

## ➔ Avantages/inconvénients

### Avantages

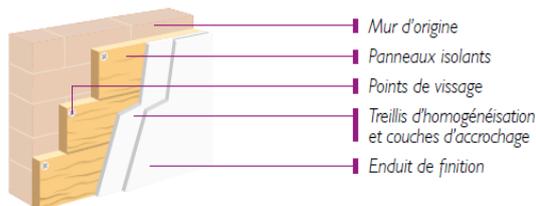
- Réduction des ponts thermiques et des risques liés de condensation dans les murs
- Suppression des parois froides
- Permet de profiter de l'inertie des murs extérieurs
- Pas de diminution de surface habitable
- Possibilité de travaux en site occupé
- Pas de modification du revêtement intérieur, des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

### Inconvénients

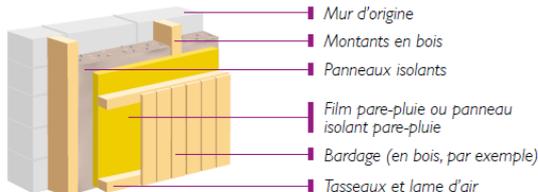
- Surcoût à l'investissement par rapport à une isolation intérieure
- Non adapté aux bâtiments présentant un intérêt patrimonial
- Parfois difficultés techniques (débords de toit insuffisant par ex.) et réglementaires (empiètement sur la voie publique par ex.)

## ➔ Caractéristiques techniques

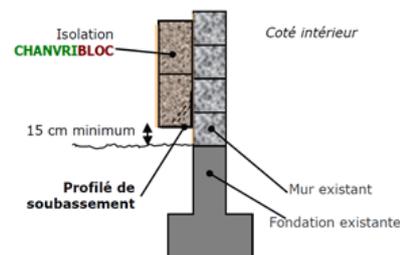
### ▲ Techniques courantes



Fixation mécanique



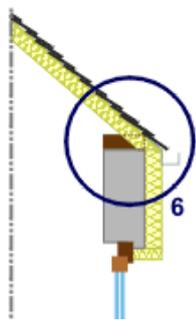
Ossature rapportée



Bloc maçonné

### ▲ Points de vigilance

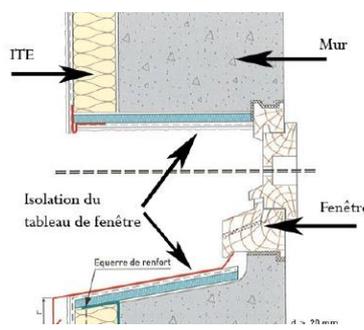
Jonction haut de mur/toiture : continuité de l'étanchéité à l'eau, à l'air, de l'isolation...



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



Traitement des tableaux de menuiseries : continuité de l'isolation (traitement des ponts thermiques) et de l'étanchéité à l'eau, à l'air...



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



**Mais aussi** : isolation du sous-bassement pour couper le pont thermique du plancher bas dans l'idéal, décalage des descentes d'eaux pluviales, des fils électriques (risque incendie avec le polystyrène), des volets, présence d'un rail de départ anti-rongeurs, qualité de l'enduit/du bardage, des finitions... **Plus spécifiquement pour les panneaux rigides fixés mécaniquement** : nombre suffisant de chevilles de fixation, joints décalés entre panneaux, matériau utilisé pour les joints...

### ▲ Indicateur

**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 l'isolation d'un mur, la plupart des aides financières imposent un **R ≥ 3,7 m<sup>2</sup>.k/W**.

## 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** : <https://www.faire.gouv.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 d'isolant (fibre de bois, bloc de chanvre, laine de roche, polystyrène...)			
Surface isolée (m <sup>2</sup> )			
Epaisseur (cm)			
Résistance thermique R ≥ 3,7 m <sup>2</sup> .K/W			
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 de l'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 de l'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
Technique utilisée pour la mise en œuvre de l'isolant (collé, vissé, ossature rapportée, caisson, bloc maçonné...)			
Traitement des tableaux de menuiseries (pont thermique, 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 de capillarité, isolation du sous-bassement...	<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
Traitement des points singuliers (décalage descentes eaux pluviales, fils électriques...)	<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 (préparation de la surface, échafaudage, finitions ...)			
TVA			
Coût total TTC			
Aides financières			