



# GUIDE ISOLATION ÉCOLOGIQUE



# SOMMAIRE

Édito	P. 2	Plumes de canard	P. 10
Domaines d'application	P. 3	Laine de coton	P. 11
Ouate de cellulose	P. 4/5	Laine minérale	P. 12/13
Panneaux de cellulose	P. 6	Liège	P. 14
Lin et chanvre	P. 7	Comparatif	P. 15
Fibre de bois souple	P. 8	Aides financières	P. 16
Fibre de bois rigide	P. 9		

## ÉDITO

Très réglementée, l'isolation doit s'adapter aux contraintes de votre habitation et à vos besoins. Les fabricants proposent un large choix d'isolants aux qualités et aux applications très différentes.

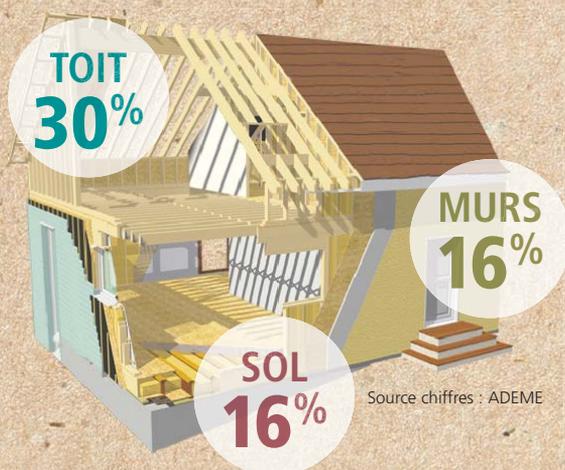
Dans ce guide, notre objectif est de vous conseiller dans le choix d'une solution d'isolation écologique. En effet, encore très méconnus, les isolants écologiques possèdent des qualités isolantes thermiques et acoustiques très performantes & différentes des isolants traditionnels (laines minérales, polystyrène...).

Ces nouveaux matériaux d'isolation sont dits "écologiques" car ils sont issus de fibres végétales, animales ou de matériaux renouvelables (liège, cellulose). Ils reçoivent des ajouts minéraux non toxiques tels que sel de bore et silicates destinés à les protéger des insectes, champignons, rongeurs et des risques du feu.

## Pourquoi isoler ?

- ➊ Réduction de la consommation : chauffer et climatiser coûte cher.
- ➋ Absence d'humidité.
- ➌ Plus de confort : évite les sensations de courant d'air ou de différence de température entre 2 pièces.
- ➍ Moins de CO<sup>2</sup> : plus on isole, plus on économise et moins on pollue.

**D'OÙ VIENNENT  
LES PRINCIPALES  
PERTES DE CHALEUR  
D'UNE MAISON ?**



# DOMAINES D'APPLICATION

PRODUIT	Toit		Murs	Cloisons	Sols	Fournisseur	Gamme
	Combles perdus	Combles aménagés					
Ouate de cellulose	●					SOPREMA	Univercell
Lin et chanvre		●	●	●		CAVAC	BioFib'duo
Fibre de bois souple		●	●	●		HOMATHERM	Holzflex standard
Fibre de bois rigide		●	●			HOMATHERM	UD Q11 Protect
Panneaux de cellulose		●	●	●		HOMATHERM	Flex CL
Plumes de canard		●	●	●		NAPTURAL	Batiplum
Laine de coton		●	●	●		NAPTURAL	Baticoton
Laine minérale	●	●	●	●		ISOVER	G3
Laine minérale	●	●	●	●		URSA	Pure One
Liège	●	●	●	●	●	HPK	

# OUATE DE CELLULOSE

## Fabrication

Fabriquée à partir de journaux recyclés.  
Traitée pour résister au feu, à la corrosion,  
à la vermine, aux rongeurs et aux insectes.  
Provenance : Cestas (33).

## Conditionnement

Sac de 12,5 KG.



## Caractéristiques techniques

$\lambda = 0,040 \text{ W/(m.K)}$  pour une mise en œuvre mécanique (validée par le CSTB).  
Densité :  $30 \text{ kg/m}^3$ .

### Résistance thermique par épaisseur

R en $\text{m}^2 \text{K/W}$	Épaisseur d'application en mm	Nombre de sacs pour $100 \text{ m}^2$	Épaisseur en mm après tassement de 20%
4,60	230	65	184
5,00	250	70	200
6,00	300	84	240

### Classement au feu

Produit ignifugé.

## Mise en œuvre

- Soufflage en combles perdus avec une machine.
- Insufflation en murs avec une machine spécifique.
- Épandage manuel (décompacter au préalable). Respecter le nombre de sacs au  $\text{m}^2$ .



## Points forts

Ne gratte pas et ne pique pas.  
Issue du recyclage.

Pour protéger les isolants et leur performance, et notamment la ouate de cellulose, nous vous conseillons de poser un pare-vapeur afin d'éviter la condensation dans l'épaisseur des isolants.

## SOPRAVAP VISIO :

Écran pare-vapeur translucide.

### Composition

- face supérieure : film non tissé polypropylène.
- face inférieure : film polyéthylène.

**Conditionnement** : 50 x 1,50 m (75 m<sup>2</sup>) - 9 kg / rouleau.

## SOPRAVAP KRAFT :

Écran pare-vapeur en kraft renforcé.

**Composition** : une grille de renfort enfermée dans 2 couches de papier kraft résistant.

**Conditionnement** : 50 x 1,50 m (75 m<sup>2</sup>) - 12 kg / rouleau.

## Mise en œuvre

- Pose en toiture : support discontinu.
- Pose en mur : support continu ou discontinu.
- Placé de manière continue du côté intérieur du local chauffé entre l'isolation et le revêtement intérieur.
- Agrafé ou cloué sur la structure (montant, tasseau, chevron, panne).
- Recouvrement de 5 cm au minimum, et par collage, ou par pontage avec un ruban adhésif. Cette continuité doit également être assurée en périphérie, dans les angles et aux raccordements avec les baies.

## Points forts

Améliore l'étanchéité du bâtiment.  
Résistance élevée à la déchirure.

# PANNEAUX DE CELLULOSE

## Fabrication

Composition : papiers journaux et cartons recyclés, broyés et réduits en flocons, répartis avec homogénéité dans les 3 dimensions pour une bonne tenue, liant (polyester) de 20%, sel de bore (protection contre le feu).

Provenance : Berga (Allemagne).

## Conditionnement

Panneaux de 30 à 180 mm d'épaisseur.

2 formats : 1200 x 625 mm (toitures, cloisons, murs maçonnés), 1200 x 570 mm (murs de M.O.B.).

## Caractéristiques techniques

$\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .

Densité :  $70 \text{ kg/m}^3$ .

S'intègre avec souplesse dans toute construction et épouse avec précision la forme de sections asymétriques. Sa résilience réagit même au retrait du bois, de sorte que tout pont phonique et thermique ultérieur sont également exclus. Régulation de l'humidité dans le bâtiment grâce à l'excellente capacité d'absorption de la cellulose.

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
100	2,55
120	3,05
140	3,55
180	4,60

### Classement au feu

Aucun.

## Mise en œuvre

Idéal en isolation acoustique des cloisons, en toitures ou en planchers. Découpe au couteau à main ou à la scie égoïne électrique. Dense et souple à la fois, facile à poser entre chevrons et en murs de M.O.B. Panneaux tenus en compression entre les montants en bois, donc absence de ponts thermiques. S'adapte parfaitement aux supports grâce à sa flexibilité.

## Points forts

Absorbe l'humidité ambiante et la restitue naturellement.  
Excellente isolation acoustique.

# LIN ET CHANVRE

## Fabrication

Composition : 44 % de fibres de chanvre, 44 % de fibres de lin, 12 % de fibres textiles (liant).

Les deux étapes majeures (défilage et nappage) sont effectuées sur le même site : une première en Europe.

Provenance : Ste-Gemme-la-Plaine (85).



biofib  
duo

## Conditionnement

Panneaux semi-rigides de longueur 100, 120, 140 et 200 mm ou rouleaux de 45, 60, 80 et 100 mm, en 600 mm de large.

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
45	1,21
60	1,62
80	2,16
100	2,70
120	3,24
140	3,78
200	5,40

### Caractéristiques techniques

$\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$ .

Densité :  $30 \text{ kg/m}^3$ .

### Classement au feu

E : facilement inflammable.

## Mise en œuvre

Découpe avec une règle de maçon sur un support rigide et avec un couteau à laine ou avec une scie/disqueuse.

Pose d'un frein vapeur généralement conseillée (côté chauffé).

Maison ossature bois : découper l'isolant en majorant la longueur des lès de 1 à 2 cm (compression entre les montants = pas de ponts thermiques).

L'isolant ne doit pas obstruer les bouches de ventilation et ne doit pas être en contact avec des sources chaudes (conduit de cheminée, lampes...).

Grand confort de pose car non allergène (aucune gêne pour les mains et les yeux, ni les voies respiratoires).

## Points forts

Régule l'hygrométrie (pouvoir d'absorber une partie de l'humidité ambiante et de la restituer quand l'atmosphère est trop sèche).

Qualités reconnues du chanvre et du lin, pour une bonne efficacité thermique mais également un bon indice d'affaiblissement acoustique.

# FIBRE DE BOIS SOUPLE

## Fabrication

Appelée aussi laine de bois.

Composition : chutes de scieries défibrées, réparties avec homogénéité dans les 3 dimensions pour une bonne tenue; liant (polyester) inférieur à 7%.

Provenance : Berga (Allemagne).

## Conditionnement

Panneaux de 40 à 200 mm d'épaisseur.

2 formats : 1250 x 580 mm (toitures, cloisons, murs maçonnés),

1200 x 365 mm (murs de M.O.B.).

## Caractéristiques techniques

$\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$ .

Densité:  $40 \text{ kg/m}^3$ .

La capacité élevée d'absorption d'humidité du panneau protège la construction et a une influence positive sur le confort dans l'habitation.

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
100	2,60
120	3,15
140	3,65
200	5,25

### Classement au feu

Aucun.

## Mise en œuvre

Découpe au couteau à main ou à la scie égoïne électrique. Dense et souple à la fois, facile à poser entre chevrons et en murs de M.O.B. Panneaux tenus en compression entre les montants en bois, donc absence de ponts thermiques. Absence de poussières pendant la pose et la découpe.

## Points forts

Absorbe l'humidité ambiante et la restitue naturellement.  
Bonne isolation contre la chaleur estivale.

# FIBRE DE BOIS RIGIDE

## Fabrication

Panneau de sous-toiture isolant.  
Composition : chutes de scieries défibrées, réparties avec homogénéité dans les 3 dimensions pour une bonne tenue, liant (polyester) inférieur à 7%.  
Provenance : Berga (Allemagne).

## Conditionnement

2 formats de panneaux rainure et languette sur les 4 côtés.  
Panneaux de 22 à 60 mm d'épaisseur : format utile 2500 x 590 mm.  
Panneaux de 80 à 120 mm d'épaisseur : format utile 1800 x 590 mm.

## Caractéristiques techniques

$\lambda = 0,043 \text{ W/(m.K)}$ .

Densité:  $190 \text{ kg/m}^3$ .

Hydrofuge, grande résistance à la compression, étanche au vent, perméable à la diffusion de vapeur. Peut faire office de toiture provisoire jusqu'à 10 semaines.

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
22	0,50
35	0,80
100	2,30
120	2,75

### Classement au feu

Aucun.

## Mise en œuvre

Utilisation et découpe simple avec des machines et outils à travailler le bois traditionnel.

Étanche à la pluie si pose sur toit incliné à partir de  $15^\circ$  sans revêtement supplémentaire ou joints.

## Points forts

Produit 3 en 1 : volige, sous-toiture et isolation en une seule opération (pose monocouche jusqu'à 120 mm sans pont thermique).

# PLUMES DE CANARD

## Fabrication

Produit d'isolation thermique et acoustique à base de :

- 70 % de plumes de canard, lavées et traitées antimite et antifongique ;
- fibres de laine de mouton à 10% en poids, lavée, dégraissée et traitée antimite ;
- et de 20% de polyester thermo fusible (les fibres polyester réalisent le liage).

Provenance : Ste-Hermine (85).



## Conditionnement

Panneau de 110 et 120 mm d'épaisseur : format 1200 x 600 mm.

Rouleau de 40 mm d'épaisseur : format 1000 x 600 mm.

Rouleau de 95 mm d'épaisseur : format 4100 x 600 mm.

## Caractéristiques techniques

$\lambda$  déclaré = 0.038 W/(m.K).

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
40	1,05
95	2,50
110	2,85
120	3,15

### Classement au feu

Aucun.

Prévoir un écart minimum au feu de 16 cm avec les sources de chaleur (conduits de cheminées, lampes, spots,...).

## Mise en œuvre

Utiliser un couteau à dents "spécial isolant" à l'aide d'une règle sur un support rigide. Vous pouvez également utiliser un petit lapidaire électrique avec disque à matériaux.

Mise en œuvre identique à celle d'un isolant traditionnel.



## Points forts

Hydrophobe (très bonne résistance à l'eau).

Faible tassement dans le temps.

Très bon isolant acoustique.

# LAINE DE COTON

## Fabrication

Produit d'isolation thermique mur et toiture à base de :

- 80% en poids de fibres textiles recyclées à 70% coton minimum,
- et de 20% de polyester thermo fusible (les fibres polyester réalisent le liage).

Provenance : Ste-Hermine (85).



## Conditionnement

Panneau de 40, 100 et 120 mm d'épaisseur : format 1200 x 600 mm.

Rouleau de 100 mm d'épaisseur : format 4100 x 600 mm.

## Caractéristiques techniques

$\lambda$  mesuré = 0.037 W/(m.K).

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
40	1,10
100	2,70
120	3,20

### Classement au feu

Aucun.

Prévoir un écart minimum au feu de 16 cm avec les sources de chaleur (conduits de cheminées, lampes, spots,...).

## Mise en œuvre

Utiliser un couteau à dents "spécial isolant" à l'aide d'une règle sur un support rigide. Vous pouvez également utiliser un petit lapidaire électrique avec disque à matériaux. Mise en œuvre identique à celle d'un isolant traditionnel.



## Points forts

- Absorbe l'humidité ambiante et la restitue naturellement.
- Issue du recyclage.
- Faible tassement dans le temps.

# LAINE MINÉRALE

## Fabrication

Une nouvelle technologie de fabrication et un nouveau liant associant des composants organiques et végétaux pour :

- des performances thermiques de haut niveau,
- des émissions de COV (composés organiques volatiles) réduites au minimum.

Provenance : Chemillé (49).



## Conditionnement

Comblissimo : sac de 17,3 kg.

Panneaux ou rouleaux de 600 à 1200 mm de large et de 365 ou 565 mm pour le MOB.

## Caractéristiques techniques

$\lambda = 0,030$  à  $0,040$  W/(m.K) maximum.

### Résistance thermique par épaisseur

Produit	Épaisseur en mm	Résistance thermique
GR32	100	3,12
	120	3,75
	140	4,37
IBR	200	5,00
	240	6,00
Comblissimo	275	6,00
	460	10,00

### Classement au feu

GR32 : F - facilement inflammable.

IBR : A2-s1-d0 - incombustible.

Comblissimo A1 - incombustible.

## Mise en œuvre

Identique à celle de la laine de verre traditionnelle.

Facilité et rapidité de mise en œuvre, car parfaitement modulable et utilisée selon les besoins exacts du chantier.

## Points forts

3 garanties :

- Performance : efficacité de cette laine minérale.
- Environnement : écologique et recyclable.
- Santé : préserve la qualité de l'air intérieur.

# LAINE MINÉRALE

## Fabrication

Fabriquée à base de ressources naturelles abondantes, de matériaux recyclés et d'un liant à base aqueuse (sans formaldéhyde).  
Provenance : St-Avolt (57).



**PUREOne**  
by URSA

## Conditionnement

Panneaux ou rouleaux de 1200 mm de large et de 600 mm pour les rouleaux d'épaisseur 45 mm.

## Caractéristiques techniques

### Résistance thermique par épaisseur

Rouleaux

Produit	Épaisseur en mm	Résistance thermique
Pure 40 RP	100	2,50
	200	5,00
	240	6,00

Panneaux

Produit	Épaisseur en mm	Résistance thermique
Pure 40 QW	45	1,10
Pure 32 QP	100	3,10

### Classement au feu

Pure 40 RP et Pure 32 QP : F - facilement inflammable.

Pure 40 QW : A1 - incombustible (pour les rouleaux de 45 mm d'épaisseur).

## Mise en œuvre

Identique à celle de la laine de verre traditionnelle.

Confort de pose optimal : non poussiéreuse (car peu volatile), non irritante, douce au toucher.

## Points forts

Douce, légère.  
Sans formaldéhyde.  
Sans odeur.

## Fabrication

### Des granulés :

Broyage de l'écorce de chêne liège. Granulés cuits à haute température (couleur noire). Aucun liant ni produit synthétique n'est rajouté.

### Des plaques :

Granulés placés dans un moule chauffé à haute température. Sous l'effet de la chaleur, le liège dégage alors une résine, la subérine, qui agglomère les granulés entre eux, sans adjonction de colle. Une fois démoulés, les blocs sont stabilisés, sciés et emballés.

Provenance : Portugal.



## Conditionnement

Sac de granulés de 16 kg.

Plaque de 30, 40 et 50 mm d'épaisseur (sur demande jusqu'à 100 mm) : format 1000 x 500 mm.

## Caractéristiques techniques

### Résistance thermique par épaisseur

Épaisseur en mm	Résistance thermique
20	0,48
30	0,70
40	0,95
50	1,15
60	1,40
70	1,65
80	1,90
100	2,35

### Classement au feu

E : facilement inflammable.

## Mise en œuvre

Le liège EXPANSÉ est utilisé en isolation de combles perdus, en sous face de toiture, en vide sanitaire, isolation de soubassement, isolation intérieure et extérieure murale, des cloisons et sous planchers chauffants.

### Mise en œuvre des plaques :

Les plaques peuvent se scier, se clouer, se visser, se coller à froid et à chaud, se poser à sec sans détérioration. Double encollage sur une paroi lisse, avec un mortier adhésif (5 plots par panneau) sur une paroi rugueuse. Il est déconseillé d'encoller la surface totale à recouvrir par les panneaux de liège.

### Mise en œuvre des granulés :

Déversé de manière manuelle et aplani.

Utilisé également pour fabriquer des chapes allégées.

## Points forts

100% naturel.

Imputrescible, inaltérable et insensible aux insectes.

# COMPARATIF

	Isolation acoustique	Isolation thermique	Facilité de pose	Coût
Ouate de cellulose	●●	●●	●●●●	€€
Lin et chanvre	●●●●	●●●●	●●	€€
Fibre de bois souple	●●	●●●●	●●●●	€€€€
Fibre de bois rigide	○	○	●●●●	€€€€€
Panneaux de cellulose	●●●●	●●	●●●●	€€€€€
Plumes de canard	●●	●●●●	●●	€€€€
Laine de coton	●●	●●●●	●●●●	€€
Laine minérale	●●●●	●●●●●	●●●●●	€
Liège	●●	○	○	€€€€€€

Faible ○ - Moyen ● - Bon ●● - Très bon ●●● - Excellent ●●●●

## L'éco prêt à taux zéro

L'éco-prêt permet de financer les travaux d'économies d'énergie et les éventuels frais induits par ces travaux afin de rendre le logement plus économe en énergie, plus confortable et moins émetteur de gaz à effet de serre.

### Dispositif de l'éco-prêt à taux zéro :

- 1) Logement construit avant 1990.
- 2) Soit mettre en œuvre un bouquet de 2 ou 3 travaux, soit atteindre un niveau de "performance énergétique globale" minimale du logement (étude thermique obligatoire avant travaux).

Montant de l'emprunt à 0% : 20 000€ pour 2 travaux,  
30 000€ pour 3 travaux ou performance globale.

Prêt de 3 à 10 ans.

Un seul éco-prêt à taux zéro peut être accordé par logement.

### Caractéristiques techniques minimales :

Isolants des combles perdus	$R \geq 5$ (m <sup>2</sup> .K)/W
Isolants des combles aménagés	$R \geq 4$ (m <sup>2</sup> .K)/W
Isolants des toitures terrasses	$R \geq 3$ (m <sup>2</sup> .K)/W
Isolants par l'intérieur ou l'extérieur	$R \geq 2,8$ (m <sup>2</sup> .K)/W

## Le crédit d'impôt

Déduction fiscale sur l'isolation et ses accessoires de pose si la mise en œuvre est effectuée par un professionnel. Le crédit d'impôt est un montant à déduire directement de l'impôt à payer !

Les dépenses prises en compte comprennent l'isolant, la plaque de plâtre, l'ossature métallique et les accessoires.

La facture émise par le professionnel doit faire apparaître le montant de fourniture et la main d'œuvre. Elle devra notamment préciser la résistance thermique.

### Dispositif du crédit d'impôt :

Montants déductibles : 8 000€ pour 1 personne,  
16 000€ pour 2 personnes,  
+ 400€ par personne à charge.

25% des travaux (fourniture et main d'œuvre) pour 1 logement terminé depuis plus de 2 ans.

40% des travaux pour 1 logement d'avant 1977 et si travaux réalisés dans les 2 ans de l'acquisition.

### Caractéristiques techniques minimales :

Isolants des sols et des murs	$R \geq 2,8$ (m <sup>2</sup> .K)/W
Isolants des toitures-terrasses	$R \geq 3,0$ (m <sup>2</sup> .K)/W
Isolants des combles	$R \geq 5,0$ (m <sup>2</sup> .K)/W

NOS PARTENAIRES



www.vm-materiaux.fr

