

COMPARATIF ISOLANTS NATURELS (pour murs extérieurs)

Type d'isolant naturel	Description	Densité λ (Lambda) R	Avantages	Inconvénients	Prix/ m2
Laine de bois en panneaux semi-rigides	Fibres de bois issues de plaquettes de scieries alliées à des fibres synthétiques pour le tenir. Contient du phosphate d'ammonium pour l'ignifuger.	50-55 kg/m3 $\lambda = 0.04$ R = 7.89	Très bonne tenue dans le temps (pas de tassement). Efficace contre froid et chaleur estivale. Excellent isolant phonique. Facile à poser et à découper : pas besoin de machine ou d'aide extérieure.	Le coût par rapport à l'utilisation de ouate de cellulose en vrac même si la laine de bois est l'un des panneaux les moins chers...	27 à 33 €/m2 (2 couches de 200mm +100mm ou 3 fois 100mm entrecroisées)
Laine de chanvre en panneaux semi-rigides associée parfois (mais pas obligatoirement) à d'autres fibres végétales : lin et/ou coton.	Association de fibres végétales et d'un liant synthétique ou d'amidon de maïs (environ 10%).	50 kg/m3 $\lambda = 0.04$ R = 7.69	Bilan écologique exceptionnel, le chanvre n'ayant besoin d'aucun pesticide ni herbicide. Très bon isolant et tenue dans le temps car imputrescible. Excellent régulateur hygrométrique (absorbe l'humidité de l'air). Facile à poser et à découper : pas besoin de machine ou d'aide extérieure.	Le coût par rapport à l'utilisation de ouate de cellulose en vrac.	30 à 36 €/m2 (2 couches de 200mm +100mm ou 3 fois 100mm entrecroisées)
Ouate de cellulose en panneaux semi-rigides.	Association de ouate de cellulose (85 %) et d'un liant synthétique (15 % de polyester) additionné de sel de bore comme traitement ignifuge.	50 kg/m3 $\lambda = 0.039$ R = 7.69	Isolant phonique par excellence (convient donc très bien aux murs intérieurs : affaiblissement allant jusqu'à 68Db.) et dispose en parallèle d'excellentes capacités thermiques. Excellent régulateur hygrométrique (absorbe l'humidité de l'air). Facile à poser et à découper : pas besoin de machine ou d'aide extérieure.	Très cher ! Convient mieux pour les murs intérieurs (isolant phonique).	45 à 50 €/m2 (2 couches de 200mm +100mm ou 3 fois 100mm entrecroisées)
Fibre Métisse en rouleaux	Isolant en textile fabriqué avec 85% de coton recyclé et de 15% de liant Polyester. Traitement à coeur avec des adjuvants : ignifuges, anti-fongiques et anti-bactériens.	20 kg/m3 $\lambda = 0.039$ R = 7.69	Très souple , il s'adapte à tous les montants. Excellent en isolation thermique et phonique. Découpage facile au couteau.	Cher !	35 à 40 €/m2 (2 couches de 200mm +100mm ou 3 fois 100mm entrecroisées)
Ouate de cellulose insufflée dans caissons	Ouate de cellulose en vrac obtenue à partir de papiers recyclés et insufflée grâce à une cardeuse. Additionnée de sel de bore.	55 kg/m3 $\lambda = 0.042$ R = 7.14	Excellent en isolation thermique et phonique (- 41 dB). Economique et efficace. Peut être réalisée soi-même. Excellent régulateur hygrométrique (absorbe l'humidité de l'air)	Caissons fermés à fabriquer. Se tasse au fil du temps : risques de ponts thermiques en hauteur. Nécessite la location d'une cardeuse. Le sel de bore (produit chimique) pique : se protéger.	12 à 15 €/m2 p/ la ouate à raison de 16.5 kg /m2 (épaisseur = 30 cm; 55 kg/m3). Rajouter un peu de 100€/jour p/ la location de la cardeuse.
Ouate de cellulose projetée humide dans caissons	Ouate de cellulose en vrac projetée avec un filet d'eau et la cardeuse prévue pour. Ouate additionnée aussi de sel de bore.	55 kg/m3 $\lambda = 0.041$ R = 7.32	Excellent en isolation thermique et phonique (- 41 dB). Economique et efficace. Peut être réalisée soi-même. Excellent régulateur hygrométrique (absorbe l'humidité de l'air). Ne se tasse jamais au fil du temps : sèche plusieurs jour après passage et ne bouge plus. Pas de caissons fermés à fabriquer.	Intervention d'un professionnel obligatoire (mise en oeuvre très délicate) équipé de la cardeuse + jet d'eau. Se protéger du sel de bore (produit chimique).	12 à 15 €/m2 p/ la ouate comme ci-dessus + location de la cardeuse (même tarif) + professionnel (300€/jour).
Chanvre + chaux projeté humide dans caissons	Mélange de chaux et de chanvre projetés humides dans caissons.	50 kg/m3 $\lambda = 0.076$ R = 3.95	Forte inertie des murs (pour absorber chaleur l'été). Pas de tassement au fil du temps.	Isolation thermique bien trop faible. Intervention d'un professionnel obligatoire (mise en oeuvre très délicate) équipé du matériel.	Environ 20 €/m2 + intervention d'un professionnel équipé (machine (s) p/mélanger chaux et chanvre).