



*Le confort intérieur*

*passé par l'extérieur*



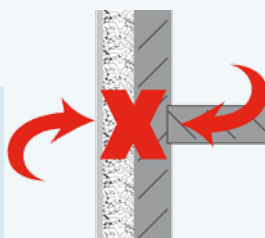
# ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

Isolante, régulatrice thermique, barrière hygrométrique, décorative et pérenne,  
l'Isolation Thermique par l'Extérieur : une solution technique performante.



## Avec l'Isolation Thermique par l'Extérieur, développez durablement votre bien-être.

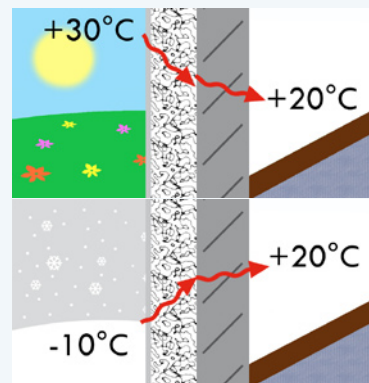
### Économiser l'énergie



En formant une enveloppe continue autour de l'ouvrage, l'Isolation Thermique par l'Extérieur supprime les ponts thermiques : c'est le concept du mur manteau. Ce traitement limite la déperdition énergétique et réduit les dépenses de chauffage et de climatisation.

### Renforcer l'isolation et le confort thermique

Le mur isolé grâce à un système ITE possède une température proche de celle de l'air intérieur. L'inertie thermique obtenue permet une stabilité des températures intérieures l'été comme l'hiver. Le bâtiment a un effet régulateur pour un plus grand confort.



### Valoriser le patrimoine

L'Isolation Thermique par l'Extérieur ne se limite pas à une fonction d'isolation, cette solution est également décorative. Elle embellit la façade et valorise le patrimoine.

VPI propose une palette de couleur à décliner en différents matériaux et aspects pour laisser s'exprimer les idées créatives.

### Protéger l'environnement



La réduction de la consommation d'énergie permet de limiter l'émission de CO<sub>2</sub> et des autres polluants dans l'air. Elle participe à la protection de l'environnement en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Le choix d'un système ITE s'intègre parfaitement dans une démarche HQE et contribue au développement durable.

### Optimiser la surface habitable

La solution ITE permet de conserver à l'identique la surface habitable, il n'y a pas de perte de m<sup>2</sup>. De plus, lors des travaux, il n'y a pas de désagrément lié à une intervention dans l'habitat.

Enfin, l'utilisation de l'ITE en neuf permet une simplification du gros œuvre ainsi qu'une réduction de 3 à 10 cm de son épaisseur.

### Accroître la durabilité de l'ouvrage

L'absence de pont thermique et le maintien des murs à température ambiante suppriment le risque de condensation superficielle, cause de désordres tels que le décollement des revêtements muraux de type papier peint, le développement de moisissures...

L'Isolation par l'Extérieur crée une enveloppe autour de l'édifice qui le protège des risques d'infiltration d'eau et des chocs thermiques, causes de l'éclatement des bétons, d'apparition de fissures, de corrosion des armatures... Elle contribue à protéger les structures de l'ouvrage et accroît sa durabilité.

Les systèmes RHÉA 300 (enduit de base hydraulique) et RHÉA 400 (enduit de base organique) sont constitués :

- d'un isolant en plaques de polystyrène expansé qui peut être collé, calé chevillé ou fixé mécaniquement sur le mur support,
- d'un enduit mince armé d'un treillis de verre,
- d'une finition assurée par un revêtement organique mince taloché ou grésé. Le système RHÉA 300 accepte aussi une finition hydraulique teintée " brut de projection " ou " brut écrasé ".

## Les systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur VPI

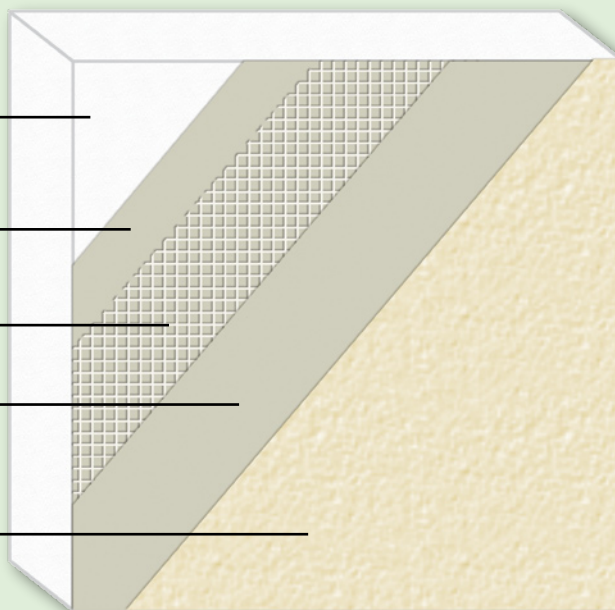
Polystyrène expansé fixé et/ou collé sur le support

Enduit de base, 1<sup>ère</sup> passe :  
Rhéapâte PE (enduit organique)  
ou Rhéamix (enduit hydraulique)

Trame

Enduit de base, 2<sup>ème</sup> passe :  
Rhéapâte PE ou Rhéamix

Finition :  
Sur Rhéapâte PE : Crépilor ou Lordec  
Sur Rhéamix : Crépilor, Lordec  
ou Rhéamix projeté



|          | Système        | Fixation                                               | Isolant                                                            | Enduisage                                      | Finition                                                       |
|----------|----------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| RHÉA 300 | Collé          | <u>COLLE</u><br>Rhéamix                                | <u>POLYSTYRÈNE</u><br><u>EXPANSÉ</u><br>Bords droits<br>1000 x 500 | <u>ENDUIT DE</u><br><u>BASE</u><br>Rhéamix     | <u>ORGANIQUE</u><br>Lordec F, G, T<br>ou<br>Crépilor GF, T, GT |
|          | Calé Chevillé  | <u>COLLE</u><br>Rhéamix<br>+<br>Chevilles              | Bords rainurés<br>500 x 500<br>ou<br>1000 x 500                    | +<br>Armature<br>WG 50                         | OU<br><u>HYDRAULIQUE</u><br>Rhéamix projeté                    |
|          | Fixé Mécanique | Profilés<br>+<br>Chevilles                             |                                                                    |                                                |                                                                |
| RHÉA 400 | Collé          | <u>COLLE</u><br>Rhéapâte PE<br>+ Ciment                | <u>POLYSTYRÈNE</u><br><u>EXPANSÉ</u><br>Bords droits<br>1000 x 500 | <u>ENDUIT DE</u><br><u>BASE</u><br>Rhéapâte PE | <u>ORGANIQUE</u><br>Lordec F, G, T<br>ou<br>Crépilor GF, T, GT |
|          | Calé Chevillé  | <u>COLLE</u><br>Rhéapâte PE<br>+ Ciment<br>+ Chevilles | Bords rainurés<br>500 x 500<br>ou<br>1000 x 500                    | +<br>Armature<br>WG 50                         |                                                                |
|          | Fixé Mécanique | Profilés<br>+<br>Chevilles                             |                                                                    |                                                |                                                                |

### Documents de référence :

#### Rhéa 300 :

Agrément Technique Européen ATE-04/0104

Document Technique d'Application 7/04-1377

#### Rhéa 400 :

Agrément Technique Européen ATE-06/0011

Document Technique d'Application 7/06-1396

La nature du support, sa planéité et son exposition au vent déterminent le mode de fixation des panneaux d'isolant de polystyrène expansé (PSE).

VPI propose pour chacun de ses systèmes RHÉA 300 et RHÉA 400, trois modes de fixation :

- Collé
- Calé Chevillé (CC)
- Fixé Mécanique (FM)

## Les modes de fixation

Les supports tels que béton neuf ou ancien, enduit ciment, bloc de béton, brique, moellon, parpaing, béton cellulaire, céramique, peuvent recevoir une Isolation Thermique par l'Extérieur.

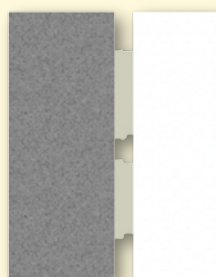
Il faut évaluer leur état de surface pour définir le type de fixation adaptée. L'exposition de la paroi au vent est également un critère déterminant dans le choix du mode de fixation.

| Support neuf                                                          | Support ancien plan             |                                                                                                                                                                                                                    | Support ancien non plan      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Support Compatible                                                    | Support décapable ou compatible | Support non décapable                                                                                                                                                                                              | Pas de nécessité de décaper  |
| <b>Système Collé</b>                                                  |                                 | <b>Système Calé Chevillé ou Fixé Mécanique</b>                                                                                                                                                                     | <b>Système Calé Chevillé</b> |
| <b>Système collé :</b><br>Pas de limitation par l'exposition au vent. |                                 | <b>Système Calé Chevillé :</b><br>L'exposition au vent détermine le nombre de chevilles à placer au m <sup>2</sup> .<br><br><b>Système Fixé Mécanique :</b><br>L'exposition au vent détermine le type de profilés. |                              |

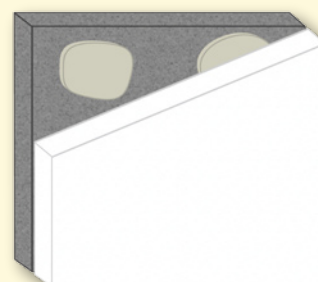
### Système Collé

Le collage de l'isolant peut se faire par :

- plots
- bandes
- pleine surface

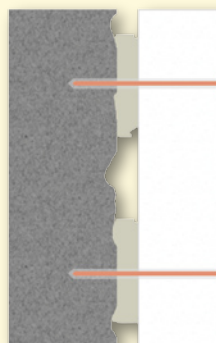


Système Collé

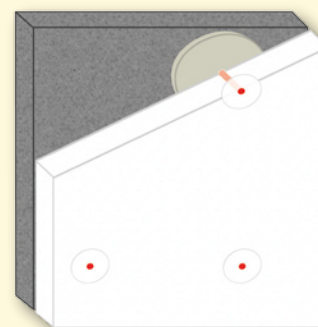


### Système calé chevillé

L'isolant doit être calé avec des plots de colle appliqués sur l'envers de l'isolant. Puis, il est fixé avec des chevilles à expansion.



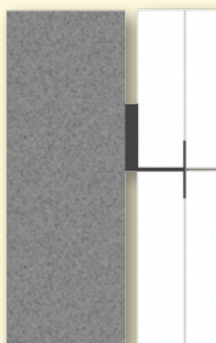
Système Calé Chevillé



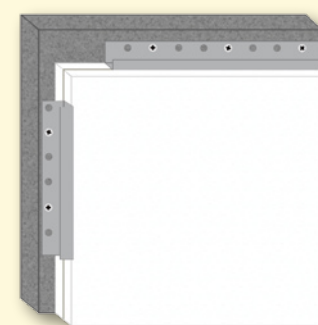
### Système Fixé Mécanique

L'isolant est fixé :

- Horizontalement à chaque rangée de panneaux avec un profilé fixé dans le support avec des vis à frapper.
- Verticalement avec des profilés de 2 types :
  - raidisseur glissé entre deux plaques.
  - profilé de fixation fixé dans le support avec des vis à frapper.



Système Fixé Mécanique



Les produits de finition des systèmes RHÉA 300 et RHÉA 400 sont des enduits décoratifs organiques :

- CRÉPILOR GF, T ou GT
- LORDEC F, G ou T, selon la finition désirée.

Le système RHÉA 300 peut aussi recevoir une finition hydraulique par projection d'un grain en RHÉAMIX teinté. Les finitions possibles sont : " brut de projection " et " brut écrasé ".

## Les finitions sur systèmes RHÉA 300 et RHÉA 400

### Sur systèmes RHÉA 300 et RHÉA 400

#### Crépilor :

Enduit décoratif organique

Existe en trois granulométries :

- Crépilor GF : 1,6 mm  
Finition " ribbé – grésé "
- Crépilor T : 1,2 mm  
Finition " taloché "
- Crépilor GT : 2,0 mm  
Finition " gros taloché "

Crépilor est disponible  
en 38 teintes.



**Crépilor GF - Lordec F**



**Crépilor T - Lordec T**

#### Lordec :

Enduit décoratif organique

Existe en 3 granulométries :

- Lordec F : 1,6 mm  
Finition " ribbé fin "
- Lordec G : 2,5 mm  
Finition " ribbé gros "
- Lordec T : 1,2 mm  
Finition " taloché "

Lordec est disponible  
en 38 teintes.



**Crépilor GT**



**Lordec G**

### Sur système RHÉA 300 uniquement

#### Rhéamix :

Enduit hydraulique prédosé  
à appliquer au pot à pression

Finition " brut de projection "  
Finition " brut écrasé "

Rhéamix est disponible  
en 8 teintes.



**Rhéamix " brut de projection "**



**Rhéamix " brut écrasé "**

# Les grandes étapes de mise en œuvre des procédés Rhéa

## 1 Le choix du système

### Système Collé :

**support plan compatible avec une colle hydraulique**

L'isolant est collé avec des plots de colle au support.

### Système Calé Chevillé :

**support non plan qui peut être revêtu d'une peinture**

**ou d'un enduit organique**

L'isolant est calé avec des plots de colle et fixé avec des chevilles à expansion à travers les plots secs.

### Système Fixé Mécanique :

**support plan qui peut être revêtu d'une peinture**

**ou d'un enduit organique**

L'exposition au vent doit être prise en compte pour choisir le type de profilé (raidisseur ou fixation verticale) et le nombre de vis à frapper.

## 2 La pose d'arrêt bas



L'arrêt bas est posé à 15 cm du bas et fixé tous les 30 cm par des vis à frapper.

Laisser un espace de 3 mm entre deux rails adjacents pour leur dilatation.



Prévoir, dans les angles, une coupe d'onglet de l'épaisseur de l'isolant.

Placer une vis à frapper à 5 cm de l'arête.

## 3 Préparation du produit de base

### Système Rhéa 400



Ajouter et mélanger 3 kg de ciment par seau de 20 kg de **Rhéapâte PE** pour le collage .

### Système Rhéa 300



Mélanger le kit de **Rhéamix**.

## 4 Découpe des plaques de PSE



Vérifier l'équerrage après la coupe.



Appliquer des plots de colle (8 par plaque) sur l'envers de la plaque et la coller sur le support.



Fixer, à l'aide de vis, les profilés de fixation horizontale et verticale (ou placer des raidisseurs T verticaux).



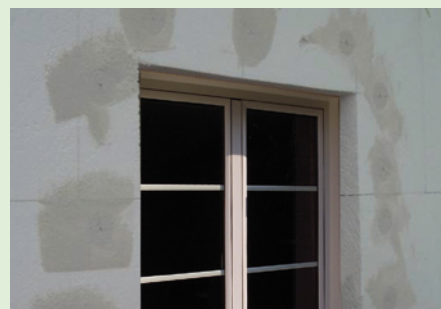
Caler le PSE à l'aide de plots (4 à 6 par plaque) sur le support.



Le lendemain, percer et cheviller au droit des plots de calage.



4 chevilles par ml (angles et ouvertures) pour les systèmes «Collé» et «Fixé Mécanique».



Les têtes des chevilles doivent être recouvertes par une couche d'enduit de base **Rhéapâte PE** ou **Rhéamix**.

Le ponçage est obligatoire, c'est un gage de réussite pour la suite de l'application. Il permet de supprimer les désaffleurements.



8

## Préparation avant enduisage



Pose des mouchoirs de renfort et des baguettes d'angle.

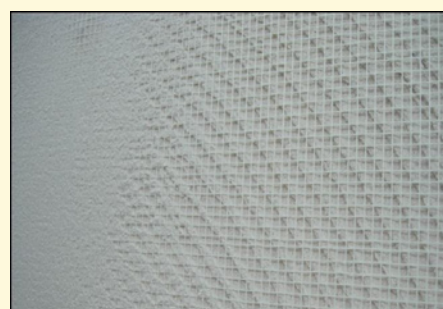
9

## Enduisage 1<sup>ère</sup> passe

La trame de verre ne doit pas toucher le polystyrène.



Utiliser une taloche crantée.



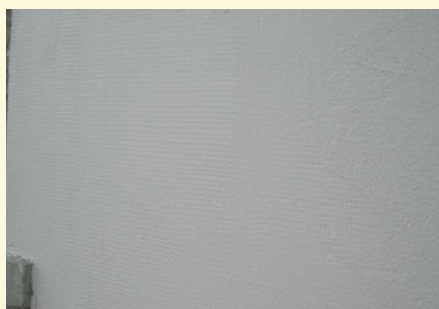
Maroufler la trame



Maroufler la trame de haut en bas dans la 1<sup>ère</sup> passe avec un recouvrement des lès de 10 cm.

10

## Enduisage 2<sup>ème</sup> passe



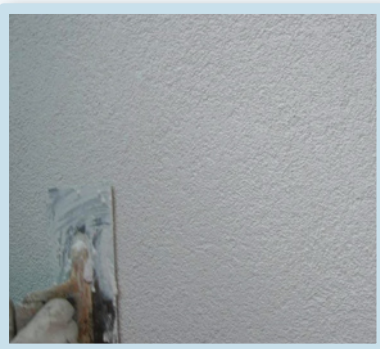
Appliquer la 2<sup>ème</sup> passe «frais sur frais»



## Finition organique avec Crépilor ou Lordec

Appliquer une couche de fond Solofond dilué à 100 % avec de l'eau.  
(Cette étape n'est pas nécessaire dans le système Rhéa 400 si la finition est talochée).

Puis, appliquer la finition désirée :



**Aspect " taloché "**



**Aspect " grésé "**

## Finition hydraulique avec Rhéamix coloré projeté

Dès que la couche de base a commencé à durcir, projeter Rhéamix au pot à pression.



**Aspect " brut de projection "**

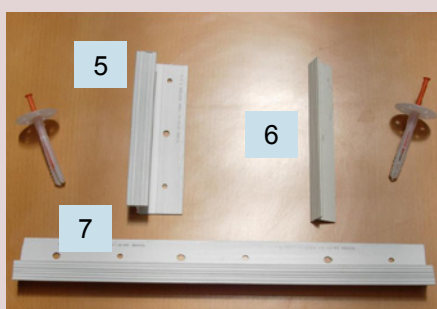
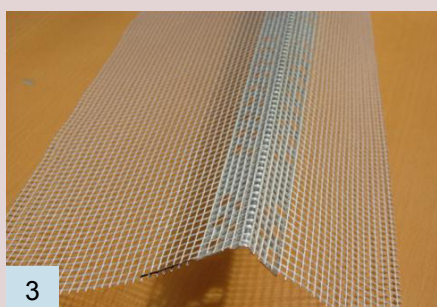
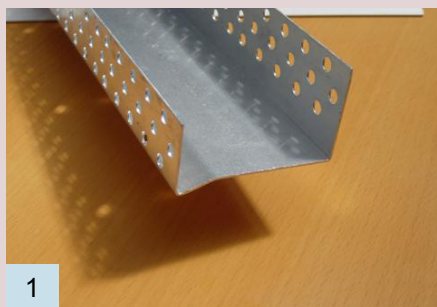


**Aspect " brut écrasé "**

# Accessoires et outillage

## Principaux accessoires d'ITE

- 1 Arrêt bas
- 2 Cheville à expansion
- 3 Baguette d'angle entoilée
- 4 Vis à frapper
- 5 Profilé de fixation vertical
- 6 Raidisseur T vertical
- 7 Profilé de fixation horizontal



## Outillage

- 1 Niveau
- 2 Mètre
- 3 Taloche crantée
- 4 Lisseuse
- 5 Truelles
- 6 Scie à métaux
- 7 Boîte à coupe
- 8 Pince
- 9 Marteau
- 10 Scie égoïne
- 11 Balayette
- 12 Marqueur
- 13 Cutter
- 14 Perceuse et mèches de 6 et 10
- 15 Malaxeur électrique
- 16 Grattoir

