

## ➔ Avantages/inconvénients

### Avantages

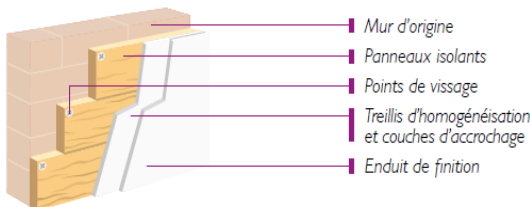
- Réduction des ponts thermiques et des risques liés de condensation dans les murs
- Suppression des parois froides
- Permet de profiter de l'inertie des murs de structure
- Pas de diminution de surface habitable
- Possibilité de travaux en site occupé
- Pas de modification du revêtement intérieur, des réseaux électriques, sanitaires, etc.

### Inconvénients

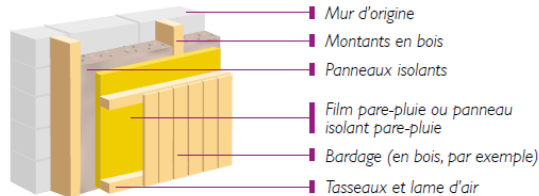
- Surcoût à l'investissement par rapport à une isolation intérieure
- Non adapté aux bâtiments présentant un intérêt patrimonial
- Parfois difficultés techniques (débords de toit insuffisant par ex.) et réglementaires (empiètement sur la voie publique par ex.)

## ➔ Caractéristiques techniques

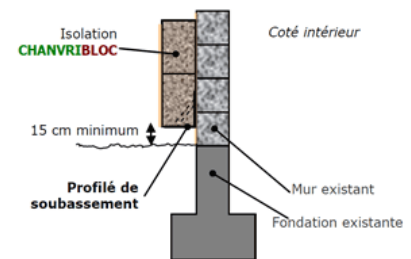
### ▲ Techniques courantes



Fixation mécanique



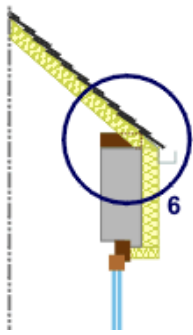
Ossature rapportée



Bloc maçonné

### ▲ Points de vigilance

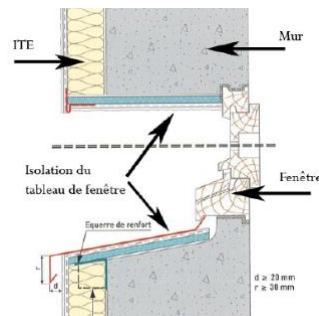
Jonction haut de mur/toiture : continuité d'étanchéité eau et air.



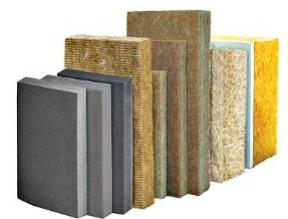
Bas de mur : rupture de capillarité, isolant hydrofuge (liège sur photo), garde au sol pour isolant non hydrofuge, continuité étanchéité air, eau...



Traitement des baies : continuité étanchéité eau, air, traitement pont thermique tableau et appui de menuiserie...



Choix des matériaux d'isolation : s'assurer que le matériau proposé convienne au mur à isoler (gestion humidité...).



### ▲ Indicateurs

R (en m<sup>2</sup>.K/W) : la résistance thermique est la capacité d'un matériau, pour une épaisseur donnée, à s'opposer au passage d'un flux de chaleur. Plus R est grand, plus le matériau est isolant. Pour un mur, nous préconisons un **R ≥ 3,7 m<sup>2</sup>.k/W**.

Densité : exprimé en kg/m<sup>3</sup>. Plus l'isolant est dense, moins il est sensible au tassement.

La chaleur spécifique (J/kg.K) : Plus la chaleur spécifique est élevée plus l'isolant aura un déphasage important.

# 👉 Tableau comparatif de devis

## ▲ Consulter 2 ou 3 entreprises

Pour l'obtention des aides, il est indispensable de recourir à un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement : [www.faire.fr/trouvez-un-professionnel](http://www.faire.fr/trouvez-un-professionnel)

## ▲ Demander les références des artisans

Il est conseillé de demander à l'artisan de vous présenter ses formations, ses agréments, des informations sur les installations qu'il a déjà réalisées (photos, fiches techniques).

	Devis 1	Devis 2	Devis 3
<b>DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE</b>			
Nom de l'entreprise			
Coordonnées			
Certification de l'installateur (RGE)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Assurance décennale en cours de validité	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<b>MATERIEL ET POSE</b>			
Type de l'isolant (polystyrène, fibre de bois...)			
Conditionnement (panneaux rigides, semi-rigide, blocs maçonnés...)			
Surface isolée (m <sup>2</sup> )			
Epaisseur (cm)			
Resistance thermique R ≥ 3,7 m <sup>2</sup> .K/W			
Densité et chaleur spécifique			
Prise en compte gestion de la vapeur d'eau	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Traitement d'étanchéité à l'air	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Traitement étanchéité à l'eau (enduit, pare pluie...)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Type de technique utilisé pour la mise en œuvre de l'isolant (collé, vissé, ossature rapportée, caisson, ...)	<input type="checkbox"/> Bloc maçonné <input type="checkbox"/> Fixation mécanique <input type="checkbox"/> Ossature rapportée	<input type="checkbox"/> Bloc maçonné <input type="checkbox"/> Fixation mécanique <input type="checkbox"/> Ossature rapportée	<input type="checkbox"/> Bloc maçonné <input type="checkbox"/> Fixation mécanique <input type="checkbox"/> Ossature rapportée
Traitement des baies (pont thermique et étanchéité à l'eau et l'air)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Traitement bas de murs : rupture capillarité...	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Traitement jonction mur toiture	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Certification ACERMI ou avis CSTB	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
<b>DETAIL DES COUTS</b>			
Coût main d'œuvre (pose)			
Coût fourniture isolation			
Coût travaux induits (ossature rapportée, finition, échafaudage...)			
TVA			
Coût total TTC			
Prime CEE (certificat d'économie d'énergie)			