

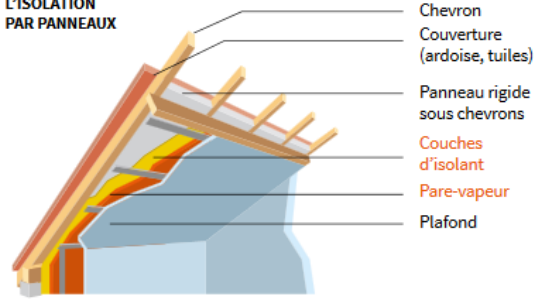
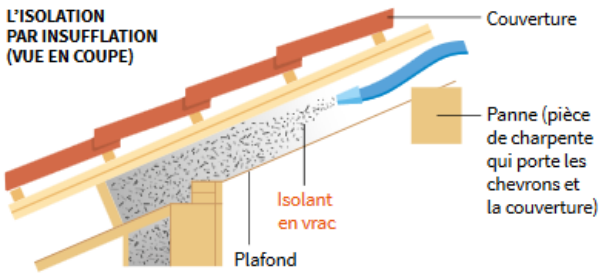
## Aide au choix de devis : Isolation thermique d'une toiture par l'intérieur

### Avantages/inconvénients


Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ N'entraîne pas d'importants travaux supplémentaires (couverture par exemple)</li> <li>○ Coût modéré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modification des finitions intérieures, des réseaux électriques, sanitaires, etc.</li> <li>○ Vérifier si l'isolation ne surcharge pas trop la toiture existante</li> <li>○ Diminution du volume habitable</li> <li>○ Traitement de l'étanchéité à l'air plus complexe.</li> <li>○ Etanchéité à l'eau, pour protéger l'isolant, difficile à mettre en œuvre par l'intérieur</li> </ul>

### Caractéristiques techniques

#### Techniques courantes

<p><b>L'ISOLATION PAR PANNEAUX</b></p> 	<p><b>L'ISOLATION PAR INSUFFLATION (VUE EN COUPE)</b></p> 
Pose de panneaux isolant	Insufflation d'isolant

#### Points de vigilance

 <p>© Pro Clima 2011</p>			
<p><b>Jonction bas de toiture/mur :</b> assurer une continuité de l'étanchéité à l'air et de l'isolation</p>	<p><b>Passage de gaine :</b> traiter chaque passage de gaine ou créer un vide technique pour assurer une étanchéité à l'air continue</p>	<p><b>Conduit de cheminée :</b> disposer un isolant incombustible autour du conduit</p>	<p><b>Entourage des menuiseries :</b> traitement des ponts thermiques, continuité de l'étanchéité à l'eau et à l'air</p>

#### 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.

Densités de l'isolant : exprimé en kg/m<sup>3</sup> plus l'isolant est dense, moins il est sensible au tassement et plus le déphasage est grand.

Déphasage (h) : temps écoulé entre les pics de chaleur extérieur et intérieur. Plus le déphasage est grand, plus le confort d'été est assuré.

## ▲ Les différents matériaux

Isolant	Épaisseur nécessaire pour Résistance thermique de 6 m <sup>2</sup> .K/W (en mm)	Déphasage (en heures)	Énergie grise (en kWh/kg)	Réaction au feu
Laine de verre	220	4,6	7-10	A
Laine de roche	220	6	7-10	A1
Ouate de cellulose	230	10	1-2	A à B
Laine de bois	240	8,8	5-10	B à E
Laine de chanvre	240	6	5-10	B à E

N.B. : A1 = incombustible, A = ininflammable, B = difficilement inflammable, C = combustible, D = très combustible, E = très inflammable

## ➔ Aide à l'analyse des devis

### ▲ Consulter 2 ou 3 entreprises

Pour l'obtention des aides, il est indispensable de recourir à un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement : <http://www.renovation-info-service.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).

### ▲ Vérifiez qu'il ne manque rien sur le devis

	Devis 1		Devis 2		Devis 3	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Coordonnées du professionnel (Nom, adresse, SIRET/SIREN, mention RCS, lieu du siège social)						
Coordonnées du client						
Adresse des travaux						
Mention "devis" et sa référence						
Date de rédaction						
Date de visite pour l'établissement du devis						
Marque et modèle de l'isolant						
Épaisseur de l'isolant						
Résistance thermique R ≥ 6 m <sup>2</sup> .K/W						
Nombre de m <sup>2</sup> isolés						