



# Poser des panneaux d'isolants biosourcés sans faire de chute

Recherche action de l'association Matière Grise

Rédactrice : Laure Masson

Date : 29/03/2024

Matière Grise / 8 rue Edouard Floquet - 49000 Angers

[contact@matieregrise.org](mailto:contact@matieregrise.org) / 07-78-25-36-90

SIRET : 814 958 989 00018

## INTRODUCTION

Matière Grise est une association qui œuvre pour la généralisation du réemploi des matériaux du bâtiment dans le département du Maine-et-Loire. Dans le cadre de son programme de recherche action, l'association a réalisé ce document pour encourager la pose de panneaux souples d'isolants biosourcés sans créer de chute.

L'utilisation de panneaux souples d'isolants biosourcés va croissant, tant en réhabilitation qu'en construction neuve. Ce sont des matériaux plébiscités pour limiter les dépenses d'énergie. En comparaison avec les isolants minéraux et pétrochimiques, ces produits consomment moins de carbone à la fabrication.

Cependant, la méthode de pose habituelle génère entre 10 et 15 % de chute. Dans une optique de sobriété énergétique et d'utilisation modérée des ressources, cette méthode permet d'utiliser la totalité des panneaux. Cette méthode est développée par Julien Defois, menuisier et Florian Audrain, charpentier en Maine-et-Loire.

## LES FINANCEURS DE NOTRE RECHERCHE ACTION

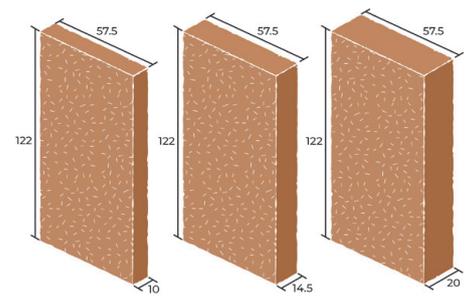


## LE FORMAT DU MATÉRIAU

Le panneau souple est un type de produit très répandu, utilisé pour l'isolation thermique intérieure des murs, toitures et plafonds. Les produits les plus commercialisés sont en fibre de bois. Il existe également des panneaux en chanvre, en textile recyclé ou en mélange de fibres : bois, chanvre, lin, jute, ouate de cellulose, coton, textile recyclé...

Tous les panneaux ont des hauteurs et des largeurs identiques : 57,5x122 cm. De nombreuses épaisseurs existent pour tous les contextes de projet. Les dimensions les plus courantes sont 5, 10, 14.5 et 20 cm.

*Peu importe la matière, les dimensions sont toujours standards pour correspondre aux trames d'ossature.*



Dimensions courantes



Scie alligator utilisée pour la découpe

## LA MÉTHODE DE POSE CONVENTIONNELLE

L'objectif est de tailler rapidement les panneaux sans privilégier l'optimisation de la ressource.

### L'OUTILLAGE

Outil portatif (Scie circulaire, scie alligator, couteau cranté).

*Ces outils ne permettent pas de faire des coupes rectilignes.*

### LA TECHNIQUE DE COUPE

Pour découper les panneaux, la méthode la plus courante consiste à prendre les mesures, reporter la côte sur le panneau et couper. Quand la travée est plus étroite que le standard de 60 cm, les panneaux sont taillés dans la hauteur.

*La chute obtenue est longue et étroite. Il est difficile de la réutiliser.*

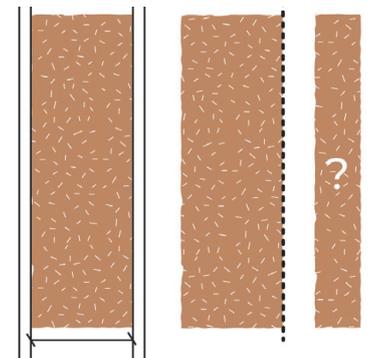
Au niveau des linteaux et des angles de mur, la profondeur est réduite. Les poseurs taillent une encoche dans le panneau.

*La coupe est rarement nette et la chute est inutilisable.*

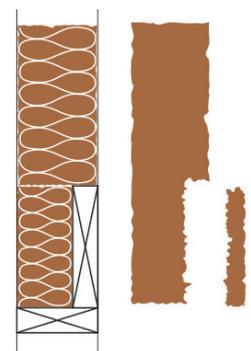
*Les chutes ne sont pas systématiquement triées par taille et réutilisées dans le processus.*



Laine de bois découpée au couteau



Élévation d'une travée à entre-axe inférieure à 60 cm



Coupe sur l'isolation d'un linteau de fenêtre

## LA MÉTHODE SANS CHUTE

Elle nécessite une rigueur dans l'organisation de chantier et un travail méthodique à deux personnes. Le principe de base est d'assembler les morceaux d'isolants bout à bout à joint perdu. Pour isoler les zones à géométrie complexe, découper plusieurs formes simples plutôt que faire des encoches ou des taille complexes.

### L'OUTILLAGE

La technique utilise les scies habituelles (scie crocodile ou à brique) mais en la fixant sur une table. Grâce à un guide, les coupes sont rectilignes. Il n'est plus nécessaire de reporter les lignes de coupe sur chaque bloc puisque le plateau est gradué. L'outil utilisé par ses deux artisans est une création artisanale et ne fait l'objet d'aucune homologation.



Table de coupe sans le plateau

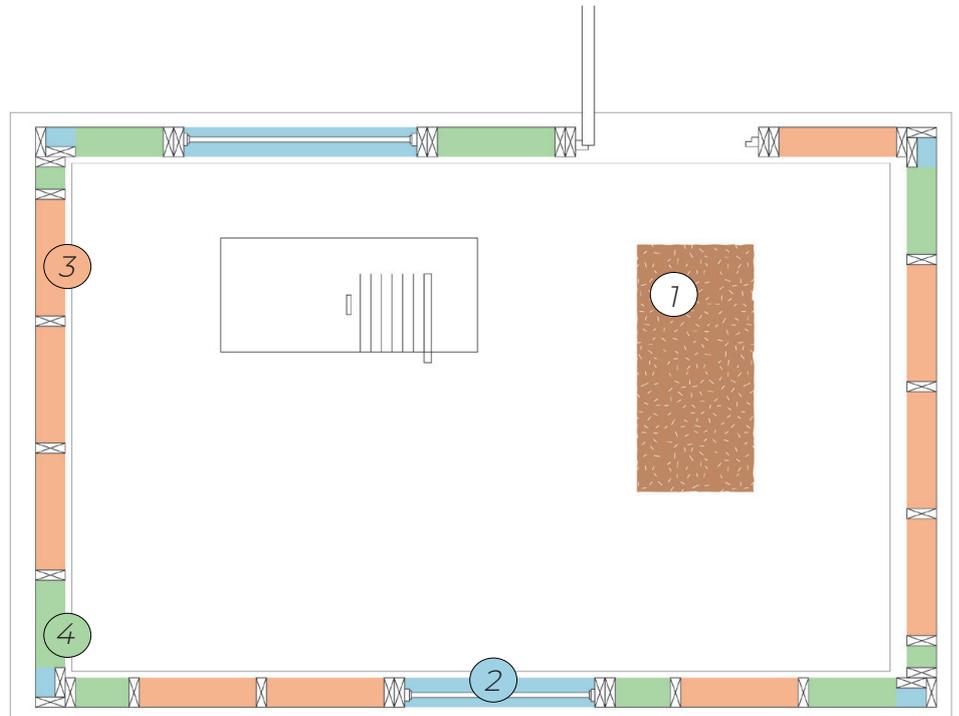
## ISOLATION DES MURS

① INSTALLATION DU CHANTIER

② REMPLISSAGE DES ESPACES À ÉPAISSEUR RÉDUITE

③ REMPLISSAGE DES TRAVÉES À ENTRE-AXE STANDARD (60CM).

④ REMPLISSAGE DES TRAVÉES À ENTRE-AXE INFÉRIEURES À 60 CM



### *O/ Préparation de chantier*

Commande de panneaux isolants de plusieurs épaisseurs complémentaires.

*Par exemple, pour une structure classique de 14,5 cm de profondeur, on ajoute un lot de panneaux de 10 cm de profondeur pour les espaces à épaisseur réduite.*

### *1/ Installation du chantier*

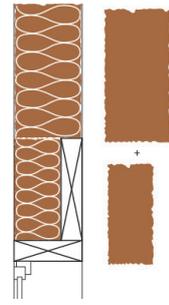
Installation de la scie sur table et de l'espace de tri des chutes.



Table de coupe en action

## 2/ Remplissage des espaces à épaisseur réduite

Découper des pièces pour toutes les épaisseurs réduites : au niveau des linteaux, des angles de murs. Au lieu de creuser une encoche dans un panneau épais, tailler une bande de la dimension correspondante dans des panneaux de la bonne épaisseur.

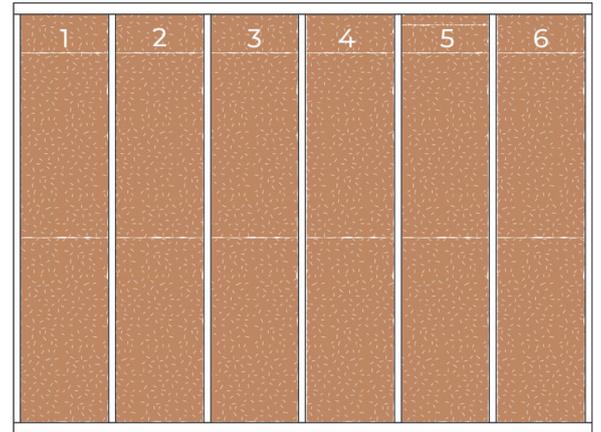


Combiner deux épaisseurs de panneaux plutôt que tailler des encoches

*Par exemple pour un linteau de 22 x 4.5 cm et des montants de 14.5 cm. On coupe des bandes de 22 cm dans un panneau de 10 cm d'épaisseur pour habiller tous les linteaux.*

## 3/ Remplissage des travées à entre-axe standard (60cm).

Poser tous les panneaux entiers. Mesurer l'espace restant en haut de travée. Régler le guide de la scie et couper des bandes à la dimension. À la fin du panneau, utiliser le début du panneau suivant pour compléter la hauteur.

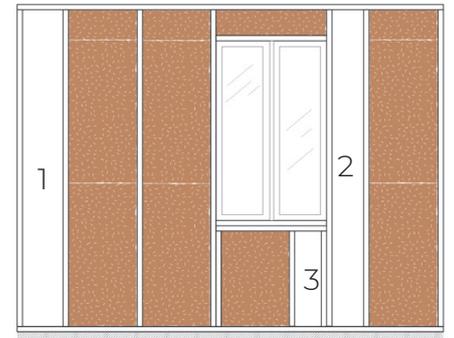


Découpe de panneaux pour remplir le haut des travées régulières d'un mur

## 4/ Remplissage des travées à entre-axe inférieur à 60 cm

Prise des côtes des entre-axes de chaque travée et inscription des largeurs sur les montants. On procède de la plus large à la plus étroite.

*Sur le schéma, on remplit donc d'abord la travée n°1 de 34 cm de largeur puis la n°2 de 27, cm et enfin la n°3 de 23 de cm.*

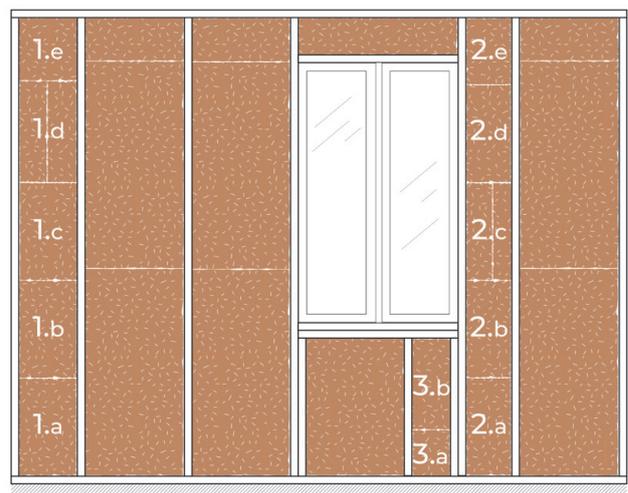


repérage des travées irrégulières

Les morceaux non utilisés sont conservés pour la suite.



Exemple de remplissage des travées avec le plan de coupe

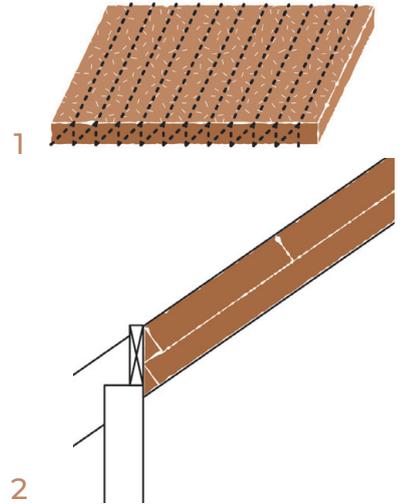


## ISOLATION DE LA TOITURE

Pour isoler la toiture, le même principe s'applique. Les panneaux sont assemblés bout-à-bout à joint perdu. La particularité de l'isolation d'une toiture, c'est les espaces à géométrie complexe à la jonction entre les pentes de toit et les murs.

### 1/ Isolation des épaisseur biseautés

À la jonction du mur et du toit, l'épaisseur se réduit. Découper des bandes dans un seul panneau en alternant des coupes perpendiculaires à la hauteur et à 45 degrés. Ensuite, les pentes de toit peuvent être isolées sans découpe spécifique en veillant à recouvrir les joints de l'épaisseur précédente.

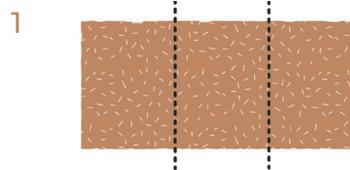


Exemple de remplissage de la toiture avec des bandes triangulaires pour isoler le biseau et plan de coupe

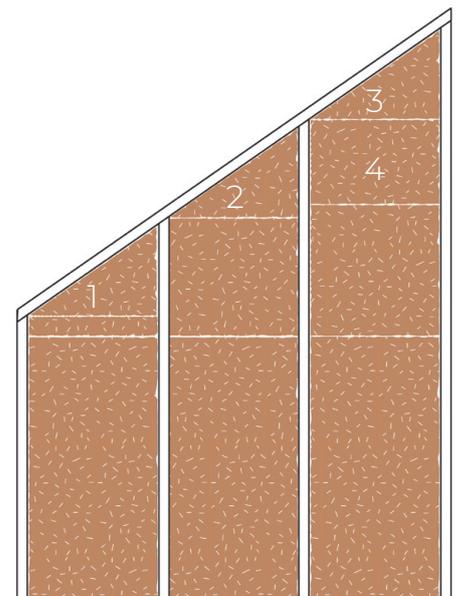
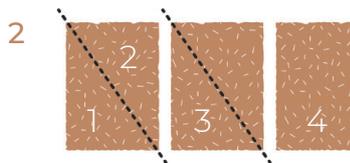
### 2/ Isolation des murs pignons ou des cloisons sous combles

De manière générale pour isoler les espaces avec une partie oblique : autour d'un contreventement, en haut d'un mur pignon, ou d'une cloison en sous-pente, toujours isoler la partie oblique en découpant des triangles correspondants avant d'isoler les parties régulières.

Par exemple : dans le cas d'une cloison de combles aménagés, tailler un carré correspondant au haut de la travée. 1



et le couper en diagonale pour obtenir des triangles. La chute du panneau est rectangulaire et peut servir dans la suite sans difficulté. 2



Exemple de remplissage des travées sous combles avec le plan de coupe