

L'essentiel

L'isolation d'un bâtiment permet de réduire ses consommations d'énergie : l'hiver, on limite les déperditions de chaleur et l'été, on empêche la chaleur de rentrer. Les murs constituent la plus grande surface d'échange entre l'intérieur et l'extérieur, il est donc nécessaire de les isoler. On agit ainsi sur le confort des usagers tout en préservant l'environnement et les ressources énergétiques.



La réglementation

La loi impose certaines conditions sur la performance des bâtiments. Il s'agit des réglementations thermiques (RT). Pour le neuf, on applique la RT 2012 et pour les bâtiments existants la RT existant.



LE CHOIX D'UNE ISOLATION PAR L'INTERIEUR

Un compromis esthétique

❖ Le caractère ancien du bâtiment avec ces modénatures était important à conserver. Une isolation par l'extérieur n'aurait pas permis de garder cette particularité.

Des contraintes réglementaires

❖ La réglementation sismique a écarté la possibilité de construire en ossature bois - bottes de paille. Avec ce mode constructif, selon le BE structure, le bâtiment ne peut pas avoir une structure « dure » en plancher et plafond (choix de deux dalles béton) et une structure moins rigide au niveau des murs.

Une exigence environnementale

❖ Une comparaison a été faite entre des briques monomurs provenant de Toulouse et des parpaings des Milles. Le bilan carbone a révélé qu'on pouvait privilégier, ici, un produit local avec une isolation rapportée dans le but d'émettre le moins possible de gaz à effet de serre.

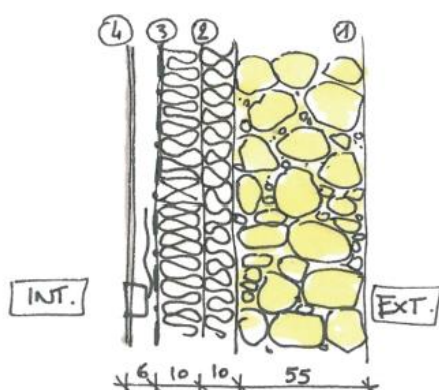


Figure 1 : 1- Le mur / 2- les deux couches croisées d'isolant (2 fois 10 cm)/ 3- Le pare vapeur / 4- Le fermacell / (entre 3 & 4 : vide, passage des gaines techniques)

LE CHOIX DE LA FIBRE DE BOIS

Une exigence environnementale

❖ Isolat d'origine végétale, composé d'au moins 85% de fibre de bois non traité, c'est un matériau qui a un bon bilan environnemental (prise en compte des émissions de gaz à effet de serre, de l'énergie grise et de l'origine du matériau).

Un matériau adapté aux exigences du bâti ancien

❖ Les propriétés de ce matériau le rendent ouvert à la diffusion de vapeur d'eau. Cette propriété permet à la fibre de bois d'être un isolant cohérent avec la rénovation des épais murs en pierre.

Un matériau adapté à son usage

❖ Sa faible conductivité thermique en fait un bon isolant en hiver et participe grâce à sa capacité thermique et densité au bon confort d'été. Sa densité lui permet de résister au tassement vertical ainsi qu'aux infiltrations d'air.



L'isolation par l'intérieur en fibre de bois



Avantages...

- Esthétique des murs extérieurs
- Faible impact CO₂ grâce au matériau choisi
- Confort d'hiver et d'été (murs de refend non isolés pour le confort d'été)

... Inconvénients



- Réduit la surface intérieure
- Répond moins bien aux problématiques de ponts thermiques

Détails techniques

- *Isolation* : par l'intérieur
- *Nature de l'isolant* : fibre de bois - ISONAT fiberwood Mutisol 110
- *Epaisseur* : 20 cm (2 couches croisées de 10 cm)
- *Densité* : 110kg/m³
- *Résistance à la vapeur d'eau* : $\mu=3$
- *Conductivité thermique* : $\lambda= 0,039 \text{ W/m.K}$
- *Résistance thermique de l'isolant* : $R= 5,1\text{m}^2.\text{K/W}$

Mise en œuvre - Entreprise : ROUSSEL BATIMENT

Coût - Fibre de bois : 12€ en 100 mm soit 24€/m² (hors pose)

Ressources

- ❖ *Le grand livre de l'isolation*, GALLAUZIAUX Thierry et FEDULLO David, Eyrolles, 2011, 677 pages
- ❖ *L'isolation thermique écologique*, OLIVA Jean-Pierre & COURGEY Samuel, Terre Vivante, Technique de Pro, 2001, 256 pages
- ❖ *Chauffage, isolation et ventilation écologiques*, DE HAUT Paul, Eyrolles, 2011, 180 pages

Contact : CPIE du Pays d'Aix – Pôle Energie Habitat Climat – Tél. : 04 42 93 60 45
La ferme de Beaurecueil – Grand Site Sainte Victoire – 66 allée des Mûriers – 13100 Beaurecueil