



## ➔ INTERVENTION SUR LA TOITURE

### Isolation du toit par l'extérieur

#### ➔ Caractéristiques techniques

##### ▲ Technique courante – Le sarking

- Isolation par ossature rapportée ou par pose de modules autoporteurs.
- Une lame d'air de 2-3 cm doit être prévue entre les tuiles et la membrane pare-pluie HPV (*Haute Perméabilité à la Vapeur*)
- Pour gagner en confort pendant les saisons chaudes, privilégier les isolants biosourcés.

#### Avantages

- ✓ Réduction importante des ponts thermiques et du risque de condensation.
- ✓ Pas de diminution du volume habitable.
- ✓ Pas de modification des finitions intérieures et des réseaux techniques existants.

#### Inconvénients

- ✓ Surcoût à l'investissement.
- ✓ Risques de surcharge de la structure existante.
- ✓ Surélévation de la couverture, donc reprise de certains points particuliers (rives, bas de pente, jonctions entre différents corps du bâtiment).
- ✓ Modification de la hauteur du faîtage, donc dépôt d'une déclaration préalable de travaux à la mairie.



Ossature rapportée



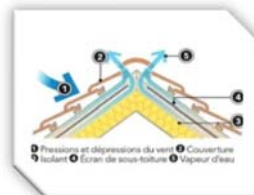
Caissons chevrons préfabriqués

#### ▲ Points de Vigilance



##### Fenêtres de toit

Traiter l'étanchéité à l'air des fenêtres de toit.



##### Technique

Prévoir lame d'air ventilée, écran sous toiture HPV et frein à vapeur.



##### Etanchéité enveloppe

La continuité de l'étanchéité à l'air est indispensable

## ▲ Indicateurs techniques

- 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. **Objectif R > 6 m<sup>2</sup>.K/W.**
- Déphasage (h) : temps écoulé entre les pics de chaleur extérieure et intérieure. **Objectif 8 à 12 h.**
- Privilégier des matériaux sous **Avis Techniques**, bénéficiant du marquage **CE**, certifiés suivant les **Norme NF EN 12664** ou **NF EN 12667** ou **NF EN 12939**.
- Energie grise des matériaux indique la consommation totale d'énergie primaire non renouvelable utilisé pour extraire, fabriquer, transformer, mettre en œuvre, entretenir et gérer la fin de vie du matériau.

## ➔ Tableau comparatif devis

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>

	Devis 1	Devis 2	Devis 3
Nom de l'entreprise			
Qualif RGE	oui / non	oui / non	oui / non
Surface (m <sup>2</sup> )			
Type de matériaux isolant			
Conditionnement de l'isolant (vrac, panneaux rigides ou semi-rigides, ...)			
Résistance thermique ≥ 6 [m <sup>2</sup> K/W]			
Épaisseur			
Certification ACERMI ou avis technique CSTB	oui / non	oui / non	oui / non
Traitement étanchéité à l'eau	oui / non	oui / non	oui / non
Traitement étanchéité à l'air	oui / non	oui / non	oui / non
Technique de mise en œuvre de l'isolant	Ossature rapportée	Ossature rapportée	Ossature rapportée
	Caisson préfabriqué	Caisson préfabriqué	Caisson préfabriqué
Traitement des points singuliers	Entourage des baies	Entourage des baies	Entourage des baies
	Jonction bas de toiture/mur	Jonction bas de toiture/mur	Jonction bas de toiture/mur
	Faïtage ventilé	Faïtage ventilé	Faïtage ventilé
	Garde au feu conduit de fumée	Garde au feu conduit de fumée	Garde au feu conduit de fumée
Coût main d'œuvre (pose)			
Coût fourniture isolation			
Coût travaux induits			
Tva			
Coût total ttc			