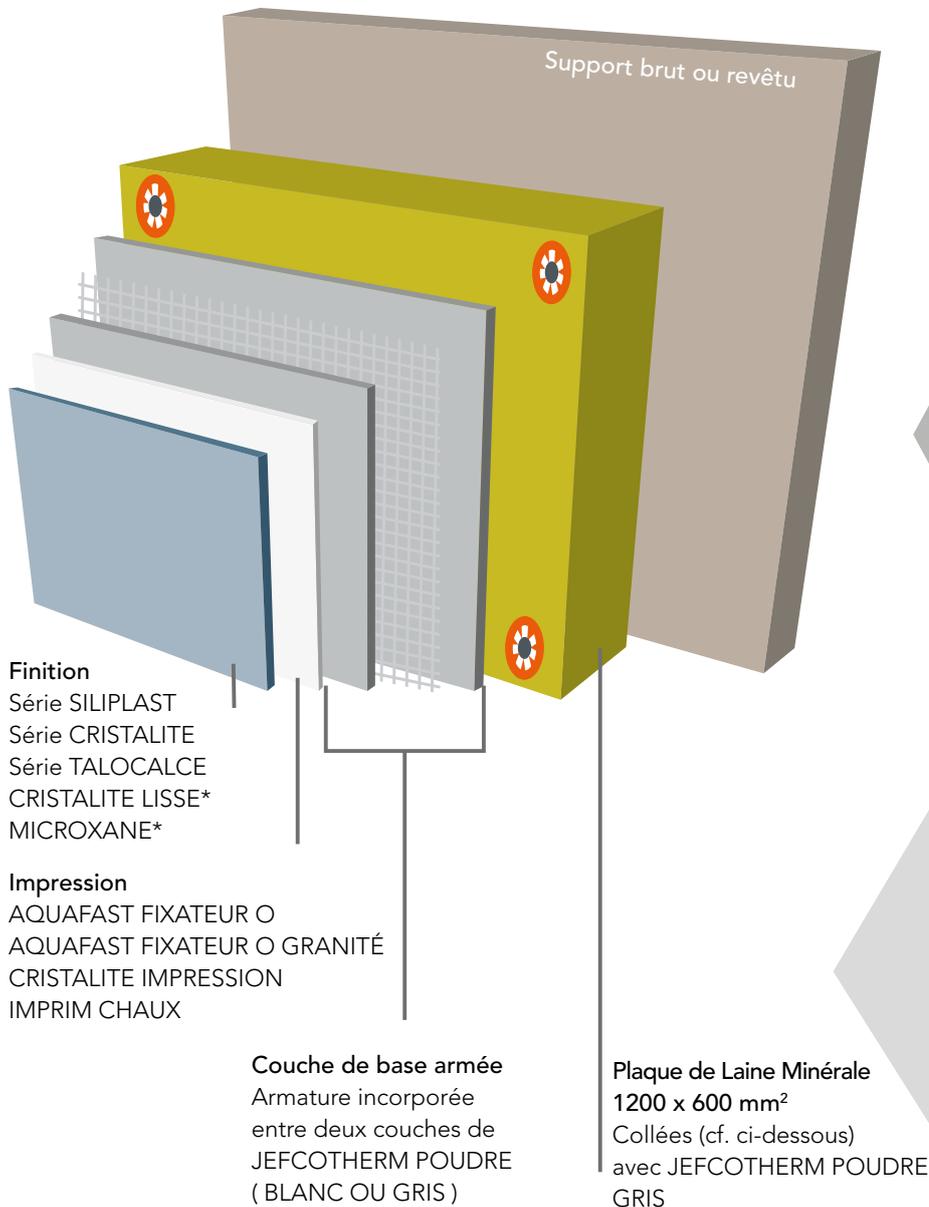
### RÉCAPITULATIF SYSTÈME

	MODE DE FIXATION	COLLE	ISOLANT	ENDUIT DE BASE	IMPRESSION	FINITION
JEFROTHERM P.LM	CALÉ-CHEVILLÉ	JEFROTHERM POUDRE GRIS	LAINÉ MINÉRALE	JEFROTHERM POUDRE BLANC OU GRIS	AQUAFAS TÉUR O OU O GRANITÉ CRISTALITE IMPRESSION IMPRIM CHAUX	SÉRIE SILIPLAS SÉRIE CRISTALITE SÉRIE TALOCALCE



DÉCOUVREZ L'ENSEMBLE  
DE NOS SYSTÈMES  
[www.jefco.fr](http://www.jefco.fr)

## JEFCOTHERM P.LM



**SÉRIE CRISTALITE**  
CRISTALITE TALOCHÉ 18  
CRISTALITE TALOCHÉ 21

**SÉRIE TALOCALCE**  
TALOCALCE GM 21  
TALOCALCE GF 18  
TALOCALCE G EXTRA F 12

**LISSE**  
CRISTALITE LISSE\*  
MICROXANE\*

\* Se référer aux Fiches Techniques  
pour système complet

## SÉRIE SILIPLAST

SILIPLAST TALOCHÉ 18  
SILIPLAST TALOCHÉ 21  
SILIPLAST TALOCHÉ SUPER FIN  
«TSF»SILIPLAST GRÉSÉ 2  
SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18  
SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21  
SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2  
SILIPLAST MARBRE

## AVANTAGES

- Incombustible
- Système 100% minéral possible
- Evite le décapage des revêtements organiques existants (pour les systèmes calés-chevillés)
- Permet de rattraper les petits défauts de planéité du support.
- Très perméable à la vapeur d'eau (adapté au Bâti ancien)

# LES SYSTÈMES JEFOTHERM

## JEFOTHERM P.MP

ETA-13/0635

Classement feu A2-s1, dO

Système exclusif JEFECO, le système JEFOTHERM P.MP intègre l'isolant Multipor®.

Cet isolant écologique et incombustible permet d'avoir une approche 100% minérale (avec les finitions minérales de la gamme La Pierre Fertile) ou mixte, aussi bien dans des finitions talochées que lisses.



## DOMAINE D'UTILISATION

Bâtiment d'habitation (BdH)

Établissements recevant du public (ERP)

Établissements recevant des travailleurs (ERT)

Immeuble de grande hauteur (IGH)

**RÉSISTANCE AUX CHOCS  
JUSQU'À 30 JOULES\***

\*Armature renforcée + armature normale

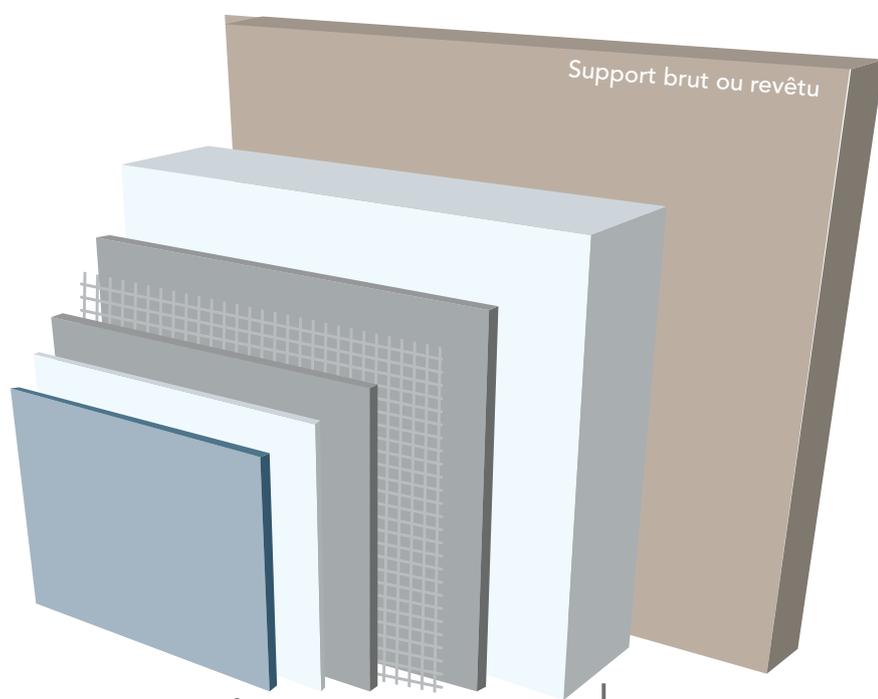
## RÉCAPITULATIF SYSTÈME

	MODE DE FIXATION	COLLE	ISOLANT	ENDUIT DE BASE	IMPRESSION	FINITION
JEFOTHERM P.MP	COLLÉ	JEFOTHERM POUDRE GRIS	MULTIPOR®	JEFOTHERM POUDRE GRIS	AQUAFast FIXATEUR O OU O GRANITÉ CRISTALITE IMPRESSION IMPRIM CHAUX	SÉRIE SILIPLAST SÉRIE CRISTALITE CRISTALITE LISSE SÉRIE TALOCALCE MICROXANE
	CALÉ-CHEVILLÉ					



DÉCOUVREZ L'ENSEMBLE  
DE NOS SYSTÈMES  
[www.jefco.fr](http://www.jefco.fr)

## JEFCOTHERM P.MP



### Finition

Série SILIPLAST  
Série CRISTALITE  
Série TALOCALCE  
MICROXANE

### Impression

AQUAFIX FIXATEUR O GRANITÉ  
IMPRIM CHAUX  
CRISTALITE IMPRESSION

Couche de base armée  
Armature incorporée  
entre deux couches de  
JEFCOTHERM POUDRE  
GRIS

Panneau MULTIPOR®  
600 x 390 mm<sup>2</sup>  
Collées en plein / calées  
avec JEFCOTHERM  
POUDRE GRIS

**SÉRIE CRISTALITE**  
CRISTALITE TALOCHÉ 18  
CRISTALITE TALOCHÉ 21

**SÉRIE TALOCALCE**  
TALOCALCE GM 21  
TALOCALCE GF 18  
TALOCALCE G extra F 12

**LISSE**  
MICROXANE\*  
CRISTALITE LISSE\*

\* Se référer aux Fiches Techniques  
pour système complet

## FINITIONS SÉRIE SILIPLAST

SILIPLAST TALOCHÉ 18  
SILIPLAST TALOCHÉ 21  
SILIPLAST GRÉSÉ 2  
SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18  
SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21  
SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2  
SILIPLAST MARBRE

## AVANTAGES

- Incombustible
- Système 100% minéral possible
- Pas de retrait de l'isolant dans le temps
- Possibilité de faire des finitions lisses
- Facilité de mise en œuvre
- Pas de limite de résistance au vent (pose collée)

# GUIDE DE CHOIX DES SYSTÈMES ITE JEFECO

SYSTÈME SOUS ATE		JEFCOTHERM S.CE	JEFCOTHERM P.SE	JEFCOTHERM P.LM	JEFCOTHERM P.MP
ISOLANT	POLYSTYRÈNE				
	LAINÉ MINÉRALE				
	MULTIPOR				
SYSTÈME DE FIXATION	COLLÉ				
	CALÉ-CHEVILLÉ				
PRODUIT COLLAGE	JEFCOTHERM POUDRE				
ENDUIT DE BASE	JEFCOTHERM POUDRE				
	JEFCOTHERM SC				
IMPRESSION	AQUAFASÉ FIXATEUR O OU O GRANITÉ	*			
	CRISTALITE IMPRESSION				
	IMPRIM CHAUX				
FINITION**		SÉRIE FIREWALL SILIPLAST MARBRE	SÉRIE SILIPLAST, SÉRIE SILIPLAST SLX, SÉRIE TALOCALCE, SÉRIE CRISTALITE, MICROXANE ( D2 )		

\* Non obligatoire ( sauf finitions SILIPLAST MARBRE ).

\*\* En fonction des systèmes, liste non exhaustive.

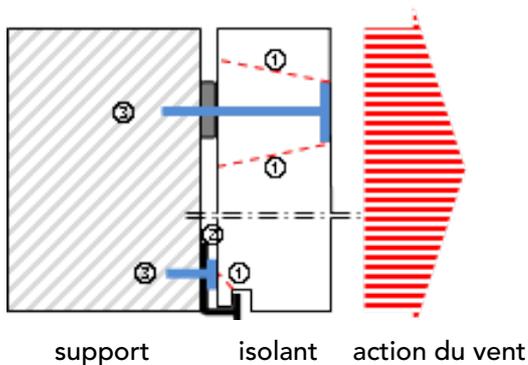
Pour plus amples informations, consultez les Fiches Informations Systèmes ( FIS ).

## SYSTÈMES COLLÉS

Les systèmes JEFOTHERM précédents en pose collée sont réputés stables à la dépression sous vent normal et n'ont pas besoin de justification particulière.

## SYSTÈMES FIXÉS MÉCANIQUEMENT

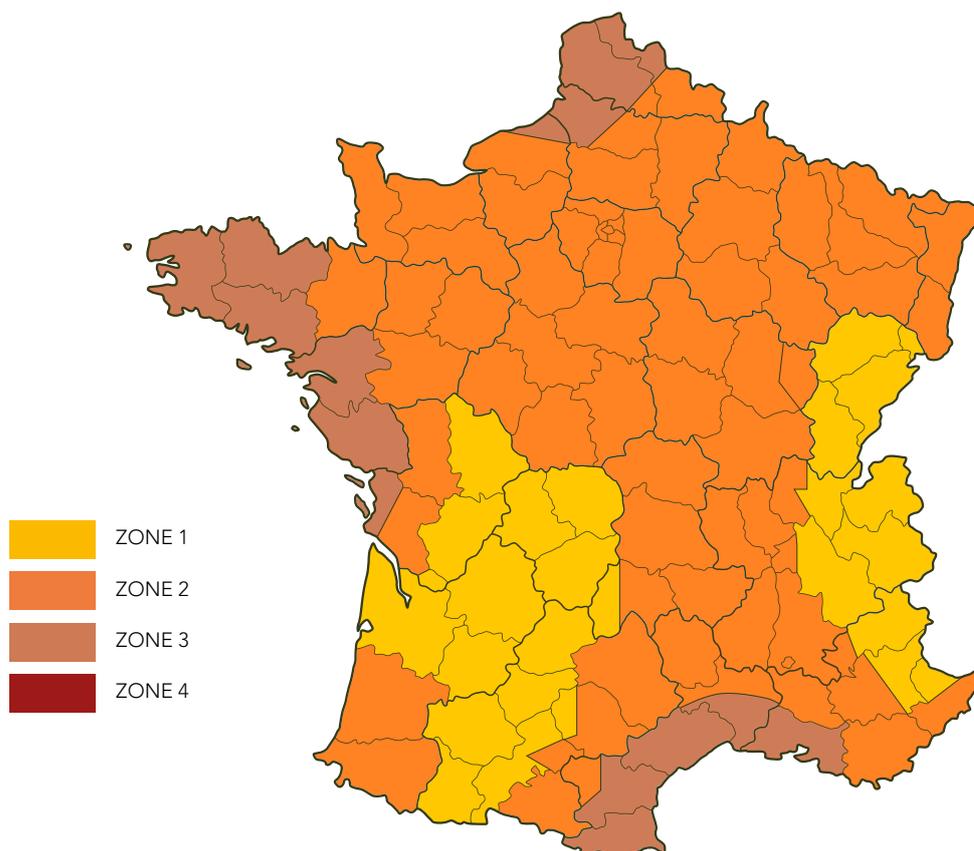
Il faut déterminer par le calcul ou l'expérience la résistance de chacun des éléments qui composent l'ETICS :



Les causes de rupture possible sont :

- 1 - La résistance au cisaillement de l'isolant
- 2 - La résistance au déboutonnage du profilé (FM seulement)
- 3 - La résistance en traction des chevilles

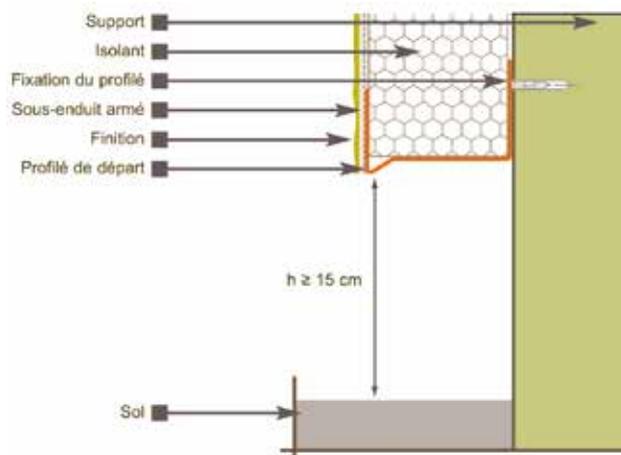
Rapprochez-vous de votre contact **JEF**CO pour une étude au cas par cas.



## PROFILE DE DÉPART

Ce profilé reçoit une fixation (cheville à frapper ou à visser) à raison d'une tous les 30 cm maximum, et une à moins de 5 cm de chaque extrémité.

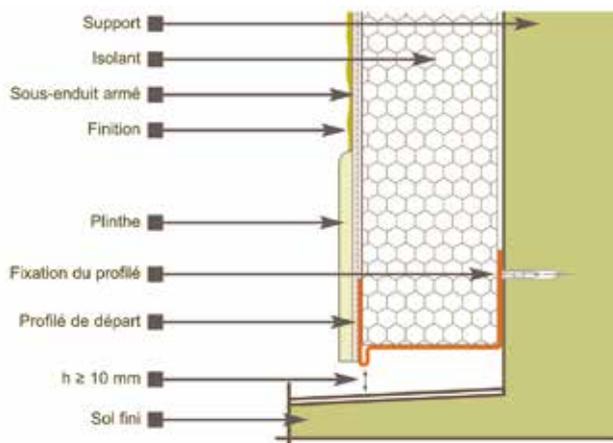
Son épaisseur est de 10/10e de mm minimum.



## PROFILE DE DÉPART SUR SOL FINI

Le profilé de départ sur sol fini (balcon, terrasse...) est identique au profilé de départ en partie courante.

Il se pose en laissant un espace libre sous le larmier de 10 mm si la pente de la dalle est vers l'extérieur, et de 50 mm au moins si la pente se fait vers l'intérieur (pour accès à la cunette, crépine...).

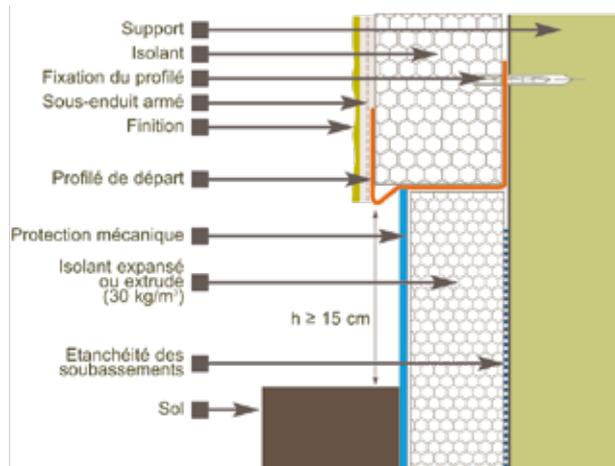


## DÉPART EN PARTIES ENTERRÉES

Les parties enterrées font l'objet d'un traitement spécifique, découplé du système en partie courante de façade par le profilé de départ.

On utilise un isolant (XPS ou EPS) à haute densité, protégé par une plaque de parement en ciment (illustration ci-contre), ou l'enduit organique JFCOTHERM SC.

On ne peut utiliser le même isolant qu'en partie courante jusqu'à 1 m de profondeur (mais en retrait du lasurier du profilé de départ).

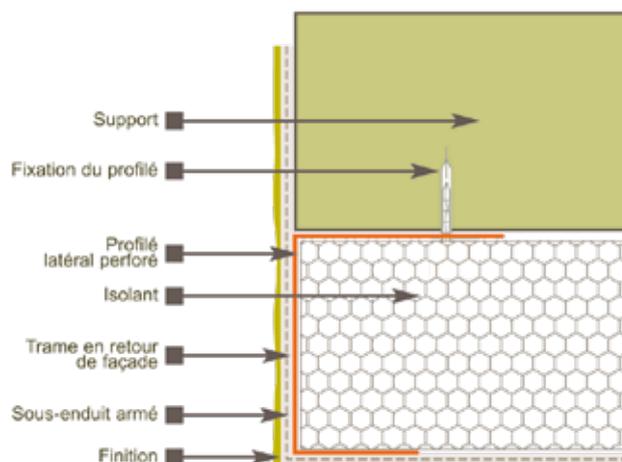


## PROFILE D'ARRET LATÉRAL

L'arrêt en angle sortant, sans retour de l'isolation, se fait en posant un profilé vertical d'arrêt, dont l'aile latérale peut être perforée si l'on doit retourner le système d'enduit, ou lisse si arrêt de l'enduit sur l'arête.

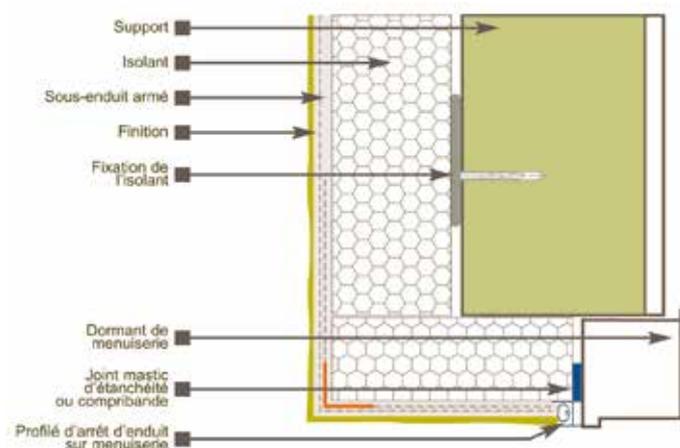
Le retour de l'enduit doit être prolongé de 200 mm au moins au-delà de l'aile de fixation du profilé (ou sur la profondeur du tableau).

L'épaisseur du profilé est  $\geq 10/10e$  mm.



## ARRET SUR MENUISERIE EN RETRAIT

Les tableaux et voussures des baies doivent être isolés en retour du système dans la mesure du possible, et si les largeurs des tapées ou des montants et traverses le permettent. (cf. Appui de fenêtre).

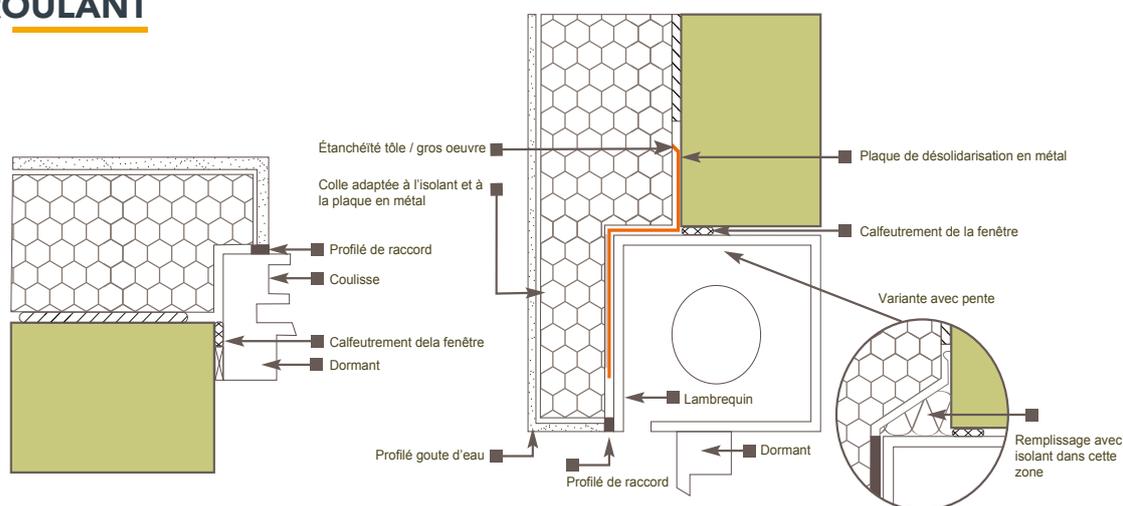


## COFFRE DE VOLET ROULANT

### a- Coffre saillant

L'ETICS descend contre le linteau en butée sur la saillie du coffre de volet. L'épaisseur de l'isolant sur la face externe du coffre sera adaptée en fonction de cette saillie.

Un profilé « larmier » sera posé en sous-face.



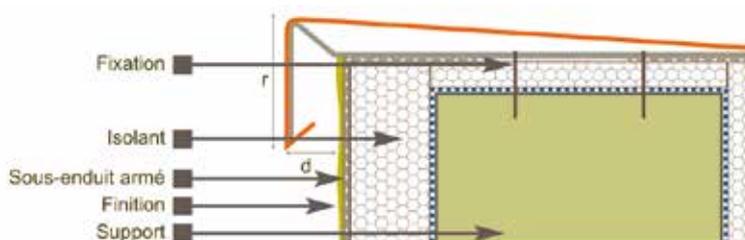
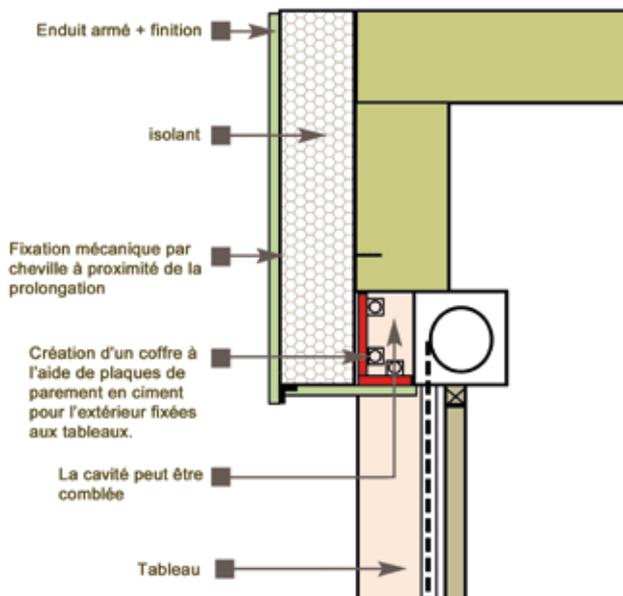
## COFFRE DE VOLET ROULANT

### b- Coffre rentrant

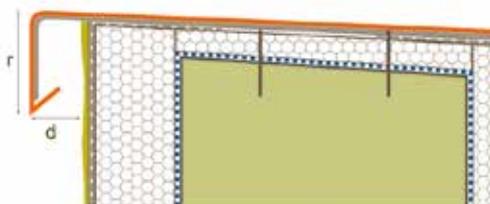
Lorsque le coffre est en retrait, il faut vérifier que celui-ci est démontable ou accessible par l'intérieur avant de l'habiller avec l'ETICS.

Il faut au préalable recréer un support rigide (du type plaque de parement en ciment pour l'extérieur) pour la fixation de l'isolant par collage (et éventuellement chevillage).

Un isolant peut être inséré dans la cavité ainsi créée pour parfaire l'isolation.



$d \geq 25 \text{ mm}$   
 $r \geq 50 \text{ mm}$  pour hauteur de bâtiment  $< 28 \text{ m}$   
 $r \geq 100 \text{ mm}$  pour hauteur de bâtiment  $> 28 \text{ m}$   
 et front de mer.  
 Veillez à l'étanchéité au niveau des fixations, soit par l'emploi de vis avec rondelle d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixations sur lesquelles se clipse le bandeau d'acrotère.



## ARRET SUR ACROTÈRE

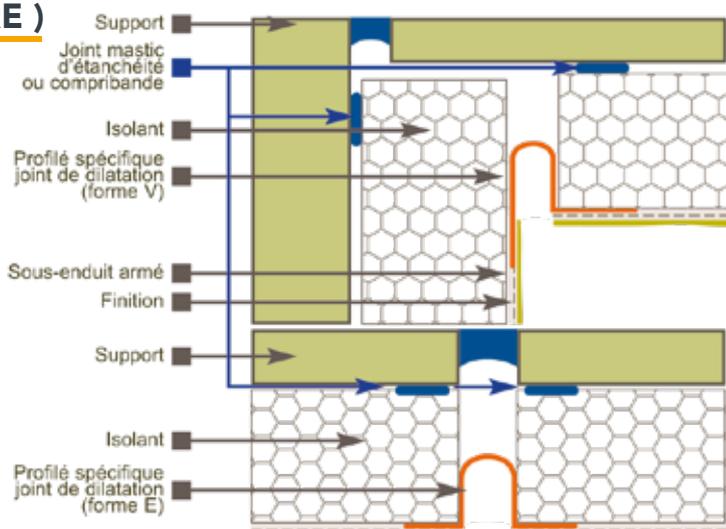
Les acrotères sont une source de déperdition de chaleur importante. Il convient de les isoler intégralement avec les systèmes JEF COTHERM.

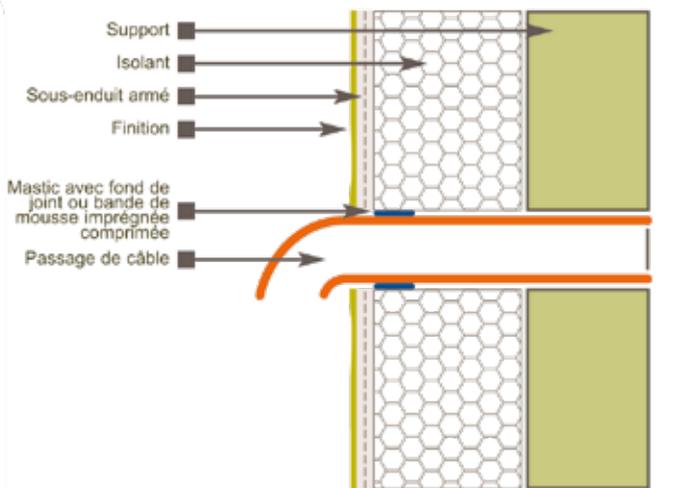
La partie supérieure de l'acrotère (ou du bahut d'acrotère) devra être protégé par une couverture métallique d'une épaisseur minimale de 15/10e mm, ou de tout autre dispositif de protection adapté.

## JOINT DE DILATATION ( OU DE RUPTURE )

Les joints de dilatation ou de rupture nécessitent deux types de profilés différents selon que le joint à traiter est plat (forme 'E') ou en angle rentrant (forme 'V').

Les ETICS doivent pouvoir absorber les mouvements des corps de bâtiments de la même façon que ceux-ci : l'orientation et l'ouverture des joints doivent être les mêmes que sur la maçonnerie.



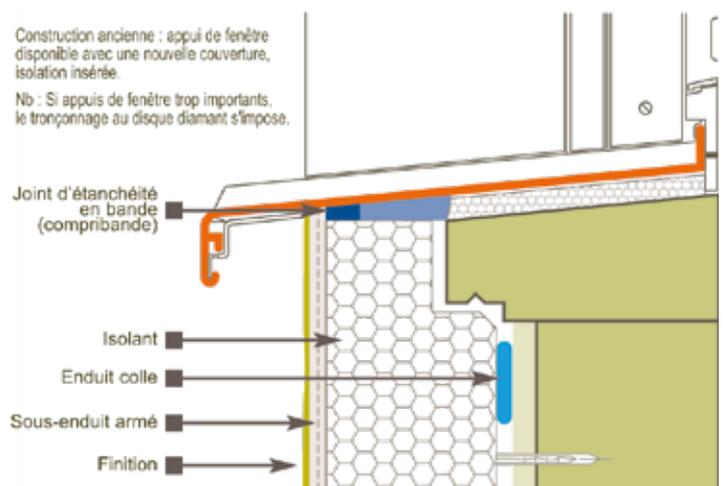


## PASSAGE DE CABLES

Les passages de câbles au travers de l'ETICS doivent se faire par l'intermédiaire d'un fourreau avec retombée (contre la pénétration de l'eau) et calfeutrement au mastic en périphérie du fourreau. D'une manière plus générale, la traversée de l'ETICS par des tubulures (chaudes ou froides) devra se faire à l'intérieur d'une gaine de désolidarisation afin d'éviter tout endommagement du système par la chaleur ou la condensation.

## APPUI DE FENÊTRE

Les appuis de fenêtre doivent être, dans la mesure du possible, éliminés et recouvert par l'isolation, ou remplacés par un appui isolant. Lorsqu'ils doivent être conservés, il convient de désolidariser l'ETICS de ceux-ci afin d'en pouvoir absorber les mouvements de dilatation. On veillera à parfaire l'étanchéité à l'air et à l'eau de l'ETICS en pourtour des appuis et des baies.



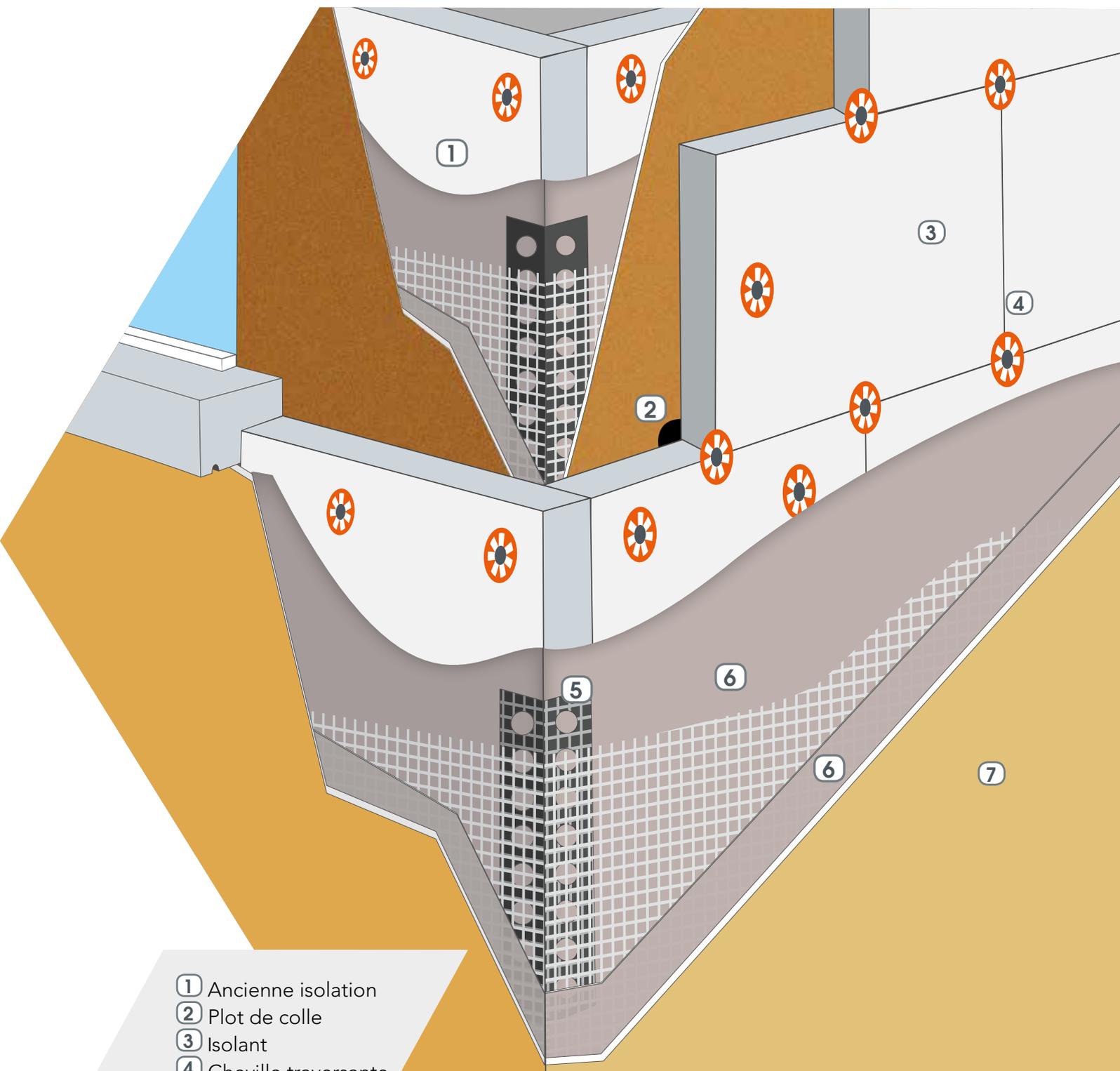
# TABLEAU D'ENTRETIEN DES ETICS

Les solutions « K » d'entretien et de sur isolation des ETICS en place permet d'être toujours conforme à la réglementation en vigueur.

TYPE DE SOLUTION «K»		PRODUITS <b>JEFECO</b> À UTILISER (1)		
		PRÉPARATION ET APPRET	INTERMÉDIAIRE	FINITION
<b>K1</b>	ENTRETIEN : - NETTOYAGE/DÉCONTAMINATION D'UN REVÊTEMENT EN FEUIL MINCE. - CLASSEMENT E <sub>3,4'</sub> V <sub>2'</sub> W <sub>3'</sub> A <sub>0</sub>	DÉCONTAMINATION : EFYMOUSSE	-	1 À 2 COUCHE(S) DE PERMEOXANE (2)
<b>K2</b>	ENTRETIEN : - NETTOYAGE/DÉCONTAMINATION ET APPLICATION D'UN REVÊTEMENT ÉPAIS SOUPLE APRÈS TRAITEMENT LOCALISÉ DES FISSURES. - CLASSEMENT E <sub>4'</sub> V <sub>2'</sub> W <sub>3'</sub> A <sub>1</sub>	DÉCONTAMINATION : EFYMOUSSE	1 COUCHE DE PERMEOXANE (2) DILUÉ DE 5 À 10%	1 COUCHE DE PERMEOXANE
<b>K3</b>	RÉNOVATION : - NETTOYAGE/DÉCONTAMINATION ET APPLICATION D'UN REVÊTEMENT ÉPAIS SOUPLE APRÈS TRAITEMENT LOCALISÉ DES FISSURES- CLASSEMENT E <sub>4-5'</sub> V <sub>2'</sub> W <sub>3'</sub> A <sub>2</sub>	DÉCONTAMINATION : EFYMOUSSE + 1 COUCHE D'AQUAFAST FIXATEUR O	PONTAGE DES FISSURES LOCALISÉES AQUAFAST BASE + AQUAFAST ARMATURE	1 COUCHE DE FINITION LISSE AQUAFLEX R4(3) OU 1 COUCHE DE FINITION STRUCTURÉE AQUAFAST TALOCHÉ GRESE OU MARBRE
<b>K4</b>	RÉNOVATION : - NETTOYAGE/DÉCONTAMINATION ET RÉALISATION D'UN NOUVEL ENDUIT MINCE: COUCHE DE BASE ARMÉE ET FINITIONS STRUCTURÉES. CLASSEMENT E <sub>5'</sub> V <sub>2'</sub> W <sub>3'</sub> A <sub>0</sub> ET A <sub>5</sub> LOCALEMENT.	DÉCONTAMINATION : EFYMOUSSE	COUCHE DE BASE ARMÉE JEFCOTHERM SC (AVEC ARMATURE)	1 COUCHE DE FINITION STRUCTURÉE SILIPLAST TALOCHE FIREWALL OU MARBRE
			COUCHE DE BASE ARMÉE JEFCOTHERM SC OU JEFCOTHERM POUDRE (AVEC ARMATURE)	1 COUCHE D'IMPRESSION AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ + 1 COUCHE DE FINITION STRUCTURÉE SILIPLAST / TALOCHE / GRESE/ MARBRE / TALOCALCE / CRISTALITE TALOCHE
<b>K5.1</b>	RÉNOVATION LOURDE : RÉNOVATION SUR ISOLANT MIS À NU. - PELAGE DE L'ENDUIT EXISTANT (BASE + FINITION) ET PONÇAGE - RÉALISATION D'UN NOUVEL ENDUIT MINCE: COUCHE DE BASE ARMÉE ET FINITION STRUCTURÉE		COUCHE DE BASE ARMÉE JEFCOTHERM SC OU JEFCOTHERM POUDRE (AVEC L'ARMATURE)	CF. FINITIONS PROPRES À CHAQUE SYSTÈME DANS LES ETE CORRESPONDANTES :
<b>K5.1 BIS</b>	RÉNOVATION LOURDE : SURISOLATION SUR ISOLANT MIS À NU. - PELAGE DE L'ENDUIT EXISTANT (BASE + FINITION) ET PONÇAGE - APRÈS INTERPOSITION D'UN ISOLANT COMPLÉMENTAIRE, RÉALISATION D'UN NOUVEL ENDUIT MINCE: COUCHE DE BASE ARMÉE ET FINITION STRUCTURÉE	CALAGE PAR PLOTS DES PLAQUES D'ISOLANT (4) : JEFCOTHERM SC AVEC ACCELERATEUR DE SÉCHAGE + ISOLANT PSE CERTIFIÉ ACERMI + FIXATION DES PLAQUES D'ISOLANT : CHEVILLES SOUS ATE (5)	ETA-12/0509_V1 JEFCOTHERM S.CE OU ETA-11/0433 JEFCOTHERM P.SE	ETA-12/0509_V1 J EFCOTHERM S.CE OU ETA-11/0433 JEFCOTHERM P.SE
<b>K6</b>	RÉNOVATION LOURDE : - DÉPOSE DE L'ANCIEN SYSTÈME. - RÉALISATION D'UN NOUVEAU SYSTÈME COMPOSITE D'ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE (ETICS) SELON DOCUMENTS ET ÉVALUATION TECHNIQUE D'EMPLOI	APRÈS DÉPOSE DE L'ISOLANT, EXÉCUTION D'UN NOUVEL ETICS : JEFCOTHERM P.SE OU JEFCOTHERM P.LM OU JEFCOTHERM P.MP		
<b>K7</b>	RÉNOVATION LOURDE : SURISOLATION SUR ETICS CONSERVÉ. - NETTOYAGE / DÉCONTAMINATION ET POSE D'UN NOUVEL ETICS. - CALAGE DES PLAQUES D'ISOLANT ET FIXATION COMPLÉMENTAIRE AVEC DES CHEVILLES. - RÉALISATION D'UN NOUVEL ENDUIT MINCE : COUCHE DE BASE ARMÉE, IMPRESSION ET FINITION STRUCTURÉE	DÉCONTAMINATION : EFYMOUSSE + CALAGE PAR PLOTS DES PLAQUES D'ISOLANT (4) : JEFCOTHERM SC AVEC ACCELERATEUR DE SÉCHAGE + ISOLANT PSE CERTIFIÉ ACERMI + FIXATION DES PLAQUES D'ISOLANT : CHEVILLES SOUS ATE (5)	COUCHE DE BASE ARMÉE JEFCOTHERM SC (AVEC ARMATURE)	1 COUCHE DE FINITION STRUCTURÉE SILIPLAST TALOCHE FIREWALL OU MARBRE
			COUCHE DE BASE ARMÉE JEFCOTHERM POUDRE (AVEC ARMATURE)	1 COUCHE D'IMPRESSION AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ+ 1 COUCHE DE FINITION STRUCTURÉE SILIPLAST TALOCHE / GRESE/ MARBRE/ TALOCALCE / CRISTALITE TALOCHE / LISSE (7)

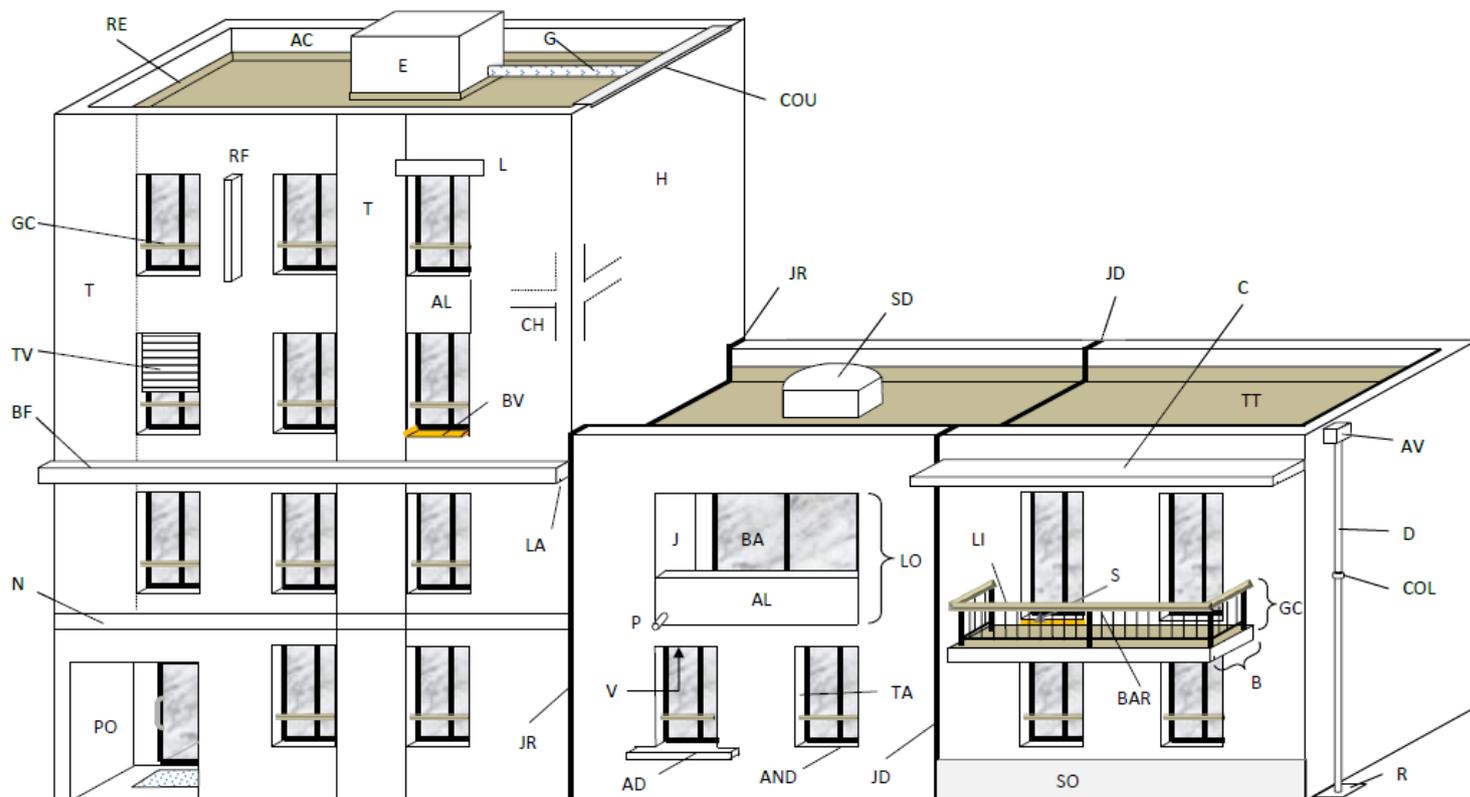
(1) Se référer aux Fiches Descriptives Produits pour les consommations minimales. (2) PERMEOXANE ou PERMEO ou AQUAXANE. (3) AQUAFLEX R4 ou AQUAFAST MAT. (4) Ou calage par plots des plaques d'isolant JEFCOTHERM POUDRE préalablement préparés. (5) Se référer au tableau 3b du DTA 7/12-1523 JEFCOTHERM S.CE ou au Document Technique d'Emploi DTE JEFCOTHERM. Le présent tableau d'emploi a valeur de cahier des charges pour l'utilisateur dans le respect des spécifications des règles professionnelles "ETICS E/R" Entretien et Renovation des systèmes d'isolation thermique extérieure - Juillet 2013 \* Facultatif sur JEFCOTHERM SC.

## EXEMPLE DE SURISOLATION



- ① Ancienne isolation
- ② Plot de colle
- ③ Isolant
- ④ Cheville traversante
- ⑤ Baguette d'angle
- ⑥ Sous-enduit armé
- ⑦ Finition

# LEXIQUE



AC	ACROTÈRE	GC	GARDE-CORPS	T	TRUMEAU
AD	APPUI DEBORDANT	H	HEBERGE	TA	TABLEAU
AL	ALLEGE	J	JOUE	TT	TOITURE TERRASSE
AND	APPUI NON DEBORDANT	JD	JOINT DE DILATATION	TV	TABLIER DE VOLET ROULANT
AV	AVALOIR	JR	JOINT DE RUPTURE	V	VOUSSURE
B	BALCON	L	LINTEAU		
BA	BAIE	LI	LISSE		
BAR	BARREAU/BALUSTRE	LA	LARMIER		
BF	BANDEAU FILANT	LO	LOGGIA		
BV	BAVETTE	N	NEZ DE DALLE		
C	CASQUETTE	P	PISETTE, EXUTOIR		
CH	CHAINAGES (H & V)	PO	PORCHE		
COL	COLLIER	R	REGARD		
COU	COUVERTINE	RE	RELEVÉ D'ÉTANCHÉITÉ		
D	DESCENTE "EP" (EAU PLUVIALE)	RF	REFEND		
E	EDICULE	S	SEUIL		
G	GAINÉ "TRAINASSE"	SD	SKY DOME		
		SO	SOUBASSEMENT		

## ORGANISMES INSTITUTIONNELS OU PROFESSIONNELS

ACERMI	Association pour la certification des matériaux isolants
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AFNOR	Association Française de Normalisation
ANAH	Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat
CSTB	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Organisme notifié.
EOTA	Organisation Européenne pour l'Agrément Technique
FFB	Fédération Française du Bâtiment
IREF	Institut national de Recherche et d'Etudes de la Finition
JORF	Journal Officiel de la République Française
JOUE	Journal Officiel de l'Union Européenne
LE MUR MANTEAU	Ex-G2M (Groupement du Mur-Manteau)
LNE	Laboratoire National de métrologie et d'Essais
ZAG	l'Organisme notifié Slovène.

## TERMINOLOGIE GÉNÉRALE

**ATE** : Agrément Technique Européen. Reconnaissance de l'aptitude à l'usage d'un produit de construction permettant son marquage CE, en l'absence de normes harmonisées dans le domaine d'application visé. C'est une évaluation technique volontaire, alors que la conformité à une norme harmonisée, laquelle a un statut officiel (publication au JOUE) s'impose réglementairement dans son domaine d'application. Elle est établie conformément à un Guide d'ATE (cf. ETAG). Remplacé par l'ETE.

**Avis Technique (ou ATec)** : Évaluation technique de l'aptitude à l'emploi d'un produit ne faisant pas l'objet d'un marquage CE, dont la constitution et/ou l'emploi ne ressortissent pas des savoir-faire ou pratiques traditionnels. Elle est émise par une commission «ad-hoc» constituée auprès du Ministère concerné, et enregistrée puis publiée par le CSTB. L'ATec apprécie un produit ou un système dans la mesure où celui-ci paraît satisfaire à la réglementation en vigueur sur la base du dossier technique établi par le demandeur, mais il est dépourvu d'effet réglementaire en matière de mise sur le marché des produits de construction. Il correspond à une démarche volontaire et facultative ne comportant aucune garantie de l'Etat ni des organismes et instances chargés de son élaboration et de sa publication.

**BBC** : Bâtiment Basse Consommation (consommation d'énergie primaire < 50 kWh/m<sup>2</sup>/an).

**BdH** : Bâtiment d'Habitation.

**BEPAS** : Bâtiment à Energie PASsive. Logement pour lequel on exige une Cep ≤ 65 kWhep /m<sup>2</sup>.an sans prise en compte de la production locale d'électricité et avec un besoin pour le chauffage ≤ 15 kWhep /m<sup>2</sup>.an (source ADEME).

**BEPOS** : Bâtiment à Energie POSitive. Bâtiment tertiaire avec une Cep ≤ Cepréf – 50%, ou bâtiment d'habitation avec une Cep ≤ 65 kWhep /m<sup>2</sup>.an compensés par une production locale d'électricité (solaire photovoltaïque, cogénération...) pour l'ECS, le chauffage, le rafraîchissement, la ventilation et les auxiliaires (source ADEME).

**Cahiers du CSTB** : Cahiers d'information technique publiés par le CSTB pouvant constituer notamment des Prescriptions Techniques (CPT) d'emploi et de mise en œuvre de produits ou systèmes sous DTA ou ATec.

**CCAG** : Cahier des Clauses Administratives Générales.

**CCTS** : Cahier des Charges Techniques et clauses Spéciales.

**CE (marquage)** : Marquage normalisé obligatoire notamment pour les produits de construction faisant l'objet d'un ATE ou d'une norme harmonisée.

**Cep** : Consommation d'énergie primaire. Somme de l'énergie (secondaire) nécessaire pour le fonctionnement d'un bâtiment, et de l'énergie dépensée pour acheminer l'énergie secondaire jusqu'à l'utilisateur final.

**Classement (de réaction) au feu** : La réaction au feu d'un matériau exprime son aptitude à s'enflammer, à contribuer au démarrage et à la propagation d'un incendie. Le classement de réaction au feu, tel que défini dans l'arrêté du 21 novembre 2002, peut s'exprimer en euroclasses ou en catégories M (mentionnées dans les règlements de sécurité contre l'incendie). Alors qu'il n'existe pas encore de norme harmonisée pour les ETICS, la performance de réaction au feu peut être établie selon l'une ou l'autre de ces qualifications.

**COV** : Composé Organique Volatil.

**CPT** : Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre. Document de référence édité par le CSTB pour des systèmes ou techniques non normalisés.

**DEP** : Déclarations Environnementales sur les Produits (de construction, exclusivement). Une DEP selon la NF EN 15804 fournit des informations environnementales quantifiées pour un produit ou un service de construction, sur une base scientifique harmonisée au niveau européen.

**DoP** : De l'Anglais « Declaration of Performance ». Les « déclarations des performances » (terminologie Française) expriment celles des produits de construction en ce qui concerne leurs caractéristiques essentielles. La déclaration exigée par le RPC (cf. ci-après) se substitue à la déclaration de conformité prévue par l'ancienne DPC (cf. ci-dessous). Conformément à l'article 7.3 du RPC, les DoP JEFECO sont mises à disposition sur le site Internet [www.jefco.fr](http://www.jefco.fr), accessible depuis un terminal électronique fixe ou mobile. Ces conditions d'accès, qui pourront être fixées réglementairement par la Commission, garantissent notamment, en attendant, que la DoP reste disponible pendant dix ans à compter de la mise du produit sur le marché de l'Union. Une copie papier de la DoP est néanmoins fournie au destinataire du produit s'il en fait la demande.

**DPC** : Directive Produits de Construction (DPC 89/106/CEE) concernant les produits de construction, et qui a été remplacée par un règlement d'application obligatoire par tous les Etats de l'Union : le RPC (cf. ci-après).

**DPE** : Diagnostic Performance Energie.

**DPM** : Documents Particuliers du Marché (par exemple : Clauses administratives, devis descriptif, ...)

**DSA** : Document Spécifique d'Application. Document technique émis par le fournisseur d'un produit pour définir toutes ses préconisations d'emploi dans une zone géographique donnée. Ce document peut servir à l'établissement d'un RTA (cf. ci-après).

**DTA** : Document Technique d'Application. Evaluation technique de l'aptitude à l'emploi d'un produit de même nature que l'ATec, mais spécifique de produits faisant déjà l'objet d'un marquage CE réglementaire (selon qu'il se réfère ou non à une norme harmonisée) et dont la constitution et/ou l'emploi ne ressortissent pas des savoir-faire ou pratiques traditionnels.

**DTU** : Document Technique Unifié. Document normatif définissant les conditions d'exécution de travaux de technique courante. Les nouveaux DTU, qui se désignent aussi NF DTU, comprennent un CCT (Cahier des Clauses Techniques types), un CGM (Critères Généraux de choix des Matériaux), et un CCS (Cahier des Clauses administratives Spéciales types).

**ECS** : Eau Chaude Sanitaire.

**EMI (Enduit Mince sur Isolant)** : type particulier d'ETICS auquel appartiennent les systèmes visés ici (cf. définition d'un Enduit mince ci-après).

**ERP** : Etablissement Recevant du Public.

**ERT** : Etablissement recevant des Travailleurs.

**ETAG** : Guide d'ATE (ETA Guideline en anglais). Document maître pour l'établissement d'un ATE.

**ETE** : (1) Evaluation Technique d'Emploi. Appréciation par tierce partie des caractéristiques fonctionnelles ou des préconisations d'emploi d'un produit pouvant faciliter l'assurabilité de sa mise en œuvre. Les essais de type (tel que de réaction au feu) constituent des ETE. Les DTA ou ATec sont eux-mêmes des ETE. (2) Evaluation Technique Européenne, amenée dès juillet 2013 à remplacer l'ATE, dans le cadre du nouveau Règlement Produits de Construction (RPC, cf. ci-après). Noter qu'aucun de ces types d'ETE n'a de caractère obligatoire.

**ETICS** : Acronyme Anglais « External Thermal Insulation Composite System » (système composite d'isolation thermique extérieure)  
Ce type de système est destiné à réaliser des revêtements extérieurs de façades couramment désigné comme de l'ITE (cf. ci-après).  
Euroclasse : Terme utilisé pour caractériser le classement au feu selon la normalisation européenne (cf. classement au feu).

**FDES** : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (des produits de construction, et autres produits pouvant être utilisés dans la construction). Document établi selon la NF P 01-010 renseignant les constructeurs sur les impacts environnementaux et sanitaires des produits utilisés (voir démarche HQE), qui sera remplacée à compter du 1er janvier 2014 par NF EN 15804 définissant les DEP (cf. ci-avant). A noter que les DEP ne viseront plus que les peintures de construction (à l'exclusion des peintures de seule décoration, autres que de construction). En raison du remplacement de NF P 01-010 par NF EN 15804 définissant les DEP (cf. ci-avant), et de l'application obligatoire de celle-ci à compter du 1er janvier 2014, la dénomination et/ou la présentation des FDES seront à modifier, sachant qu'elles ne pourront plus concerner des peintures de décoration autres que de construction conformément à la nouvelle norme.

**GES** : Gaz à Effet de Serre.

**GUPPI** : Guide de Préconisations Protections contre l'Incendie des façades en béton ou maçonnerie revêtues d'ETICS - PSE - Paru en avril 2016

**H&E** : Certification Habitat et Environnement.

**HPE** : (Bâtiment à) Haute Performance Energétique (dépasse les performances de la RT en vigueur).

**HQE®** : Haute Qualité Environnementale. Démarche d'éco-conception permettant de déterminer l'impact environnemental d'un ouvrage à partir des impacts des matériaux et produits de construction qu'il intègre (eux-mêmes caractérisés par des déclarations environnementales appropriées), et qui est consacrée par une certification (il existe d'autres certifications de ce type : BREEAM et LEED notamment, européenne et/ou internationale).

**IGH** : Immeuble de Grande Hauteur (dernier plancher > 50m pour les BdH, > 28m pour les autres).

**ITE** : Isolation Thermique par l'Extérieur, ici au moyen d'ETICS (cf. ci-avant).

**IT249** : Instruction technique n°249 relative aux façades (arrêté du 24 mai 2010).

**Lambda ( $\lambda$ )** : Constante caractéristique de la conductivité thermique d'un matériau donné, exprimée en W/m.K. Elle caractérise la capacité de transmission énergétique du matériau, à l'inverse de sa résistance 'R'.

**Mur Manteau** : Elément de façade en maçonnerie d'éléments ou en béton armé dont les parties opaques sont recouvertes sur l'extérieur d'un isolant thermique recevant un revêtement (ou plus généralement un élément rapporté) de protection et de finition.

**Norme harmonisée** : Norme européenne impliquant le marquage CE des produits de construction concernés. Une norme harmonisée remplaçant les normes volontaires existantes est en finalisation pour les ETICS. Elle va se substituer aux ATE (ou ETE) pour la caractérisation des ETICS à isolant PSE ou LM.

**R** : La résistance thermique « R », exprimée en  $m^2.K/W$ , et égale à  $e/\lambda$ , indique la capacité pour un matériau et une épaisseur  $e$  donnés de s'opposer à la fuite d'énergie au travers de ce matériau.

**Règles ETICS E/R** : désigne couramment les Règles professionnelles pour l'Entretien et la Rénovation des systèmes d'isolation thermique extérieure « ETICS ».

**RPC** : Règlement Produits de Construction (UE n° 305/2011 du 9 mars 2011). Abroge l'ancienne Directive Produits de Construction (DPC 89/106/CEE, cf. ci-avant) à laquelle il n'est plus possible de se référer pour le marquage CE de nouveaux produits mis sur le marché depuis le 1er juillet 2013.

**RT** : Règlementation Thermique. Elle impose les seuils à respecter en matière d'isolation thermique. La RT 2012 est actuellement en vigueur pour les travaux neufs.

**THPE** : Très Haute Performance Energétique (surclasse la RT en vigueur).



## TERMES TECHNIQUES ET COMPOSANTS D'ETICS

**Armatures :** Treillis en fibres de verre pour le renforcement mécanique des enduits de base des ETICS. On distingue armature normale (en plein) et armature renforcée, positionnée au bas des façades exposées aux petites dégradations d'usage, en complément de l'armature normale.

**Calage :** Mise en place d'un isolant à l'aide d'une colle sur un support en général revêtu. A la différence du collage, le calage nécessite un chevillage complémentaire pour assurer la tenue au vent du système.

**Calé et Chevillé :** Mode de fixation mécanique d'un ETICS à l'aide de chevilles à rosaces, après une opération de calage de l'isolant.

**Chevillage :** Fixation d'un profilé, d'un isolant dans le support à l'aide d'une cheville traversante.

**Chevilles :** Dispositifs de fixation à clou d'expansion (chevilles à frapper) ou à vis de serrage, dites « à collerettes » lorsqu'elles sont destinées à fixer des profilés, ou « à rosace/parapluie » lorsqu'elles traversent l'isolant.

**Colle (ou produit de collage) :** Produit servant à solidariser l'isolant avec son support.

**Collage :** Désigne le mode de fixation privilégié des ITE sur un support brut, à l'aide d'un enduit d'adhérence appliqué en plein ou partiellement (boudins, plots).

**Couche ou Enduit de base :** Couche spécifique du système appliquée directement sur le matériau isolant thermique et qui contient l'armature. D'une épaisseur au moins égale à 2 mm avec l'armature qui lui est incorporée, elle apporte à l'ETICS/EMI la plupart de ses caractéristiques mécaniques. Elle est dite organique ou hydraulique selon qu'elle contient  $\pm 7\%$  de liant organique (MO sur le sec) tout en restant normalisée comme un enduit de maçonnerie organique.

**Enduit mince :** Complexe (système d'enduit) formé de la couche de base armée et de la finition dont l'épaisseur est au moins égale à 4 mm et inférieure à 10 mm.

**Finition :** Matériau spécifique du système et constituant la couche finale d'un ETICS. Associé à la couche de base, il assure une protection contre les intempéries. Il fournit également la texture et la coloration du système. Il peut répondre à différentes caractéristiques normalisées : revêtement de peinture (type RPE, RME, ou autre), enduit de peinture décoratif et/ou de maçonnerie  $\pm$  organique / hydraulique ou à la chaux aérienne.

**LM :** Laine Minérale. Isolant issu de roche volcanique ou de verre.

**Mouchoirs :** Bande d'armature posée au droit des angles des ouvertures (portes, fenêtres) et de certains points singuliers pour renforcer la stabilité d'un système ITE par enduit mince.

**Mousse PU :** Mousse polyuréthane expansive en bombe, utilisée pour colmater les petits espaces (quelques mm) entre les plaques dus aux défauts de coupe ou d'équerrage.

**MP :** abréviation désignant l'isolant MULTIPOR® à base de béton cellulaire.

**MW :** Mineral Wool (= LM en anglais)

**Profilés :** Profilés métalliques ou PVC utilisés au pourtour ou aux arrêts du système d'ITE (profilé de départ, d'arrêt latéral, de couronnement, ...).

**Profilés de maintien :** Profilés internes, horizontaux ou verticaux, servant au montage et assurant la stabilité au vent de certains systèmes fixés mécaniquement.

**PSE 15 :** Isolant en PolyStyrène Expansé de masse volumique 15 kg/m<sup>3</sup>.

**Raidisseurs :** Profilés verticaux insérés entre les plaques d'isolants rainurées des systèmes à fixation mécanique par profilés, servant à rigidifier l'ensemble. Contrairement aux raidisseurs horizontaux, ils ne sont pas liés à la paroi.

**Rainurage :** Désigne la rainure présente sur les quatre chants des panneaux destinée à recevoir la languette des profilés de maintien ou des raidisseurs dans un système fixé par profilés.

**Sous-enduit :** Autre appellation de l'enduit ou couche de base. Partie armée des systèmes Enduit Mince sur Isolant (EMI) qui reçoit la finition.



# NOS AGENCES

(01) BOURG-EN-BRESSE	04 74 22 33 77	(49) ANGERS	02 41 34 84 28
(06) MOUGINS	04 93 94 79 47	(51) REIMS	03 26 97 09 73
(06) VALLAURIS	04 93 74 32 32	(52) CHAUMONT	03 25 02 55 64
(10) TROYES	03 25 74 63 35	(54) NANCY	03 83 35 48 47
(13) AIX-EN-PROVENCE	04 42 39 26 20	(56) LORIENT	02 97 87 92 82
(13) AUBAGNE	04 42 82 00 00	(56) VANNES	02 97 54 54 55
(13) MARSEILLE	04 96 12 05 56	(57) METZ	03 87 36 01 63
(13) ST-MITRE LES REMPARTS / MARTIGUES	04 42 49 04 90	(58) NEVERS	03 86 71 89 90
(13) VITROLLES	04 42 89 09 92	(59) WASQUEHAL / LILLE	03 20 89 64 60
(14) BRETTEVILLE-SUR-ODON / CAEN	02 31 52 05 82	(60) JAUX / COMPIEGNE	03 44 44 85 85
(17) PUILBOREAU / LA ROCHELLE	05 46 67 28 17	(64) PAU	05 59 92 06 75
(17) ST-GEORGES DES COTEAUX / SAINTES	05 46 91 44 85	(67) STRASBOURG	03 88 38 05 02
(21) DIJON	03 80 54 04 55	(68) MULHOUSE	03 89 42 17 42
(22) PLERIN / SAINT-BRIEUC	02 96 78 44 70	(69) VILLEURBANNE / LYON	04 78 94 50 70
(27) GUICHAINVILLE / EVREUX	02 32 33 27 66	(69) SAINT PRIEST / LYON	04 72 48 81 66
(29) GOUESNOU / BREST	02 29 61 22 55	(70) LUXEUIL	03 84 40 08 88
(29) QUIMPER	02 98 66 63 35	(71) CHALON-SUR-SAONE	03 84 40 08 88
(31) TOULOUSE	05 61 22 87 72	(73) LE VIVIERS DU LAC / AIX BAINS	04 79 52 00 88
(33) BORDEAUX	05 56 50 75 25	(74) ANNECY	04 50 08 12 08
(33) LANGON	05 57 36 21 02	(74) SCIONZIER / CLUSES	04 50 34 91 80
(33) LIBOURNE	05 57 25 24 00	(75) PARIS 16ème	01 55 64 11 70
(33) LE HAILLAN	05 56 39 58 52	(76) ROUEN	02 32 93 93 20
(34) MONTPELLIER	04 67 58 88 89	(79) NIORT	05 49 33 45 72
(35) CESSON-SEVIGNE / RENNES	02 99 22 87 88	(84) AVIGNON	04 90 81 02 33
(37) TOURS	02 47 48 30 80	(84) BOLLENE	04 90 30 05 50
(38) ECHIROLLES / GRENOBLE	04 76 22 01 24	(85) CHALLANS	02 28 10 96 56
(38) TIGNIEU JAMEYZIEU	04 72 07 01 20	(85) LA ROCHE SUR YON	02 51 36 20 76
(38) VOIRON	04 76 06 45 27	(85) SABLES D'OLONNE	02 51 23 65 74
(39) MONTMOROT / LONS-LE-SAUNIER	03 84 47 25 00	(90) BELFORT	03 84 58 15 73
(44) NANTES EST	02 28 08 70 80	(92) NANTERRE / PARIS	01 47 24 41 00
(44) NANTES-REZÉ	02 28 25 00 55	(93) AUBERVILLIERS / PARIS	01 48 11 37 37
(44) ST-HERBLAIN / NANTES	02 40 92 14 69	(94) IVRY SUR SEINE / PARIS	01 49 60 02 02
(44) ST-NAZAIRE	02 40 66 41 01		



Siège Social : Les Docks Mogador - 105 Chemin de Saint-Menet aux Accates - 13011 MARSEILLE

Tél : 04 96 12 50 00 - Fax : 04 91 47 80 65 - [contact@jefco.fr](mailto:contact@jefco.fr)

[www.jefco.fr](http://www.jefco.fr)

