



## LES SOLUTIONS D'ISOLATION INTERIEURE

On peut distinguer deux familles pour les isolations intérieures des murs, les isolants et parements dits « traditionnels » et ceux dits « écologiques ». On trouve par exemple les laines minérales (laine de verre, de roche), le polystyrène, les plaques de plâtre (parement), pour les traditionnels ou les laines végétales (chanvre, bois,...) ou encore la cellulose, pour les écologiques.

Il est important de savoir que les matériaux écologiques sont aussi performants, voir plus, que les autres.

Dans cette fiche, les différentes solutions existantes pour l'isolation intérieure sont étudiées en fonction des normes instaurées par la nouvelle réglementation thermique (RT 2005). La RT 2005 précise un  $U_{max}$  (coefficient de déperditions énergétiques maximum toléré par la réglementation : « garde-fou ») pour les parois extérieures de  $0,45 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ , qui correspond à une épaisseur d'isolant de 8cm.

Le  $U$  d'une paroi correspond à la quantité d'énergie perdue (déperditions) entre l'intérieur et l'extérieur. Il s'agit du coefficient de transmission des parois. Il prend en compte les différents matériaux employés et leurs propriétés (épaisseur, conductivité thermique), et permet de mettre en relations les murs (et leur composition) avec les températures intérieures et extérieures pour en déterminer les déperditions (en Watts). Ce coefficient est donc impératif pour connaître la qualité d'isolation d'un mur (plus  $U$  est grand, plus le mur laisse passer la chaleur).

Le tableau ci-dessous résume les performances thermiques de différentes compositions de murs isolés par l'intérieur.

Le mur pris en exemple est un mur en parpaing de 20 cm auquel les différents complexe isolants s'ajoutent.

### Les solutions conventionnelles :

isolants (panneaux)	parements	propriétés			Avantages, inconvénients
		Epaisseur isolant	Epaisseur parement	U ( $\text{W}/^\circ\text{C}$ )	
laines minérales (roche ou verre)	placo-plâtre BA13	8 cm	1.3 cm	0.50	isolation moyenne, coût faible faible inertie, pollution air intérieur
polystyrène (expansé)	placo-plâtre BA 13	8 cm	1.3 cm	0.48	bonne isolation, coût faible faible inertie, pollution air intérieur
laines minérales (roche ou verre)	briques creuses	8 cm	4 cm	0.47	bonne isolation, coût moyen bonne inertie, pollution air intérieur
polystyrène (expansé)	briques creuses	8 cm	4 cm	0.46	bonne isolation, coût moyen bonne inertie, pollution air intérieur

## Les solutions écologiques :

isolants (panneaux)	parements	propriétés			Avantages, inconvénients (isolation saine)
		Epaisseur isolant	Epaisseur parement	U (W/°C)	
laine de chanvre	placo-plâtre BA13	8 cm	1.3 cm	0.47	bonne isolation coût moyen, faible inertie
laine de chanvre	panneau OSB	8 cm	1 cm	0.46	bonne isolation coût moyen, faible inertie
laine de bois	panneau OSB	8 cm	1 cm	0.48	bonne isolation coût moyen, faible inertie
laine de bois	placo-plâtre BA13	8 cm	1.3 cm	0.51	isolation moyenne coût moyen, faible inertie
ouate de cellulose	placo-plâtre BA13	8 cm	1.3 cm	0.49	bonne isolation coût moyen, faible inertie
ouate de cellulose	panneau OSB	8 cm	1 cm	0.48	bonne isolation coût moyen, faible inertie
ouate de cellulose	briques creuses	8 cm	4 cm	0.47	bonne isolation coût moyen, bonne inertie
laine de chanvre	briques creuses	8 cm	4 cm	0.47	bonne isolation coût moyen, bonne inertie
laines de bois	briques creuses	8 cm	4 cm	0.49	bonne isolation coût moyen, bonne inertie

**Pour des performances équivalentes, un mur constitué de briques creuses et de laine de chanvre est un excellent complexe d'isolation intérieure car il procure une très bonne inertie, une très bonne isolation et utilise des matériaux écologiques saints. Un mur composé de laines minérales et de briques possède les mêmes propriétés mais, l'isolant ne laisse très peu respirer la paroi. De plus les laines minérales ne sont pas recyclable et peuvent présenter des risques pour la santé.**

**Il est évident que lors de la construction, si les murs sont constitués d'isolant et de parement saints, les enduits et les peintures doivent être écologiques pour ne pas gâcher les efforts engagés dans l'amélioration de la qualité de l'air et du respect de l'environnement.**