

Cahier des charges – Isolation du plancher des combles

Les publications et documents de RENO+ ont été établis sur base des informations disponibles au moment de l'élaboration des documents et synthétisent les analyses et réflexions entre mai 2022 et décembre 2023. Il est important de comprendre et d'adapter le cas échéant les informations suivant l'évolution du cadre légal et des paramètres technico-économiques. Les partenaires de RENO+ déclinent toute responsabilité dans l'usage ou les conséquences de l'usage qui pourrait en être fait.

Table des matières

Généralités.....	2
Mise en œuvre.....	2
Composition de la paroi.....	2
Isolation sur une dalle (plancher lourd).....	3
Isolation d'un plancher léger.....	5
Epaisseur minimale de l'isolation.....	6
Plancher circulaire.....	6
Ventilation des combles perdus.....	7
Trappe grenier.....	7
Raccord avec les murs.....	8
Traversées de parois.....	9
Documents et pièces à remettre.....	10

Généralités

L'isolation du plancher des combles comprend la pose d'une couche d'isolation sur la structure ou entre les éléments en fonction des possibilités de pose de l'étanchéité à l'air.

Après les travaux, la paroi doit disposer d'une bonne étanchéité à l'air, être durable et permettre le stockage dans les combles perdus dans les cas où un stockage est présent initialement.

Mise en œuvre

Composition de la paroi

En fonction du type de plancher et de la manière dont on va travailler (par le haut/par le bas), on peut envisager différentes compositions acceptables sur base des schémas ci-dessous.

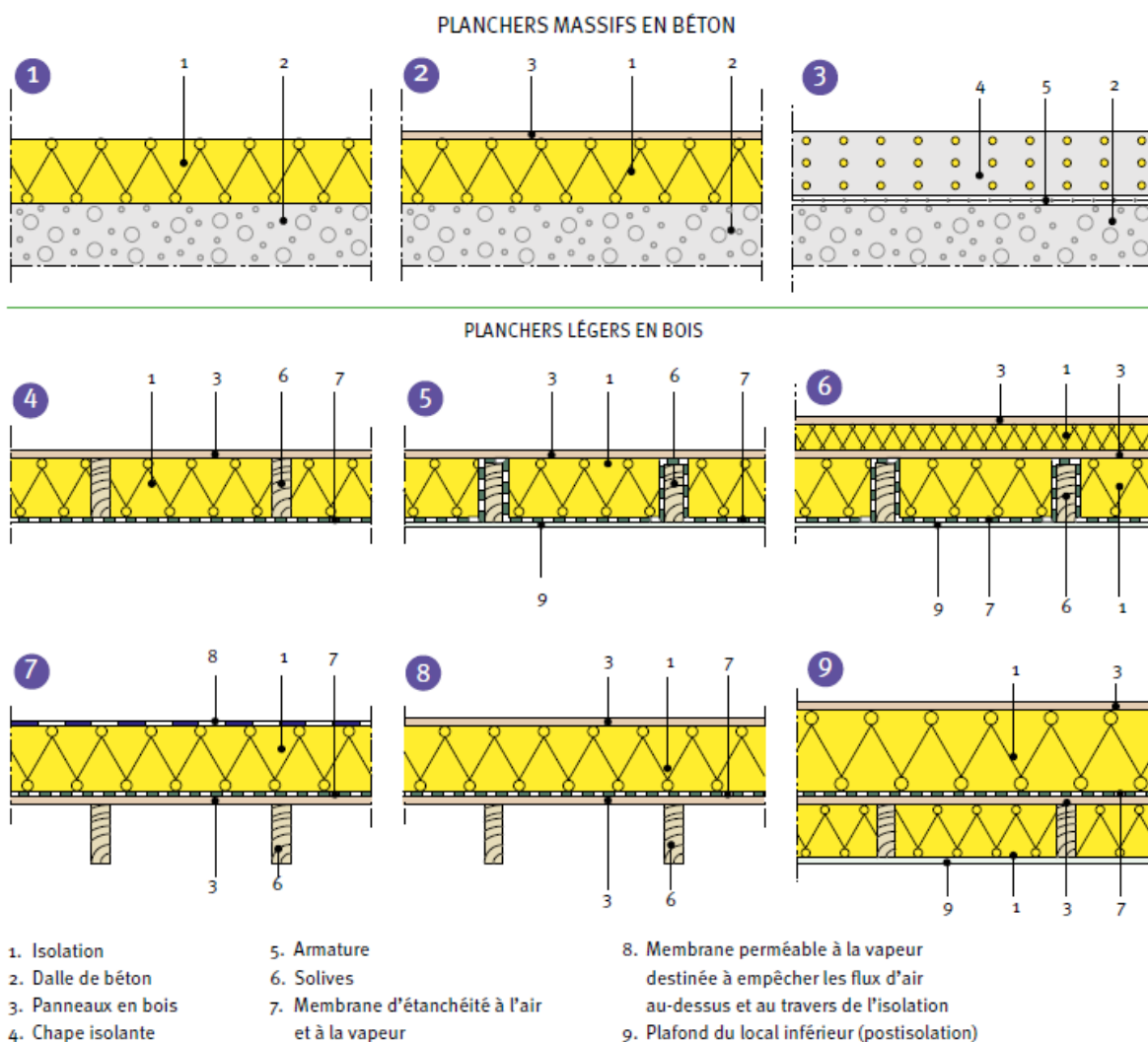


Fig. 30 Scénarios envisageables pour l'isolation d'un plancher des combles léger ou massif.

Source : NIT 251 (fig.30 p.42)

Isolation sur une dalle (plancher lourd)

Un plancher lourd existant est considéré comme étanche à l'air et à la vapeur ne nécessite donc pas de couche spécifique pour assurer ces fonctions.

Sur un plancher massif, on disposera de plots en plastiques tous les 60 cm destinés à servir de support à des lambourdes en bois (espacées de 50 cm) afin de créer un plenum correspondant à l'épaisseur souhaitée d'isolation thermique (voir plus loin). Les techniques applicables aux planchers légers sont également admises.

Dans ce cahier des charges, 2 techniques d'isolation sont proposées à l'exécutant :

1. **Remplissage** du plenum par de l'isolation en vrac au stade 1 (voir ci-dessous) de l'exécution du plancher surélevé
2. **Insufflation** de l'isolation en vrac au stade 2 (à condition d'avoir suivi une formation chez le fabricant).

Stade 1



plots et lambourdes

Stade 2



Plots, lambourdes et plancher

Source des images : Leroy Merlin

1. Remplissage

L'isolant est déversé sachet par sachet et tassé de telle manière à ce que l'isolant remplisse l'espace entre la dalle et la partie supérieure des lambourdes.



Source : Matériaux-naturels.fr

- Ouvrir le paquet d'isolation.
- Réduire l'ouate de cellulose en gros morceaux à la main et la disposer dans un récipient.
- Broyer l'isolant à l'aide d'une perceuse équipée d'un mélangeur.
- Déverser et répartir les flocons obtenus dans la structure à isoler.



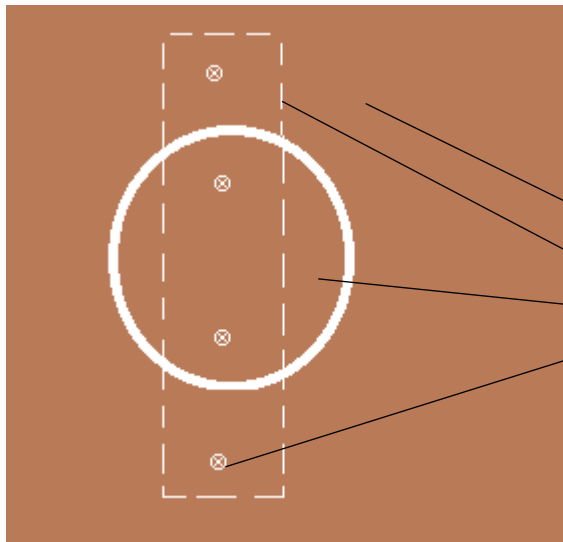
Source : Isofloc

Les panneaux OSB/3 de 22mm d'épaisseur sont posés ensuite perpendiculairement aux lambourdes (voir § plancher circulaire).

2. Insufflation

L'isolant est insufflé par des souffleurs, correctement formés et maîtrisant la technique, après la pose du panneau d'OSB perpendiculairement aux lambourdes qui servira de revêtement de sol (voir § plancher circulaire ci-dessous).

L'exécutant doit se conformer aux prescriptions du fabricant d'isolation en ce qui concerne le réglage de densité d'isolation et du nombre de trous d'insufflation. Les chutes de bois récupérées lors du forage des trous d'insufflation sont récupérées pour refermer le panneau ensuite :



- OSB
- Latte glissée sous l'OSB par le trou
- Rondelle récupérée lors du forage
- Vis

Réparation du panneau après insufflation

L'espace entre le panneau et la rondelle peut être laissé vide.

Isolation d'un plancher léger

Pour isoler un plancher léger par le dessus, on commence par placer une membrane destinée à assurer l'étanchéité à l'air et à la vapeur du côté intérieur de l'isolant, celle-ci ne doit pas être trop tendue pour ne pas se déchirer au moment où l'on place l'isolation. En présence d'un plancher, celui-ci peut être conservé et servir de support au pare-vapeur.

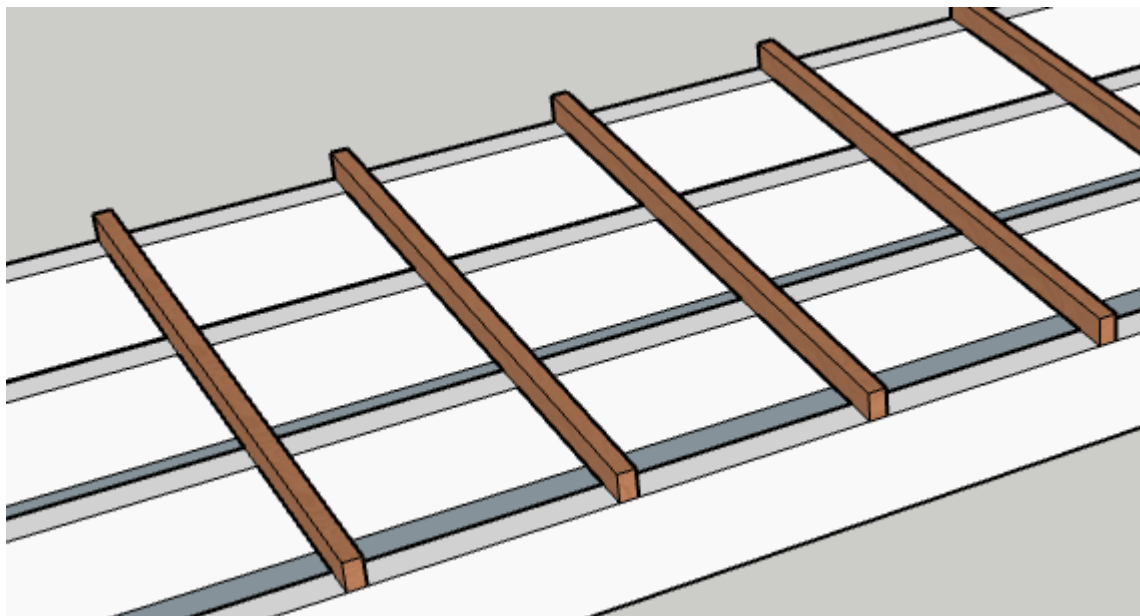
La pose du pare-vapeur doit être réalisée consciencieusement afin de garantir la continuité au niveau des jonctions entre les différentes membranes.



Buildwise

Une fois la membrane placée, on pose des chevrons perpendiculairement aux gîtes tous les 50 cm ou 63.5 cm en fonction du panneau choisi (voir §plancher circulaire) afin d'arriver à l'épaisseur minimale souhaitée d'isolation (voir ci-dessous).

En fonction que l'on souhaite procéder par insufflation ou par remplissage (voir § Plancher lourd), on place l'isolant et le plancher dans l'ordre approprié.



Epaisseur minimale de l'isolation

La résistance thermique minimale demandée est de $5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ soit une valeur U de $0.2 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ en négligeant l'influence de la fraction bois.

Plancher circulaire

Un plancher est placé sur toute la surface du plancher des combles.

Lors de la pose, la chute de panneau à la fin de la ligne est récupérée pour la ligne suivante afin de décaler les joints. Les panneaux sont posés perpendiculairement aux lambourdes espacées de 50cm (entraxe)

L'épaisseur des panneaux dépend de l'entraxe des gites (max $200\text{kg}/\text{m}^2$ prévus) :

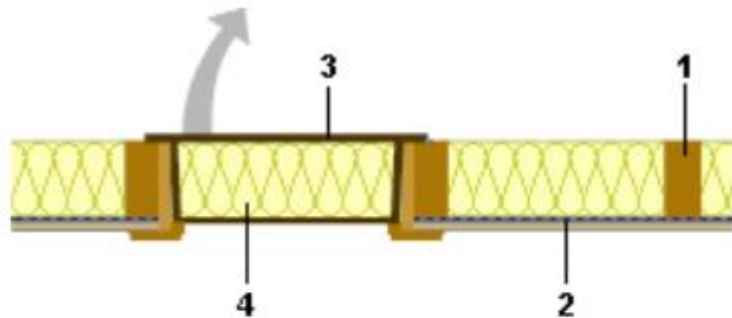
- 50 cm ou moins : OSB/3 min. 22mm
- Jusqu'à 63 cm (entraxe) : OSB/3 min. 25mm

Ventilation des combles perdus

Une ventilation doit être prévue pour limiter le risque de condensation au dos de la couverture ou de la sous-toiture existante. La section de cette ventilation vaut au moins 1/500 de la surface du comble perdu, à répartir sur 2 façades ou pans de toitures opposés.

Trappe grenier

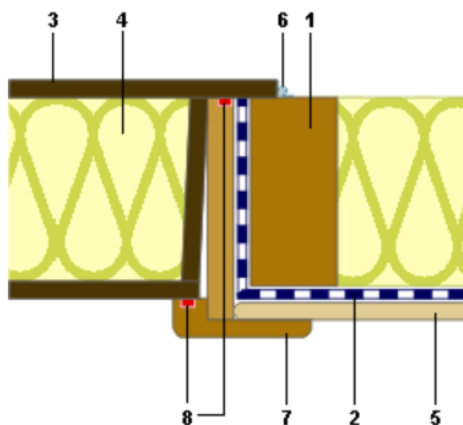
1. Trappe qui s'ouvre vers le haut



1. Structure portante (gîtes).
2. Pare-vapeur.
3. Trappe d'accès.
4. Isolant.

Source : Energie+

La trappe du grenier est isolée avec un isolant peu perméable à la vapeur (panneau rigide). L'étanchéité à l'air de la trappe est assurée par un chambranle décoratif et une double barrière d'étanchéité à l'air en mousse synthétique.

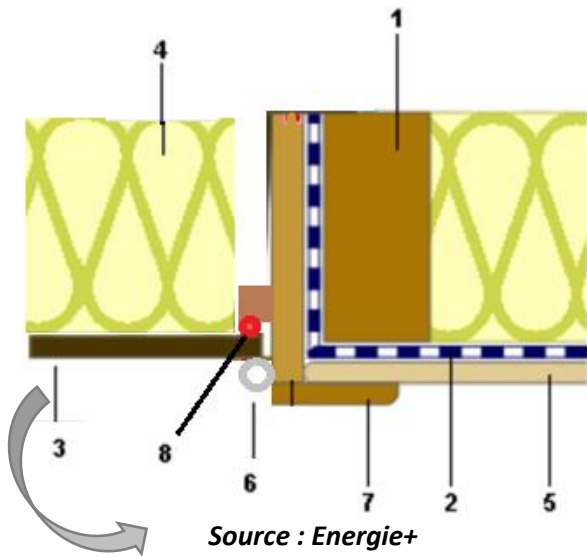


1. Structure portante (gîtes)
2. Pare-vapeur
3. Trappe d'accès
4. Isolant
5. Finition intérieure (plâtre, bois, ...)
6. Charnière
7. "Elément décoratif de finition"
8. Joint mousse synthétique

Source : Energie+

2. Trappe qui s'ouvre vers le bas

Si la trappe s'ouvre vers le bas, on prévoira un latte de battée sur le pourtour de l'ouvrant si elle n'est pas déjà présente et un joint en mousse synthétique.



1. Structure portante (gîtes)
2. Pare-vapeur
3. Trappe d'accès
4. Isolant
5. Finition intérieure (plâtre, bois, ...)
6. Charnière
7. "Élément décoratif de finition"
8. Joint mousse synthétique

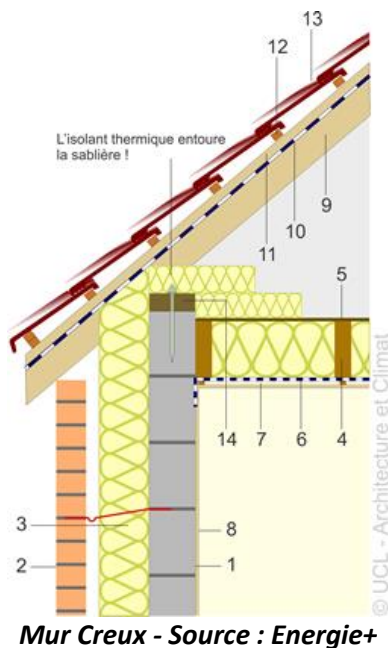
Source : Energie+

Raccord avec les murs

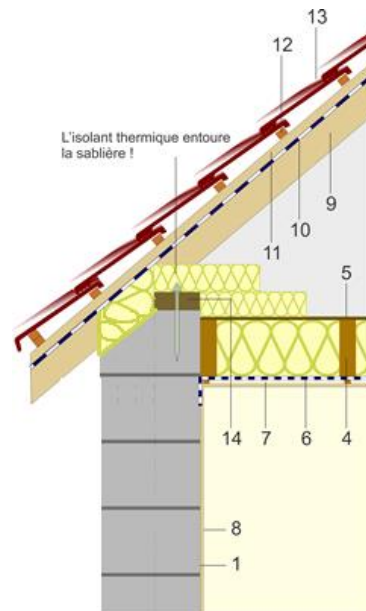
Le raccord avec les murs permet de garantir la continuité avec une éventuelle future isolation thermique des façades et évite que de l'air chaud contourne la couche d'isolation :

1. Continuité de l'isolation thermique

La sablière est emballée conformément aux détails ci-dessous :



Mur Creux - Source : Energie+



Mur plein- Source : Energie+ (modifié)

2. Continuité de l'étanchéité à l'air

La membrane d'étanchéité à l'air est collée sur la maçonnerie avec le mastic d'étanchéité à l'air fourni. Le mur aura préalablement été nettoyé pour limiter la quantité de poussières.

Si la planéité du mur ne permet une jonction étanche (joints creusés ou sablonneux par exemple), on posera un enduit de rectification au ciment dans lequel on noiera une bande de jonction à coller sur la pare-vapeur.



Fig. 89 Jonction sec-sec entre un pare-air souple et un mur enduit sec.



Fig. 61 Exemple de bande à noyer dans l'enduit pour assurer la continuité entre le pare-air d'une toiture légère et un mur à enduire.

Source : NIT 255

En cas de configurations techniques différentes par rapport à celles développées dans ce document, l'entrepreneur vérifiera que la solution alternative convienne à la situation rencontrée.

Traversées de parois

1. Conduits de fumée

Il convient de garantir une distance minimale entre un conduit de fumée et tout matériaux combustibles (isolant en ouate de cellulose, OSB, bois, membrane, ...). Un système de traversée sera placé si nécessaire, conformément aux prescriptions et règles de l'art afin d'assurer l'étanchéité à l'air, à l'eau et la résistance au feu.



Source : ISOTEN

2. Autres conduits

Les traversées des autres types de conduits sont rendues étanche à l'air conformément à la photo ci-dessous :



Pose tangentielle des bandes adhésives (à déconseiller)

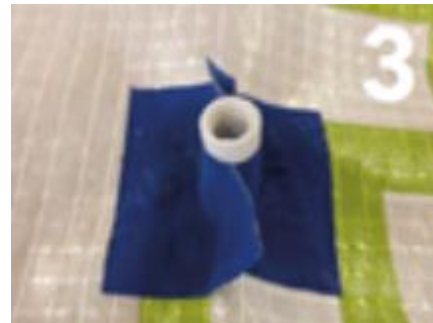


Pose radiale des bandes adhésives (solution satisfaisante)

Source : l'isolation toiture – Guide pratique (SPW)

3. Passages de câbles

Les passages de câbles à travers la membrane d'étanchéité à l'air sont traités conformément aux photos ci-dessous :



Source : l'isolation toiture – Guide pratique (SPW)

Documents de référence

NIT 251 – Isolation des toitures à versants