

# **KNAUF**



JUIN 2024

**CAHIER RÉNOVATION**  
**ISOLATION**  
**THERMIQUE DES**  
**BÂTIMENTS**

Solutions éligibles aux aides financières

**Build on us.**

# LA RÉNOVATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS

Knauf présente son « **Cahier rénovation, Isolation thermique des bâtiments, solutions éligibles aux aides financières** ». Ce document de synthèse oriente les entreprises parmi une sélection des meilleures solutions d'isolation pour la rénovation thermique, selon la **zone à isoler** et le **type de bâtiment**.



## DES ÉCONOMIES pour les propriétaires

**2/3 des consommations énergétiques en logement proviennent des systèmes de chauffage.**

La réalisation de travaux de rénovation est la mesure la plus efficace pour réduire ce poste de dépenses, et rendre les bâtiments plus sobres face à la hausse du coût des énergies.

## LE CONFORT pour les usagers

Au-delà de la réduction de la facture énergétique, un bâtiment isolé offre plus de confort de vie : **moins de passages d'air, des systèmes de chauffage plus efficaces.**

## VALORISER les biens

La **classe énergétique** d'un bâtiment correctement isolé peut progresser, ce qui permet de maximiser sa **valeur immobilière**. La loi climat et résilience stipule une interdiction de louer les logements mal isolés selon le calendrier ci-dessous :

Date d'interdiction de louer	Étiquette concernée
Dès 2025	<b>G</b>
Dès 2028	<b>F</b>
Dès 2034	<b>E</b>

## Notre responsabilité ENVIRONNEMENTALE

La **rénovation thermique des bâtiments** est l'un des piliers des projets gouvernementaux pour la transition énergétique et la croissance verte. Et pour cause, les bâtiments sont les plus gros consommateurs d'énergie tous secteurs confondus, avec 43 % des consommations en France.

## SAISIR L'OPPORTUNITÉ des aides à la rénovation

Pour encourager les rénovations portant sur des travaux d'amélioration des performances énergétiques, des aides sont disponibles et leur existence est une bonne raison de faire des travaux. Ces incitations pouvant permettre de financer jusqu'à 100 % de l'investissement !



Les certificats  
D'ÉCONOMIES  
D'ÉNERGIE  
Financés par la Transition  
écologique et solidaire



## L'ÉCO-CONDITIONNALITÉ pour bénéficier des aides

Pour l'obtention des aides à la rénovation énergétique, l'entreprise qui réalise les travaux doit obligatoirement être **qualifiée RGE « Reconnu Garant de l'Environnement »**.

Ce label assure ainsi que les aides financières sont orientées vers des travaux qui permettent réellement d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments.



### Aides à l'insonorisation de votre logement



**Le saviez-vous ?** Si votre logement est catégorisé comme proche de l'un des 10 aéroports concernés par le plan de gêne sonore, vous pouvez bénéficier d'une aide financière à la réalisation de travaux d'insonorisation. Cette aide est reversée par l'exploitant de l'aéroport une fois la facture des travaux réceptionnée suite à la finalisation des travaux.

Les principaux aéroports concernés : Bâle-Mulhouse, Bordeaux-Mérignac, Lyon-Saint-Exupéry, Marseille-Provence, Nantes-Atlantique, Nice-Côte d'Azur, Paris Charles-de-Gaulle et Paris-Orly, Toulouse-Blagnac.

# SOMMAIRE



## 8 ISOLATION DES SOLS

Planchers bas et sous chape



## 12 ISOLATION DES MURS

par l'extérieur (ITE)



## 17 ISOLATION DES MURS

par l'intérieur (ITI)



## 20 ISOLATION DES TOITURES ET COMBLES



## 24 AIDES À LA RÉNOVATION

Prime CEE



## 26 AIDES À LA RÉNOVATION

MaPrimeRénov' par geste  
MaPrimeRénov' parcours accompagné  
MonAccompagnateurRénov'



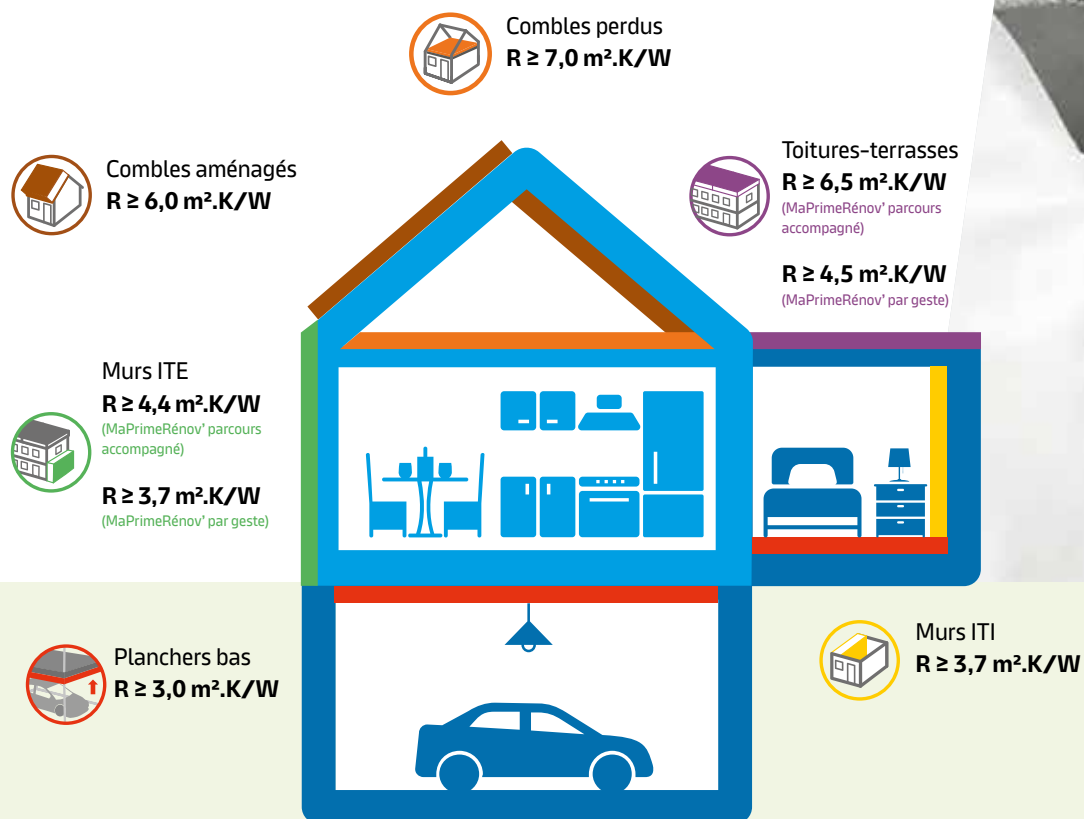
## 29 AIDES À LA RÉNOVATION

Éco PTZ



# PERFORMANCES THERMIQUES MINIMALES DES ISOLANTS

pour bénéficier des aides MaPrimeRénov' et CEE



## Boîte à outils



Estimer les travaux (fournis-posé) avec **Knauf BatiChiffrage**, sur [knauf.fr](http://knauf.fr) dans l'espace pro iKnauf, rubrique « Mes outils »

















Simuler **le montant des aides** pouvant être perçues sur [france-renov.gouv.fr](http://france-renov.gouv.fr)



Découvrir le montant « **reste à charge** » des travaux de rénovation

# ISOLATION DES SOLS

## Planchers bas et sous chape

			SOLUTIONS KNAUF ÉLIGIBLES AUX AIDES			
Zone du bâtiment ou paroi à isoler	Domaines d'emploi ou ouvrage	Types de bâtiment	RÉNO ÉCO solution éligible la plus économique	RÉNO + solution technique / investissement maîtrisé	RÉNO MAX solution technique experte	
 <p>ISOLATION DES PLANCHERS BAS</p>	Plancher haut de sous-sol et garage		Bâtiments d'habitation 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> familles, niv. ≤ R+1		Bâtiments d'habitation 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> familles*	
			<b>Knauf Therm Th38 SE</b> Ép. 115 mm R = 3,00 m <sup>2</sup> .K/W	<b>Knauf XTherm Réno SE</b> Ép. 96 mm R = 3,00 m <sup>2</sup> .K/W <b>Gain de place +</b>	<b>Fibra ULTRA+ FM</b> Ép. 115 mm R = 3,30 m <sup>2</sup> .K/W <b>Parement laine de bois intégré</b>	
		 	Bâtiments d'habitation jusqu'à la 4 <sup>ème</sup> famille*			
			<b>Fibrastyroc</b> Ép. 115 mm R = 3,15 m <sup>2</sup> .K/W <b>Parement laine de bois intégré</b>			
	Plancher bas sur vide sanitaire		Bâtiments d'habitation 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> familles, niv. ≤ R+1			
		 	<b>Knauf Therm Th38 SE</b> Ép. 115 mm R = 3,00 m <sup>2</sup> .K/W	<b>Knauf XTherm Réno SE</b> Ép. 96 mm R = 3,00 m <sup>2</sup> .K/W <b>Gain de place +</b>		
Plancher haut de passages ouverts		Bâtiments d'habitation 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> familles				
	 	<b>Fibra ULTRA+ FM</b> Ép. 115 mm R = 3,30 m <sup>2</sup> .K/W <b>Parement intégré</b>				
		<b>Fibra ULTRA FM</b> Ép. 100 mm R = 3,00 m <sup>2</sup> .K/W (Si accès non direct au logement) <b>Parement intégré</b>				
 <p>ISOLATION SOUS CHAPE</p>	Sous chape	  	<b>Knauf Therm Sol NC Th35</b> Ép. 120 mm R = 3,45 m <sup>2</sup> .K/W	<b>Knauf XTherm Sol Th30</b> Ép. 101 mm R = 3,30 m <sup>2</sup> .K/W <b>Gain de place +</b>	<b>Knauf Thane Sol</b> Ép. 68 mm R = 3,15 m <sup>2</sup> .K/W <b>Gain de place ++</b>	

\* hors locaux techniques à risques

# Zoom sur l'isolation des planchers bas

## Knauf XTherm Réno SE



Panneau de polystyrène expansé gris ignifugé, conforme à la norme NF EN 13163, Knauf XTherm Réno SE est destiné à l'isolation thermique des sous-faces de planchers en rénovation, des planchers hauts de sous-sol et vides sanitaires des bâtiments d'habitation de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> familles individuelles Niv. ≤ R+1.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Épaisseur :** 96 mm

**Longueur :** 1 200 mm

**Largeur :** 600 mm

**Résistance thermique :** 3,00 m<sup>2</sup>.K/W

**Type de bords :** droits

**Réaction au feu :** Euroclasse E

**Performances certifiées :** Certificat ACERMI n° 16/007/1194



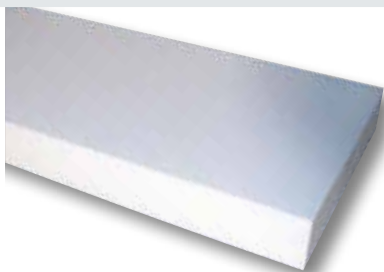
### LES KNAUF

- Format de panneau 1 200 x 600 mm adapté aux travaux de rénovation
- Matériau sain et 100 % recyclable
- Gain de 16 % d'épaisseur par rapport au panneau Knauf Therm TH38 SE à résistance thermique égale
- PSE 100 % recyclable

# Solutions d'isolation

## en planchers bas

### KNAUF THERM TH38 SE



Panneau en polystyrène expansé blanc ignifugé, conforme à la norme NF EN 13163, destiné à l'isolation thermique des sous-faces de planchers des bâtiments d'habitation de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> familles, niv. ≤ R+1.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 200 x 600 mm
- Épaisseur : 115 mm
- Résistance thermique : 3,00 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 03/007/176
- Réaction au feu : Euroclasse E

code web

5L2T52



### KNAUF XTHERM RÉNO SE



Panneau en polystyrène expansé gris ignifugé, conforme à la norme NF EN 13163, destiné à l'isolation thermique des sous-faces de planchers des bâtiments d'habitation de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> familles, niv. ≤ R+1.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 200 x 600 mm
- Épaisseur : 96 mm
- Résistance thermique : 3,00 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 16/007/1194
- Réaction au feu : Euroclasse E

code web

35335T



### FIBRA ULTRA+ FM



Panneau isolant composite de laine de bois constitué d'une âme en PSE gris et d'un parement de 20 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc. Le parement de 20 mm est chanfreiné sur 4 côtés.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 2 000 x 600 mm
- Épaisseur : 115 mm
- Résistance thermique : 3,30 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 20/007/1490
- Réaction au feu : Euroclasse E

code web

AAAA95



### FIBRASTYROC



Panneau constitué d'une âme en PSE gris, de laine de roche et de deux parements de fibres de bois enrobées de ciment blanc.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 2 000 x 600 mm
- Épaisseur : 115 mm
- Résistance thermique : 3,15 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 20/007/1502
- Réaction au feu : Euroclasse B-s1,d0

code web

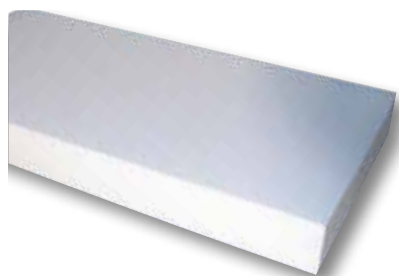
3LFMH3



# Solutions d'isolation

## des sols sous chape

### KNAUF THERM SOL NC TH35



Panneau en polystyrène expansé blanc, conforme à la norme NF EN 13163, destiné à l'isolation thermique sous chape hydraulique ou mortier de scellement.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 200 x 1 000 mm
- Épaisseur : 120 mm
- Résistance thermique : 3,45 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 03/007/190



### KNAUF XTHERM SOL TH30



Panneau en polystyrène expansé gris, conforme à la norme NF EN 13163, destiné à l'isolation thermique sous chape hydraulique ou mortier de scellement.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 200 x 1 000 mm
- Épaisseur : 101 mm
- Résistance thermique : 3,30 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 03/007/326



### KNAUF THANE SOL



Panneau composé d'une âme en mousse rigide de polyuréthane et de deux parements composites résistant à l'humidité, conforme à la norme NF EN 13165.











#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 200 x 1 000 mm
- Épaisseur : 68 mm
- Résistance thermique : 3,15 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 10/007/678



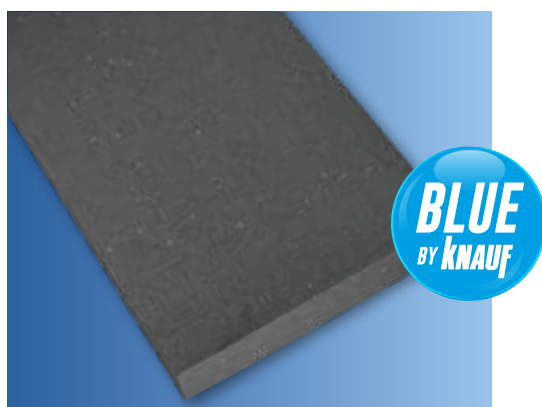
# ISOLATION DES MURS

## Par l'extérieur (ITE)

			SOLUTIONS KNAUF ÉLIGIBLES AUX AIDES		
Zone du bâtiment ou paroi à isoler	Domaines d'emploi ou ouvrage	Types de bâtiment	RÉNO ÉCO solution éligible la plus économique	RÉNO + solution technique / investissement maîtrisé	RÉNO MAX solution technique experte
 <p>ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR</p>	ETICS (PSE sous enduits)	  	Bâtiments d'habitation jusqu'à la 3 <sup>ème</sup> famille		
			<p><b>Knauf Therm ITEx Th38</b> Ép. 140 mm R = 3,70 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 170 mm R = 4,45 m<sup>2</sup>.K/W</p>	<p><b>Knauf XTherm ITEx Sun +</b> Ép. 120 mm R = 3,85 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 140 mm R = 4,50 m<sup>2</sup>.K/W <b>Gain de place +</b></p>	<p><b>Knauf NEXTherm ITEx</b> Ép. 120 mm R = 3,85 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 140 mm R = 4,50 m<sup>2</sup>.K/W <b>Issu de la biomasse</b> <b>Gain de place +</b></p>
	Bardage ventilé	  	<p><b>Knauf Thane Façade MI</b> Ép. 81 mm R = 3,70 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 100 mm R = 4,55 m<sup>2</sup>.K/W</p>		
			<p style="text-align: center;">Bâtiments d'habitation 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> familles</p> <p><b>Knauf Thane Façade</b> Ép. 82 mm R = 3,70 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 100 mm R = 4,55 m<sup>2</sup>.K/W</p>		
	Soubassements	  	<p><b>Knauf Therm Soubassement SE</b> Ép. 135 mm R = 3,80 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 160 mm R = 4,50 m<sup>2</sup>.K/W</p>	<p><b>Knauf Périboard ULTRA+</b> Ép. 130 + 10 mm R = 4,15 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 150 + 10 mm R = 4,80 m<sup>2</sup>.K/W <b>Parement intégré</b></p>	
	Murs enterrés		<p><b>Knauf Therm Soubassement SE</b> Ép. 135 mm R = 3,80 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 160 mm R = 4,50 m<sup>2</sup>.K/W</p>	<p><b>Knauf Perimaxx ULTRA</b> Ép. 128 mm R = 3,90 m<sup>2</sup>.K/W ou Ép. 148 mm R = 4,50 m<sup>2</sup>.K/W <b>Drainage intégré</b> <b>Gain de place +</b></p>	

# Zoom sur les solutions d'isolation thermique des murs par l'extérieur

## Knauf XTherm ITEX Sun +



Panneau en polystyrène expansé gris ignifugé, destiné à l'isolation thermique par l'extérieur support d'enduit des bâtiments d'habitations de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> familles et des ERP du 2<sup>ème</sup> groupe.



Résidence Clairval - Riedisheim (68)  
Maître d'œuvre : Vito Conseils / Entreprise de pose : Passiflora  
Crédits photos : © Dominique Giannelli

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de bords : droits

Réaction au feu : Euroclasse E

Performances certifiées : Certificat ACERMI n° 07/007/494

Longueur	1 200 mm	
Largeur	600 mm	
Épaisseur	120 mm	140 mm
Résistance thermique	3,85 m <sup>2</sup> .K/W	4,50 m <sup>2</sup> .K/W

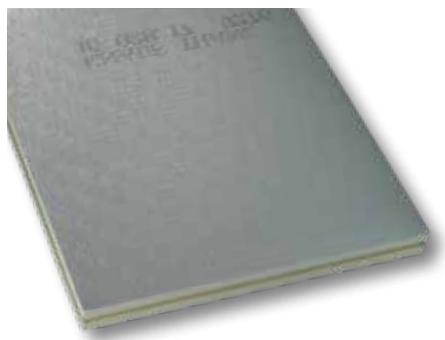
## LES KNAUF

- Performances thermiques élevées, épaisseurs réduites
- Jusqu'à 10 fois plus léger que des panneaux de laine minérale
- Matériau sain 100 % recyclable
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil sur échafaudages
- Compatible avec tous les systèmes de finitions enduites du marché

# Solutions d'isolation

## par l'extérieur

### KNAUF THANE FAÇADE



Panneau isolant composé d'une âme en mousse rigide de polyuréthane de type PIR et de deux parements en aluminium gaufré 50 µm, destiné à l'isolation thermique des murs par l'extérieur sous bardage ventilé. Bâtiments d'habitation de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> familles, ERP du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> groupes, et autres bâtiments tertiaires (hors IGH).

#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 16/007/1242
- Réaction au feu : Euroclasse D-s2,d0

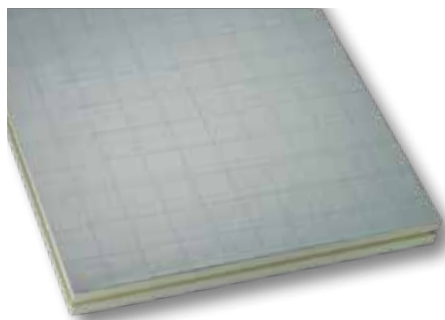
Longueur	1 200 mm	
Largeur	1 000 mm	
Épaisseur	82 mm	100 mm
Résistance thermique	3,70 m <sup>2</sup> .K/W	4,50 m <sup>2</sup> .K/W

code web

2976J8



### KNAUF THANE FAÇADE MI



Panneau isolant composé d'une âme en mousse rigide de polyuréthane de type PIR et de deux parements de surfaces multicouches composites kraft-aluminium, destiné à l'isolation thermique des murs par l'extérieur sous bardage ventilé en maison individuelle uniquement.

#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 16/007/1238
- Réaction au feu : Euroclasse E

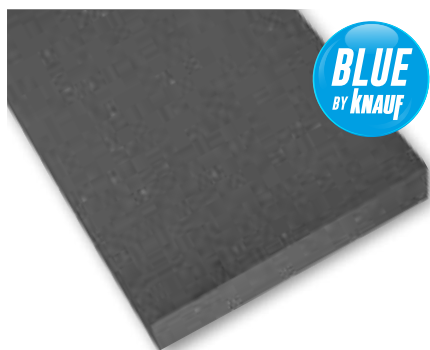
Longueur	1 200 mm	
Largeur	1 000 mm	
Épaisseur	81 mm	100 mm
Résistance thermique	3,70 m <sup>2</sup> .K/W	4,55 m <sup>2</sup> .K/W

code web

1Y2DFA



### KNAUF XTHERM ITEX SUN +



Panneau en polystyrène expansé gris ignifugé, comportant moins de 2 % de billes bleues réparties régulièrement, conforme à la norme NF EN 13163, destiné à l'isolation thermique des murs par l'extérieur. Bâtiments d'habitation jusqu'à la 3<sup>ème</sup> famille, ERP du 1<sup>er</sup> (à partir de R+2) et 2<sup>ème</sup> groupe, et autres bâtiments tertiaires (hors IGH).

#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 07/007/494
- Réaction au feu : Euroclasse E

Longueur	1 200 mm	
Largeur	600 mm	
Épaisseur	120 mm	140 mm
Résistance thermique	3,85 m <sup>2</sup> .K/W	4,50 m <sup>2</sup> .K/W

code web

AAAAX2



## KNAUF NEXTherm® ITEX



Panneau en polystyrène expansé gris ignifugé, conforme à la norme NF EN 13163. La génération NEXTherm® garantit une amélioration majeure de l'impact environnemental du PSE. Dans la chaîne de fabrication, les matières premières et énergies issues des filières conventionnelles sont substituées par des ressources renouvelables provenant de la biomasse. Toutes les performances techniques des isolants PSE Knauf sont conservées.

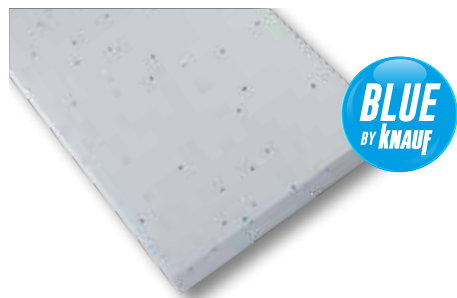
### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 23/007/1646
- Réaction au feu : Euroclasse E

<b>Longueur</b>	1 200 mm	
<b>Largeur</b>	600 mm	
<b>Épaisseur</b>	120 mm	140 mm
<b>Résistance thermique</b>	3,85 m <sup>2</sup> .K/W	4,50 m <sup>2</sup> .K/W



## KNAUF THERM ITEX TH38 SE



Panneau en polystyrène expansé blanc ignifugé, destiné à l'isolation thermique des murs par l'extérieur. Bâtiment d'habitation jusqu'à 3<sup>ème</sup> famille, ERP du 1<sup>er</sup> (à partir de R+2) et 2<sup>ème</sup> groupe, et autres bâtiments tertiaires (hors IGH).

### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 03/007/178
- Réaction au feu : Euroclasse E

<b>Longueur</b>	1 200 mm	
<b>Largeur</b>	600 mm	
<b>Épaisseur</b>	140 mm	170 mm
<b>Résistance thermique</b>	3,70 m <sup>2</sup> .K/W	4,45 m <sup>2</sup> .K/W

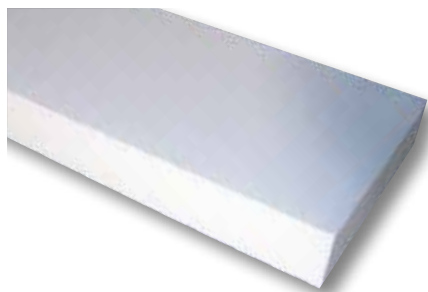


Résidence les Chardons Architecte :  
Alain Saragoussi, agence Archi Saint-Germain (75)  
Entreprise de pose : JCP Entreprise (92)  
Crédits photos : © Peet Simard

# Solutions d'isolation

## des soubassements

### KNAUF THERM SOUBASSEMENT SE



Panneau en polystyrène expansé blanc ignifugé, destiné à l'isolation des soubassements et murs enterrés jusqu'à 2,40 m de profondeur d'enfouissement. Les parties enterrées visées sont de catégories 2 et 3.

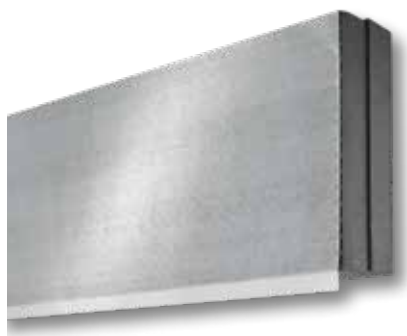
#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 15/007/1046
- Réaction au feu : Euroclasse E

Longueur	1 200 mm	
Largeur	600 mm	
Épaisseur	135 mm	160 mm
Résistance thermique	3,80 m <sup>2</sup> .K/W	4,50 m <sup>2</sup> .K/W



### KNAUF PERIMAXX ULTRA



Panneau rigide en polystyrène expansé moulé de couleur gris comprenant un parement filtrant en géotextile, destiné à l'isolation des murs enterrés et au drainage des eaux de ruissellement.

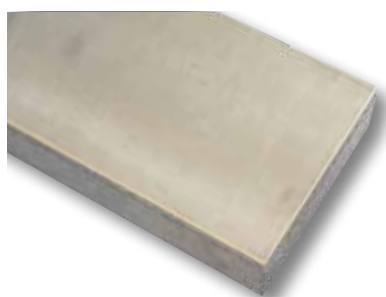
#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 21/007/1538
- Réaction au feu : Euroclasse E (isolant seul)

Longueur	1 250 mm	
Largeur	600 mm	
Épaisseur	128 mm	148 mm
Résistance thermique	3,90 m <sup>2</sup> .K/W	4,55 m <sup>2</sup> .K/W



### KNAUF PÉRIBOARD ULTRA+



Panneau composite constitué d'un isolant en polystyrène expansé gris à bords feuillurés et d'un parement en panneau de particules liées au ciment à bords biseautés. Il est destiné à l'isolation par l'extérieur des murs de soubassement.

#### Caractéristiques techniques









- Performances thermiques : Certificat ACERMI n° 21/007/1530
- Réaction au feu : Euroclasse E

Longueur	990 mm	
Largeur	590 mm	
Épaisseur	130+10 mm	150+10 mm
Résistance thermique	4,15 m <sup>2</sup> .K/W	4,80 m <sup>2</sup> .K/W



# ISOLATION DES MURS

## Par l'intérieur (ITI)

			SOLUTIONS KNAUF ÉLIGIBLES AUX AIDES		
Zone du bâtiment ou paroi à isoler	Domaines d'emploi ou ouvrage	Types de bâtiment	RÉNO ÉCO solution éligible la plus économique	RÉNO + solution technique / investissement maîtrisé	RÉNO MAX solution technique experte
 ISOLATION THERMIQUE PAR L'INTÉRIEUR	Contre-cloison avec isolant biosourcé	 	<b>ThermaSoft natura</b> Ép. 145 mm R = 3,80 m <sup>2</sup> .K/W Isolant biosourcé		
	Contre-cloison avec système Easy Click	 	<b>Knauf XTherm Ultra 32 Mur*</b> Ép. 120 mm R = 3,75 m <sup>2</sup> .K/W	<b>Knauf Thane Mur RB2*</b> Ép. 80 mm R = 3,70 m <sup>2</sup> .K/W Gain de place ++	
	Doublage par complexes plaques de plâtre et PSE	  	<b>Polyplac C PSE gris</b> Ép. 120 + 13 mm R = 3,80 m <sup>2</sup> .K/W Gain de place +	<b>Polyplac C PU</b> Ép. 80 + 13 mm R = 3,75 m <sup>2</sup> .K/W Gain de place +	

\*Cette application impose un écran protecteur coupe - feu 15 minutes.



# Zoom sur l'isolation des contre-cloisons

## ThermaSoft® natura



ThermaSoft® natura est un isolant intérieur biosourcé fabriqué en France composé de coton issu des chutes propres des ateliers textiles, de fibres de jute recyclées à partir des sacs de denrées alimentaires usagés et de fibres de lin (extraites de matière non valorisée de la production française).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Épaisseur : 145 mm

Longueur : 1 250 mm

Largeur : 600 mm

Résistance thermique : 3,80 m<sup>2</sup>.K/W

Type de bords : droits

Réaction au feu : Euroclasse F

Performances certifiées : Certificat ACERMI n° 21/007/1556

Label produit « Biosourcé + » : Certificat n°FR/25/01/23/70

Masse volumique : 40 kg/m<sup>3</sup>

Transmission de la vapeur d'eau : 1,6 μ

Applications validées dans le cadre des avis techniques :

- Application murs : 20/21-487\_V2\_E1
- Application combles : 20/21-488\_V1\_E1

code web

HZVH8P



## LES KNAUF

- Confort de pose
- Semi rigidité pour un excellent maintien
- Découpe facile qui génère peu de poussière
- Flexibilité et compressibilité pour une insertion rapide
- Non irritant
- Performances acoustiques et feu validées avec les systèmes Knauf
- FDES disponible sur le site INIES

# Solutions d'isolation

## par l'intérieur

### THERMASOFT® NATURA



Panneau isolant intérieur biosourcé fabriqué en France composé de coton issu des chutes propres des ateliers textiles, de fibres de jute recyclées à partir des sacs de denrées alimentaires usagés et de fibres de lin (extraites de matière non valorisée de la production française).

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 250 x 600 mm
- Épaisseur : 145 mm
- Résistance thermique : 3,80 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 21/007/1556
- Réaction au feu : Euroclasse F



### POLYPLAC C


















Complexe de doublage combinant un panneau de polystyrène expansé gris ou un panneau de polyuréthane avec une plaque de plâtre, destiné à l'isolation des murs par l'intérieur. Disponible en finition Hydro.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES				
	Dimensions (mm)	Épaisseurs (mm)	Résistance thermique	Performance thermique
PSE Gris	1 200 x 2 500 (autres longueurs disponibles sous conditions de délais et de commande minimale)	120 + 13	R = 3,80 m <sup>2</sup> .K/W	ACERMI n° 06/007/414
PU		80 + 13	R = 3,75 m <sup>2</sup> .K/W	ACERMI n° 10/007/678

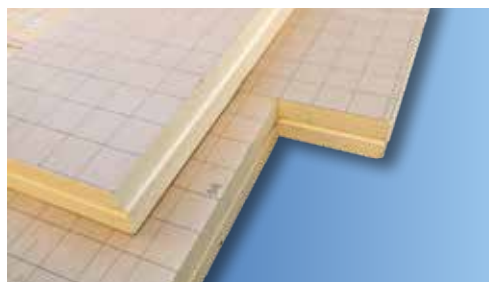


# ISOLATION DES TOITURES ET COMBLES

			SOLUTIONS KNAUF ÉLIGIBLES AUX AIDES		
Zone du bâtiment ou paroi à isoler	Domaines d'emploi ou ouvrage	Types de bâtiment	RÉNO ÉCO solution éligible la plus économique	RÉNO + solution technique / investissement maîtrisé	RÉNO MAX solution technique experte
 <b>ISOLATION DES TOITURES-TERRASSES</b>	Toiture-terrasse sur béton	  	<b>Knauf Therm TTI Se</b> Ép. 160 mm R = 4,50 m <sup>2</sup> .K/W ou Ép. 240 mm R = 6,75 m <sup>2</sup> .K/W	<b>Knauf Thane ET Se</b> Ép. 100 mm R = 4,55 m <sup>2</sup> .K/W ou Ép. 150 mm R = 6,85 m <sup>2</sup> .K/W Gain de place ++	<b>Knauf Thane MULTTI Se</b> Ép. 100 mm R = 4,55 m <sup>2</sup> .K/W ou Ép. 150 mm R = 6,85 m <sup>2</sup> .K/W Gain de place ++ Revêtement apparent possible
			 <b>ISOLATION DE COMBLES PERDUS</b>	Sol de combles perdus	  
 <b>ISOLATION DE COMBLES AMÉNAGÉS</b>	Isolation sous rampants	  	<b>ThermaSoft natura</b> Ép. 240 (2 x 120) mm R = 6,30 m <sup>2</sup> .K/W		
	Isolation par l'extérieur des toitures en pente	  	<b>Knauf Thane Sarking</b> Ép. 132 mm R = 6,05 m <sup>2</sup> .K/W Gain de place ++ Combles habitables pendant les travaux		

# Zoom sur l'isolation par l'extérieur des toitures en pente

## Knauf Thane Sarking



Knauf Thane Sarking est un panneau isolant conforme à la norme NF EN 13165 composé d'une âme en mousse de polyuréthane de type PIR et de deux parements de surfaces multicouches anti-glisse et quadrillés.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Épaisseur :** 132 mm

**Longueur :** 2 400 mm

**Largeur :** 1 200 mm

**Résistance thermique :** 6,05 m<sup>2</sup>.K/W

**Type de bords :** rainurés bouvetés 4 côtés (RB4)

**Mise en œuvre :** selon enquête de Technique Nouvelle (ETN)

**Performances certifiées :**

Certificat ACERMI n° 23/007/1652



### LES KNAUF

- Résistance thermique élevée pour une faible épaisseur
- Un quadrillage facilitant le repérage des coupes, avec une languette d'emboîtement renforcée centrée pour réutiliser les éléments découpés, en les retournant si nécessaire
- Parement anti-glisse sur toute la gamme, pour la sécurité des poseurs et réduire le risque de chutes de matériaux et outillages

# Solutions d'isolation

## • des toitures-terrasses

### KNAUF THERM TTI SE



Panneau en polystyrène expansé blanc auto-extinguible, destiné à l'isolation thermique des toitures-terrasses sous protection lourde ou revêtement apparent.

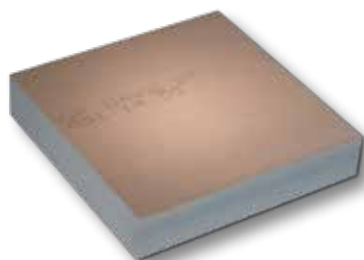
#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 03/007/182

Longueur	1 200 mm	
Largeur	1 000 mm	
Épaisseur	160 mm	240 mm
Résistance thermique	4,50 m <sup>2</sup> .K/W	6,75 m <sup>2</sup> .K/W



### KNAUF THANE ET SE



Panneau composé d'une âme en mousse de polyuréthane de type PIR et de deux parements composites kraft, destiné à l'isolation thermique des toitures-terrasses sous protection lourde.

#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 05/007/388

Longueur	600 mm	
Largeur	600 mm	
Épaisseur	100 mm	150 mm
Résistance thermique	4,55 m <sup>2</sup> .K/W	6,85 m <sup>2</sup> .K/W



### KNAUF THANE MULTI SE



Panneau composé d'une âme en mousse rigide de polyuréthane de type PIR et de deux parements composites aluminium - kraft, conforme à la norme NF EN 13165.

#### Caractéristiques techniques

- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 16/007/1150

Longueur	600 mm	
Largeur	600 mm	
Épaisseur	100 mm	150 mm
Résistance thermique	4,55 m <sup>2</sup> .K/W	6,85 m <sup>2</sup> .K/W



## • des sols en combles perdus

### THERMASOFT® NATURA



Isolant intérieur biosourcé et recyclé composé de fibres végétales de coton, de lin et de jute.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 250 x 600 mm
- Épaisseur : 290 (2 x 145) mm
- Résistance thermique : 7,60 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 21/007/1556



## • des combles aménagés

### THERMASOFT® NATURA



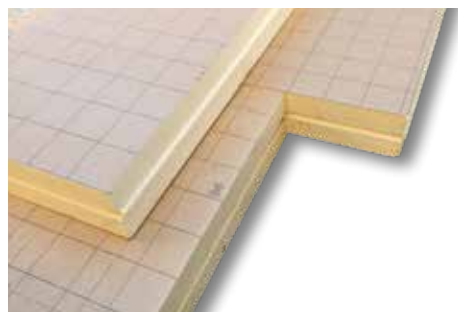
Isolant intérieur biosourcé et recyclé composé de fibres végétales de coton, de lin et de jute.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 1 250 x 600 mm
- Épaisseur : 240 (2 x 120) mm
- Résistance thermique : 6,30 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 21/007/1556



### KNAUF THANE SARKING



Knauf Thane Sarking est un panneau isolant conforme à la norme NF EN 13165 composé d'une âme en mousse de polyuréthane de type PIR et de deux parements de surfaces multicouches anti-glisse et quadrillés.

#### Caractéristiques techniques

- Dimensions : 2 400 x 1 200 mm
- Épaisseur : 132 mm
- Résistance thermique : 6,05 m<sup>2</sup>.K/W
- Performances thermiques :  
Certificat ACERMI n° 23/007/1652



# LES AIDES À LA RÉNOVATION

Qui peut en bénéficier ? Pour quels travaux ?  
Comment procéder ?



## PRIME CEE

**Le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie** vise à réaliser des économies d'énergie auprès des propriétaires privés (particuliers et entreprises) pouvant ainsi donner droits à des aides lors de la réalisation de travaux de rénovation énergétique dans les secteurs résidentiels ou tertiaires.

### • QUI PEUT BÉNÉFICIER DES CEE ?

Sont concernés les propriétaires occupants, les bailleurs, les locataires ou les occupants à titre gratuit qui envisagent de faire des travaux d'économies d'énergie dans leur habitation de plus de 2 ans (résidence principale ou secondaire), ainsi que les collectivités territoriales et les entreprises.

### • POUR QUELS TRAVAUX ?

Tous travaux d'isolation présentés dans ce guide avec les produits Knauf proposés.

## BON À SAVOIR



- Bonus « coup de pouce » sur :
  - L'isolation des combles perdus
  - L'isolation des planchers
- Sans condition de ressources mais bonus suivant le niveau de revenu

## Comment procéder ?

### Les entreprises RGE peuvent accompagner leurs clients dans les démarches CEE :

- Par l'intermédiaire d'un négoce matériaux avec lequel l'entreprise aura signé un « contrat de partenariat CEE » si le service est disponible
- Via un organisme professionnel comme la CAPEB, qui vous conseillera sur les dispositifs de CEE les plus adaptés

### • LES ÉTAPES

- Visite préalable du professionnel
- Vérification de l'éligibilité de l'offre et montage du dossier
- Établissement du devis et signature
- Réalisation des travaux
- Transmission des justificatifs aux obligés

### Qui sont les obligés ?

Les obligés sont les acteurs qui émettent le plus de gaz à effet de serre, ils sont soumis à une obligation d'économies d'énergie. Il s'agit :

- Des distributeurs de carburants
- Des fournisseurs d'électricité, gaz.
- Des fournisseurs de fioul domestique

### Qui sont les délégataires ?

Il s'agit des entreprises gérant tout ou partie des obligations des obligés et qui :

- Produisent des CEE
- Déposent des CEE
- Accompagnent financièrement les entreprises bénéficiaires
- Se rémunèrent en vendant l'excédent de CEE lorsque leur obligation est atteinte

Liste des délégataires en ligne sur le site du ministère.

### Qui sont les mandataires ?

Les mandataires sont les entreprises qui travaillent pour le compte d'un obligé ou d'un délégataire et qui :

- Produisent des CEE pour le compte d'un obligé/délégataire
- Peuvent déposer des CEE pour le compte d'un obligé/délégataire
- Accompagnent financièrement les entreprises bénéficiaires selon contrat avec l'obligé/délégataire
- Se rémunèrent sur la prestation de production des CEE

## BON À SAVOIR



- Sauf exception, toutes ces aides sont cumulables entre elles.
- Pour les particuliers, syndicats de copropriétaires et SCI, le taux de TVA général de 10 % est réduit à 5,5 %.
- En savoir plus sur [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr)



# LES AIDES À LA RÉNOVATION

## Quelle étiquette énergétique ? Qui peut en bénéficier ? Pour quels travaux ? Quels logements ? Comment procéder ?

### MA PRIME Rénov' par geste

MaPrimeRénov' est une prime délivrée par FranceRénov' (l'Anah) permettant de bénéficier d'une aide à la transition énergétique. Elle est calculée en fonction des revenus et du gain écologique des travaux et versée dès la fin des travaux de rénovation énergétique.

#### • QUELLE ÉTIQUETTE ÉNERGÉTIQUE ?

**A B C D E F G**\*

\* À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2025, les logements considérés comme des passoires thermiques (F ou G) ne seront plus éligibles à MaPrimeRénov' par geste et seront réorientés vers le parcours accompagné.

Pour bénéficier de cette aide, il est obligatoire de fournir un diagnostic de performance énergétique (DPE) ou un audit énergétique à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2025.

#### • QUI PEUT EN BÉNÉFICIER ?

L'ensemble des propriétaires, à l'exception des propriétaires aux revenus supérieurs, qu'ils occupent le logement à rénover ou le louent.

#### • POUR QUELS TRAVAUX ?

Les travaux doivent obligatoirement contenir :

- Installation d'un équipement de chauffage renouvelable (sauf si votre logement est un appartement ou est situé en Outre-Mer)

Ou

- Geste d'isolation (isolation des murs par l'extérieur ou par l'intérieur, l'isolation de la toiture, l'isolation des combles, l'isolation des planchers bas ou le remplacement des fenêtres)\*\*

Ou

- Ensemble de travaux comprenant l'installation d'un équipement de chauffage renouvelable associé à un geste d'isolation

\*\* À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2025, les mono-gestes seront exclus du parcours MaPrimeRénov' par geste.

#### • QUELS LOGEMENTS ?

Pour les constructions achevées depuis au moins 15 ans et les logements occupés en tant que résidence principale depuis au moins huit mois par an.



### Comment procéder ?

#### Les propriétaires réalisent les démarches :

- Dès réception de leur devis et avant signature, déposer la demande en ligne sur le site [maprimerenov.gouv.fr](https://maprimerenov.gouv.fr)
- Une fois la pré-validation du projet reçue, signer le devis et réaliser les travaux d'économies d'énergie
- Une fois les travaux finalisés, renvoyer la facture afin de bénéficier du versement de MaPrimeRénov'

### BON À SAVOIR

Sous certaines conditions, MaPrimeRénov' est cumulable avec d'autres aides à la rénovation énergétique :

- Les aides des collectivités locales
- Les aides des caisses de retraite
- Certificats d'économies d'énergie (Voir page 24)
- L'éco-prêt à taux zéro (Voir page 29)
- La TVA à taux réduit à 5,5 %



# MA PRIME Rénov'

## Parcours accompagné

**MaPrimeRénov' Parcours accompagné est une prime délivrée par FranceRénov' (l'Anah) permettant de bénéficier d'une aide à la transition énergétique dans le cadre d'une rénovation d'ampleur. Elle est calculée en fonction des revenus et du gain écologique des travaux et versée dès la fin des travaux de rénovation énergétique.**

### • QUELLE ÉTIQUETTE ÉNERGÉTIQUE ?



Pour bénéficier de cette aide, un audit énergétique est à fournir dès l'entrée dans le parcours.

### • QUI PEUT EN BÉNÉFICIER ?

L'ensemble des propriétaires, qu'ils occupent le logement à rénover, ou le louent.

### • POUR QUELS TRAVAUX ?

La rénovation d'ampleur doit obligatoirement comprendre les travaux suivants :

- Minimum deux gestes d'isolation thermique (isolation des murs par l'extérieur ou par l'intérieur, l'isolation de la toiture, l'isolation des combles, l'isolation des planchers bas ou le remplacement des fenêtres)
- Changement du mode de chauffage (uniquement si le chauffage est au fioul)

En complément, il est possible d'associer :

- Travaux de confort d'été (brasseurs d'air fixes de plafond ou protections solaires de parois vitrées)

L'accompagnement par MonAccompagnateurRénov' est obligatoire. (Voir page 28)

### • QUELS LOGEMENTS ?

Pour les constructions achevées depuis au moins 15 ans et les logements occupés en tant que résidence principale depuis au moins huit mois par an.

## Comment procéder ?

### Les propriétaires réalisent les démarches :

- Se rapprocher d'un **AccompagnateurRénov'** pour construire le dossier et réaliser l'audit énergétique.
- Dès réception des devis et avant signature, déposer la demande en ligne sur le site **maprimerenov.gouv.fr**
- Une fois la pré-validation du projet reçue, signer les devis et réaliser les travaux d'économies d'énergie
- Une fois les travaux finalisés, renvoyer les factures afin de bénéficier du versement de MaPrimeRénov' Parcours accompagné.



# LES AIDES À LA RÉNOVATION

**Qui peut en bénéficier ?**  
**Comment financer cet accompagnement ?**



## MON ACCOMPAGNATEUR Rénov'

**MonAccompagnateurRénov'** est un assistant à maîtrise d'ouvrage ou un opérateur agréé par l'État ou désigné par une collectivité locale, qui aura pour rôle de conseiller, préconiser et d'accompagner les projets de travaux de rénovation énergétique.

À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024, toute demande d'aide déposée dans le cadre d'une rénovation d'ampleur (MaPrimeRénov' Parcours accompagné) sera concernée par l'obligation d'avoir recours à MonAccompagnateurRénov' (MAR).

### • QUI PEUT EN BÉNÉFICIER ?

L'ensemble des personnes qui bénéficient de l'aide MaPrimeRénov' par geste et MaPrimeRénov' Parcours Accompagné.

### • COMMENT FINANCER CET ACCOMPAGNEMENT ?

Cet accompagnement est financé sur la base d'un forfait de 2 000 €, pouvant atteindre 4 000 € dans le cas de traitement de l'habitat indigne, dont le pourcentage de prise en charge dépendra des revenus du ménage.

## BON À SAVOIR



Pour en savoir +,  
ou trouver un Accompagnateur Rénov' :  
Rendez-vous sur le site France Rénov'

Sources : ademe.fr / france-renov.gouv.fr



# ÉCO PTZ (Éco-prêt à taux zéro)

L'Éco-prêt à taux zéro (Éco-PTZ), maintenu jusqu'en 2027, est un prêt à taux nul permettant de financer des travaux d'économie d'énergie dans un logement.



## • QUI PEUT EN BÉNÉFICIER ?

- les propriétaires occupants ou bailleurs ;
- les copropriétaires bailleurs ou occupants, sous certaines conditions ;
- les sociétés civiles non soumises à l'impôt sur les sociétés

## • POUR QUELS TRAVAUX ?

- Tous travaux d'isolation présentés dans ce guide avec les produits Knauf proposés.
- Construction achevée depuis 2 ans minimum.
- Le logement doit être déclaré comme résidence principale.

## Comment procéder ?

### Les propriétaires réalisent les démarches :

- Faire réaliser un ou plusieurs devis pour les travaux envisagés et remplir le formulaire type « emprunteur », téléchargeable sur le site du ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les Collectivités territoriales.
- S'adresser à l'une des banques ayant signé une convention avec l'État muni du formulaire type « emprunteur » complété et de tous les devis réalisés.
- Une fois le prêt accordé, faire réaliser les travaux dans les trois ans.
- Au terme des travaux, fournir l'ensemble des factures justifiant la réalisation des travaux à la banque.

## BON À SAVOIR



- L'éco-PTZ est accordé sans condition de ressources.
- Il existe deux autres types de prêt : le Prêt d'Action Logement et le prêt de la CAF.
- L'éco-prêt à taux zéro et MaPrimeRénov' fusionnent pour pouvoir financer le reste à charge des foyers les plus modestes dans leur projet de rénovation énergétique. Plafonné à 50 000 euros, l'unique condition pour avoir accès à ce nouveau dispositif est d'avoir déjà obtenu une aide MaPrimeRénov'.
- En savoir plus sur [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr)



# LES OUTILS DIGITAUX KNAUF

## GUIDE DE CHOIX EN LIGNE KNAUF

Véritable aide à la sélection de produits isolants, Knauf propose sur son site web le Guide de choix : Solutions d'isolation.

À travers cet outil simple et interactif, faites le choix de la meilleure solution pour l'isolation des bâtiments.

Accéder au guide de choix : <https://guide-isolation.knauf.fr/>



## KNAUF BATICHIFFRAGE

L'outil indispensable pour chiffrer rapidement vos projets !

Estimer le fourni-posé, chiffrer le coût du chantier, calculer les temps d'exécution indicatifs, obtenir la liste des fournitures, exporter facilement le chiffrage...

Le calculateur en ligne Knauf BatiChiffrage offre de nombreuses possibilités.

Accédez-y depuis [votre espace pro iKnauf sur knauf.fr](https://knauf.fr) !



## ESPACE PRO iKNAUF

Grâce à votre espace pro iKnauf dans knauf.fr, retrouvez en quelques clics tous les outils et documents dont vous avez besoin selon votre métier pour vous accompagner de la conception à la réalisation de vos chantiers.



### VOS FAVORIS

Accédez rapidement à votre sélection de documents justificatifs



### VOS CONTACTS

Trouvez les coordonnées des chargés d'affaires de votre secteur



### VOS OUTILS

Trouvez la solution grâce aux guides de choix, BatiChiffrage.



### DOCUMENTATIONS

Téléchargez nos catalogues, guides et documentations



### BIBLIOTHÈQUE TECHNIQUE

Retrouvez l'ensemble de nos documents justificatifs

# SERVICES PERSONNALISÉS

## OFFRE GLOBALE KNAUF

Toutes les infos tarifaires et logistiques dans l'espace iKnauf.

Référentiel complet et actualisé, Knauf met à votre disposition sa base articles, incluant les conditionnements et délais de livraison ainsi que les tarifs, avec la possibilité d'exporter toutes ou une partie de ces données.

**NOUVEAUTÉ**



## SUPPORT TECHNIQUE

Profitez d'une **Équipe Technique** à votre écoute, pour vous accompagner de la conception d'un projet à la mise en œuvre des solutions Knauf.



**SUPPORT  
TECHNIQUE**

au service des Professionnels  
[STK@knauf.com](mailto:STK@knauf.com)

0 809 404068

Service gratuit  
prix appel

du Lu. au Ve. 8h-12h, 13h30-17h (Ve. 16h30)

## FORMATION

Développez vos compétences et celles de vos collaborateurs grâce à notre Centre de Formation certifié. Vous avez également la possibilité d'être formé sur chantier.



Au Centre de  
Formation Knauf



Au sein de  
votre entreprise



Sur  
chantier

## BIM@KNAUF



Bénéficiez des services offerts pour les projets BIM :

- Objets disponibles en ligne
- Des objets à la demande
- Un accompagnement dédié et sur-mesure

[www.knauf.fr/services/objets-bim-knauf](http://www.knauf.fr/services/objets-bim-knauf)

## KNAUF CIRCULAR : VALORISATION DU PSE



Les produits PSE Knauf sont 100 % recyclables. Knauf Circular permet de récupérer sur chantiers ou chez le négoce les déchets propres de PSE pour les introduire dans une filière de collecte et de recyclage responsable.

[www.knaufcircular.fr](http://www.knaufcircular.fr)

# KNAUF

## PROCHE DE VOUS

### RÉGION KNAUF ÎLE-DE-FRANCE - OUEST

#### SITE ÎLE-DE-FRANCE

Route de Bray-sur-Seine - D411  
77130 Marolles-sur-Seine  
Tél. : 01 64 70 52 00  
Fax : 01 73 03 37 65

#### SITE OUEST

CS 80009 Cournon  
56204 La Gacilly Cedex  
Tél. : 02 99 71 43 77  
Fax : 02 99 71 40 49

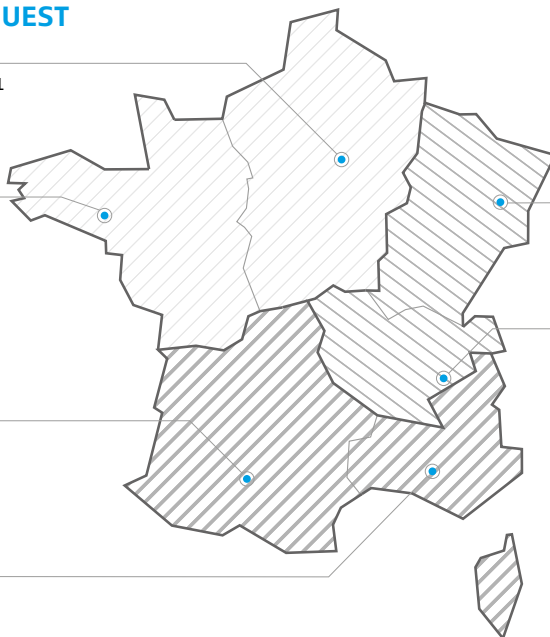
### RÉGION KNAUF SUD

#### SITE SUD-OUEST

37 chemin de la Salvetat  
ZI en Jacca  
31770 Colomiers  
Tél. : 05 61 15 94 15  
Fax : 05 61 30 26 60

#### SITE SUD-EST

583 avenue Georges Vacher  
13106 Rousset Cedex  
Tél. : 04 42 29 11 11  
Fax : 04 42 53 20 38



### RÉGION KNAUF CENTRE EST

#### SITE EST

Zone Industrielle  
68190 Ungersheim  
Tél. : 03 89 26 69 00  
Fax : 03 89 26 69 26

#### SITE RHÔNE-ALPES

75 rue Lamartine  
38490 Saint-André-le-Gaz  
Tél. : 04 74 88 11 55  
Fax : 04 74 88 19 22

### KNAUF BUILDING SERVICES

UNE ÉQUIPE DÉDIÉE POUR VOS PROJETS À L'INTERNATIONAL

Tél. : 03 89 72 11 06



**SUPPORT  
TECHNIQUE**

au service des Professionnels

[STK@knauf.com](mailto:STK@knauf.com)

0 809 404068

Service gratuit  
\* prix appel

du Lu. au Ve. 8h-12h, 13h30-17h (Ve. 16h30)

### KNAUF

Zone d'Activités - Rue Principale  
68600 Wolfgantzen

[WWW.KNAUF.FR](http://WWW.KNAUF.FR)



Knauf s'engage à limiter ses impressions papier au strict nécessaire en privilégiant les supports digitaux et en utilisant du papier recyclé ou issu de forêts gérées durablement.

En savoir +



Pensez à recycler ce document lorsque vous n'en aurez plus besoin.

