

## 1 CHOISIR L'ISOLANT ADAPTÉ AUX MATÉRIEAUX DES MURS



▲ façade 1930 avec murs en moellons



▲ Chantier d'ITE en laine de roche



▲ après ITE

### Se protéger de la chaleur

Pour ralentir l'entrée de la chaleur dans l'habitation, en période chaude, il faut choisir un matériau isolant à fort **déphasage thermique**, temps que va mettre la chaleur pour pénétrer dans un bâtiment. Il s'exprime en heure.

Par exemple pour un isolant de 20 cm d'épaisseur, le déphasage est de 14 heures pour des panneaux en laine de bois, de 6 heures pour la laine de roche, de 4 heures pour le polystyrène expansé.

### Les bonnes questions à se poser

#### Existe-t-il déjà une isolation intérieure ? De quel matériau s'agit-il ?

L'ITE est possible à l'extérieur sous réserve d'évaluer précisément le « point de rosée » c'est-à-dire l'endroit dans le mur où se forme la condensation. Ce calcul ne peut être fait que par un professionnel.

#### Existe-t-il déjà des problèmes d'humidité des murs côté intérieur ?

Moisissure dans les embrasures, dans les angles des pièces, etc.

Dans tous les cas, il s'agit d'abord de remédier aux désordres avant d'envisager une ITE :

**Désimpermeabiliser** le sol extérieur en pied de façade quand c'est possible sur minimum 50 cm.

**Drainer** le pied de mur.

**Evacuer** l'humidité de l'air intérieur (étudier une VMC simple ou double flux).

**S'assurer** que les matériaux constituant le mur laissent migrer la vapeur d'eau de l'intérieur vers l'extérieur.

### Le choix de l'isolant adapté aux murs

**Si les murs sont en matériaux industriels** comme les panneaux préfabriqués, le béton, les parpaings, tous les isolants sont envisageables.

**Si les murs sont en matériaux sensibles à l'humidité** comme les moellons de pierre ou la terre, la condition indispensable pour autoriser l'ITE est que l'isolant :

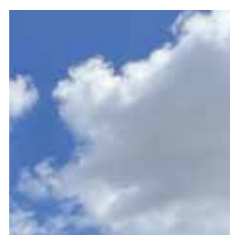
**Résiste à l'eau** (non putrescible et non altérable)

**Laisse transiter la vapeur d'eau vers l'extérieur** pour qu'elle s'évacue naturellement et permettre le séchage.

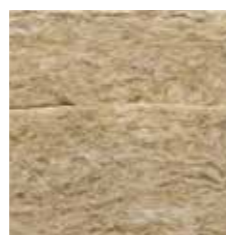
Les isolants qui ne laisse pas transiter la vapeur d'eau comme le polystyrène et le polyuréthane sont déconseillés dans ce cas.

### Bon à savoir

L'indicateur  $\mu$  (mu) est le coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (sans unité). Plus le « mu » est faible, mieux la vapeur d'eau transite facilement vers l'extérieur. Il faut donc choisir un isolant dont le « mu » est plus faible que celui du matériau composant le mur de façade pour permettre à l'humidité de transiter vers l'extérieur.



▲ Air  
 $\mu = 1$



▲ Laine de roche  
 $\mu = 1$



▲ Laine de bois  
 $\mu = 5$



▲ Polystyrène  
 $\mu = 60$

## 2 DÉFINIR PRÉALABLEMENT LES DÉTAILS AVEC L'ARTISAN

### Les appuis de fenêtres

**Privilégier les tablettes épaisses** rappelant les tablettes d'origine en maçonnerie.



**1 Exemple de tablette épaisse après ITE.**  
Bonne continuité de largeur entre tablette et encadrement.



**2 Encadrement interrompu en partie basse.**  
Manque de continuité de l'encadrement.

### Les détails



**1 Risque d'infiltration d'eau si le toit n'est pas prolongé.**



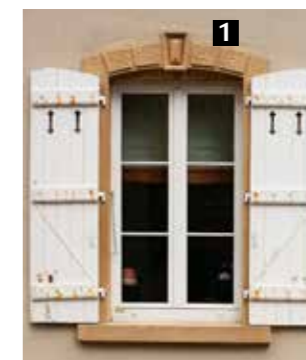
**2 Risque de décalages**



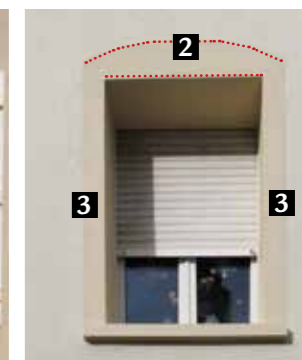
**3 Flottement de l'encadrement.**

### Les encadrements et linteaux

**Reconstituer les décors et maintenir les éléments en relief.**  
Parfois, de nouvelles modénatures peuvent valoriser la façade par rapport à la façade existante avant isolation.



**1 Un linteau en pierre est courbe sur ses deux faces.** Comment seraient réalisés le relief du linteau et la courbe de la sous face droite générée par une ITE en polystyrène.



**2 Discordance** entre la forme arrondie du haut du linteau et la sous face droite générée par une ITE en polystyrène.  
**3 Manque de relief** de l'encadrement par rapport à la façade.

### Les couleurs



**1** Perte des volets battants.  
**2** Couleurs trop vives.  
**3** Flottement de l'angle.  
**4** Couleur de l'embrasure et de la tranche différente de celle de l'encadrement.

### 3 LE RESPECT DE LA COMPOSITION D'ORIGINE OU SUPPORT DE CREATION



#### Respect de la volumétrie

Après l'isolation par l'extérieur, on retrouve toutes les caractéristiques de la composition d'origine.

- 1 Le soubassement.
- 2 Les murs pignons biais.
- 3 Les tablettes de fenêtre épaisses.



#### Respect des décors

Après l'isolation par l'extérieur, les éléments de décors en relief sont reconstitués et des ouvertures d'un vocabulaire contemporain les complètent.

- 1 Les encadrements et tablettes.
- 2 Les effets de chaîne d'angle.
- 3 La corniche.
- 4 Le soubassement.
- 5 Les ouvertures contemporaines.



#### La copropriété fait peau neuve

L'isolation par l'extérieur et le raccordement au chauffage urbain ont permis d'atteindre le niveau BBC rénovation et moderniser l'extérieur du bâtiment.

- 1 Réfection des gardes-corps des balcons.
- 2 Remplacement de certaines menuiseries privatives.
- 3 Teintes d'enduits plus clairs.

## FICHE 2 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR (ITE)



## L'ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR DES BÂTIMENTS EXISTANTS

### POSSIBLE SOUS CERTAINES CONDITIONS

Dans les cas où l'isolation thermique par l'extérieur est compatible avec le bâtiment existant et son environnement urbain (voir fiche 1), il faut tout de même rester vigilant sur un ensemble de détails techniques et esthétiques.

Dans ce cas, l'ITE peut apporter une évolution respectueuse des caractéristiques d'origine et parfois même devenir un support de création pour une réinterprétation contemporaine.

#### Les points de vigilance

- 1 Le choix de l'isolant
- 2 Les détails techniques et esthétiques
- 3 Le respect de la composition d'origine

### QUAND L'ITE DEVIENT SUPPORT DE CREATION

#### Recomposition contemporaine pour la mairie



La volumétrie globale est conservée avec les murs pignons biais, tout en apportant une expression contemporaine des ouvertures pour cette mairie.

57 Moselle  
**ca.u.e**  
Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement

Téléchargez les fiches sur [caue57.com](http://caue57.com)  
Contactez nous au 03 87 74 46 06 ou [contact@caue57.com](mailto:contact@caue57.com)

en partenariat avec

