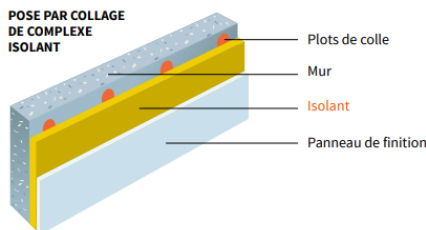


## Isolation des murs par l'intérieur

- Pour limiter l'humidité dans le logement, l'isolation doit toujours être associée à une **ventilation efficace**.
- En hiver, la **vapeur d'eau** traverse les parois et peut condenser, au risque de provoquer moisissures et dégradations. Il faut donc tenir compte des performances des matériaux d'isolation pour éviter que l'humidité ne s'accumule (ne jamais exécuter une isolation sur une paroi présentant des signes d'humidité).
- Les ponts thermiques sont des zones de faiblesse où le froid extérieur est plus rapidement transmis vers l'intérieur et risque de provoquer de la condensation. Il convient de **traiter spécifiquement ces ponts thermiques**.

### Les techniques :



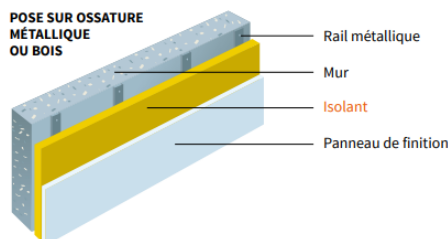
Source ADEME

#### Avantage :

- Facile et rapide à poser, peu cher.
- Choix de l'épaisseur de l'isolant.
- Bonne continuité thermique.
- Densité élevée, tassement inexistant.

#### Inconvénients :

- Pose sur un mur droit et régulier.
- Les réseaux électriques risquent de dégrader la continuité de l'isolant.



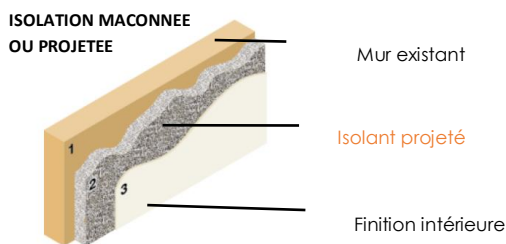
Source ADEME

#### Avantage :

- Rattrapage des irrégularités du support.
- Bonne gestion du réseau électrique.

#### Inconvénients :

- Pose complexe.
- Difficulté à traiter la continuité thermique et l'étanchéité à l'air.
- Risque de tassement si l'isolant n'est pas adapté.



Source Energie Plus

#### Avantage :

- Rattrapage des irrégularités du support.
- Bonne continuité thermique.
- Ajoute de l'inertie.
- Traitement de l'étanchéité à l'air.

#### Inconvénients :

- Manutention, matériaux lourds.
- Energie grise.
- Solution onéreuse et peu rependue.
- Gestion du réseau électrique difficile.

Investissement (pour 100m <sup>2</sup> )	- €	5 000 €	10 000 €	15 000 €	20 000 €
Economie d'énergie	0%	10%	20%	30%	40%
Temps de mise en œuvre (hors délai de commande)	1 jour	5 jours	10 jours	15 jours	20 jours

## Informations utiles :

- ✓ Une résistance thermique minimale de **R = 3,7 m<sup>2</sup>.K/W** est attendue pour bénéficier des aides.
- ✓ La résistance à la diffusion de vapeur d'eau est la capacité d'un matériau à se laisser traverser par la vapeur d'eau. Plus cette valeur est élevée, plus le matériau résiste à la vapeur. Dans une paroi, la valeur Sd des matériaux doit diminuer de l'intérieur vers l'extérieur.
- ✓ La masse volumique exprime le poids du matériau par rapport à son volume (en kg/m<sup>3</sup>). Plus un isolant est dense, moins il se tasse donc plus il est pérenne dans le temps. Elle contribue aussi au **confort d'été** (déphasage thermique) et à l'efficacité d'une **isolation phonique**.

Matériau	Épaisseur pour un R = 3,7 m <sup>2</sup> .k/W (en cm)	Masse volumique (en Kg/m <sup>3</sup> )	Déphasage (en heure)	Résistance à la vapeur (en m)	Energie grise (en kWh)	Réaction au feu
Polystyrène expansé	14	10 à 30	4	28	185	E
Béton cellulaire	16	115	8	0,48	34	A1
Laine de verre	13	10 à 150	4	0,12	62	A1
Laine de roche	13	15 à 200	6	0,12	37	A1
laine de chanvre	16	25 à 40	5	0,32	52	A2
Ouate de cellulose rigide	16	70	6	0,32	76	B
Fibre de bois semi rigide	16	35 à 50	9	0,8	79	E

A1, A2, B : produits pas ou peu combustibles

C, D et E : produits combustibles

## Points de vigilances :

- ✓ L'ossature métallique est susceptible de dégrader le pouvoir isolant, la **continuité thermique** est donc indispensable pour éviter les ponts thermiques et les problèmes associés (déperditions et condensation).
- ✓ L'isolant doit être en contact avec le mur support pour faciliter la migration de vapeur et maintenir **une continuité capillaire** d'eau et éviter qu'elle ne condense et qu'elle ne se stocke entre le mur et l'isolant.
- ✓ Mettre en place un **écran vapeur continu** pour empêcher l'humidité du logement de dégrader l'isolation.
- ✓ Veiller à utiliser un isolant suffisamment **dense** pour éviter les risques de tassement. La densité permettra également de rendre l'isolant pérenne et de compenser la perte d'inertie.
- ✓ Veiller à laisser un **vide technique** entre l'isolant et le parement intérieur pour l'intégration des réseaux électriques ou de chauffage.
- ✓ **Ventiler le logement** pour éviter que l'humidité ne se concentre aux jonctions (mur/dalle ou mur/refend) quand l'isolation intérieure ne traite pas les ponts thermiques de planchers intermédiaires.
- ✓ La continuité thermique doit également s'appliquer aux jonctions avec les menuiseries. Il est donc indispensable d'isoler les tableaux de fenêtres, ou bien d'installer les menuiseries au nu intérieur du mur.

## Service d'Accompagnement à la Rénovation Energétique

01 64 98 11 79

