

Les plans de maisons de plain-pied & combles

Henri RENAUD

© Groupe Eyrolles, 2005,

ISBN 2-212-11517-2

EYROLLES



3. Techniques d'isolation des combles aménagés

► Cas de charpente traditionnelle

Cas de pannes avec retombée apparente en rampant

Principe : mise en œuvre d'une ossature légère en métal traité contre l'oxydation pour :

- maintenir l'isolant en position ;
- fixer le parement en plaques de plâtre vissée sur les profils (fourrures, rails, montants, cornières).

Les performances thermiques sont en fonction de l'épaisseur de l'isolant.

Exemple : un feutre en laine de verre type IBR Contact d'ép. 200 mm a une résistance thermique $R = 5 \text{ m}^2.\text{K/W}$

Contre exemple : $R = 0,19 \text{ m}^2.\text{K/W}$ pour les seuls blocs creux en béton d'ép. 20 cm (sans isolation)

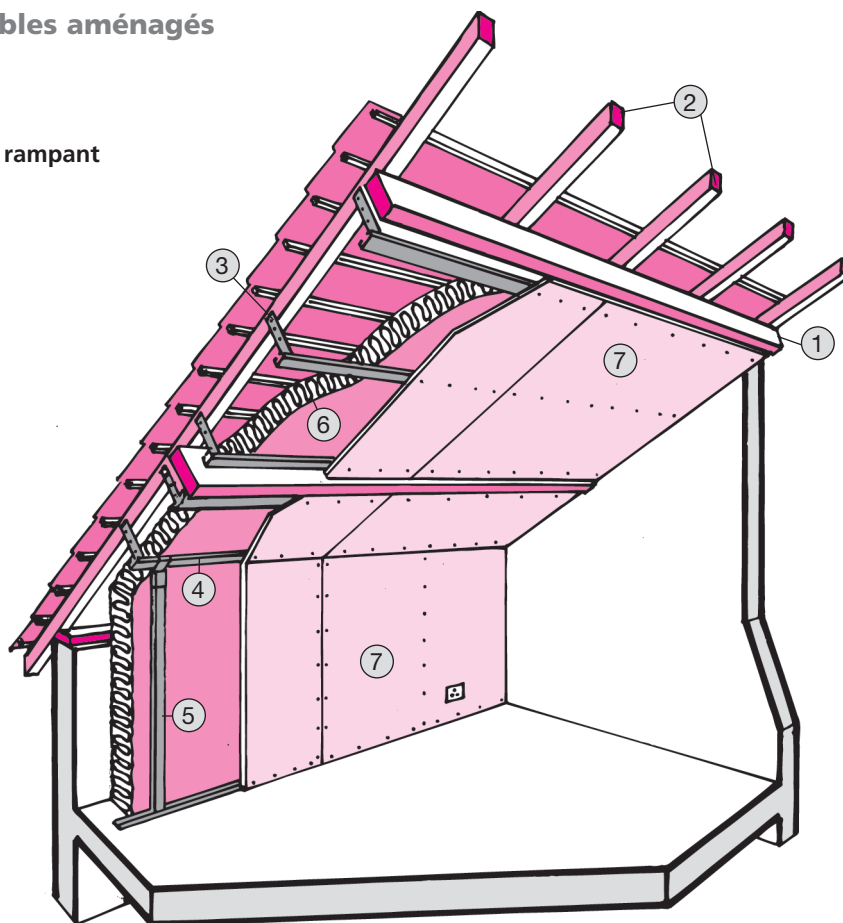


Fig. 35 : Combles isolés et pannes apparentes

| Éléments constitutifs | |
|-----------------------|-------------------|
| 1 | Panne |
| 2 | Chevron |
| 3 | Suspente |
| 4 | Fourrure |
| 5 | Montant |
| 6 | Isolant |
| 7 | Plaques de plâtre |

► Cas de fermettes à entrain retourné

Principe : constituer une enveloppe de protection thermique et acoustique par un isolant à dérouler en plafond, rampant et en piedroit

Continuité de l'isolation en position

- Horizontale sur le plafond
- Inclinée en rampant
- Verticale en piedroit
- Horizontale sur le plancher

| Éléments constitutifs | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 | Fermette |
| 2 | Suspente |
| 3 | Fourrure horizontale |
| 4 | Raccord d'angle |
| 5 | Montant |
| 6 | Isolant |
| 7 | Plaques de plâtre |

► Prescriptions de mise en œuvre

Les recommandations sont les suivantes :

- une lame d'air ventilée d'ép. mini 2 cm est obligatoire entre l'isolant et la sous-face des liteaux ;
- le pare-vapeur est placé du côté de l'ambiance chaude ;
- le calfeutrement entre les éléments du parement et à la périphérie est impératif.

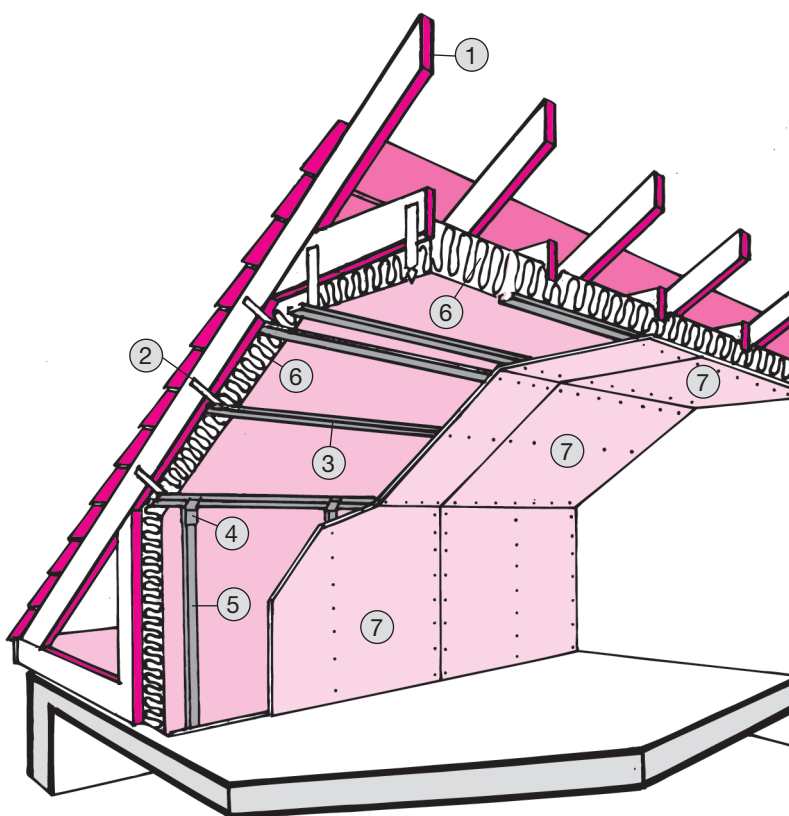


Fig. 36 : Charpente par fermettes et isolation en continu

4. Variantes d'isolation en combles suivant la structure

Le choix des procédés de mise en œuvre de l'isolation est en fonction :

- des murs à la périphérie des combles en bas de pente (fig. 35 et 37) ;
- de la charpente par pannes appuyées sur les pignons maçonnés (fig. 37 et 40) ;
- des fermes traditionnelles à entrain retroussé (fig. 39).

Cas d'un comble avec mur maçonné en bas de versant

On peut utiliser une solution mixte (fig. 37) :

- **doublage avec isolant** en laine de verre ou en PSE avec un parement en plaque de plâtre ;
- **isolation en rampant et plafond** par mise en place :
 - d'une ossature métallique par suspentes fixées sur les chevrons et fourrures (fig. 38) ;

Variante : des solivettes en sapin du Nord de section 30 × 80 mm sont utilisables pour l'ossature en cas de lambris sapin.

- d'une épaisseur de feutre isolant de 200 à 260 mm suivant les performances thermiques recherchées ($R > 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$) ;
- d'un parement en plaque de plâtre vissées sur les fourrures.

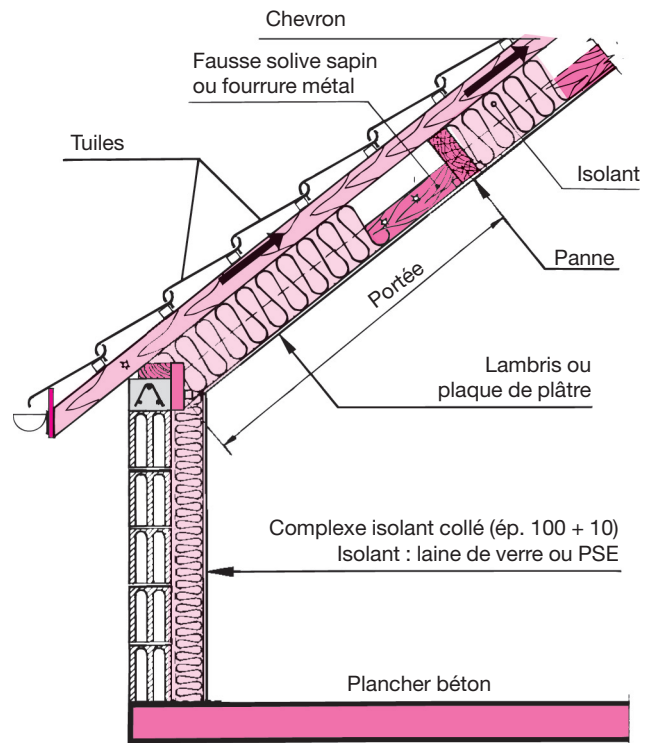


Fig. 37 : Complexe de doublage sur mur de rive et laine de verre en rampant avec habillage plaques ou lambris

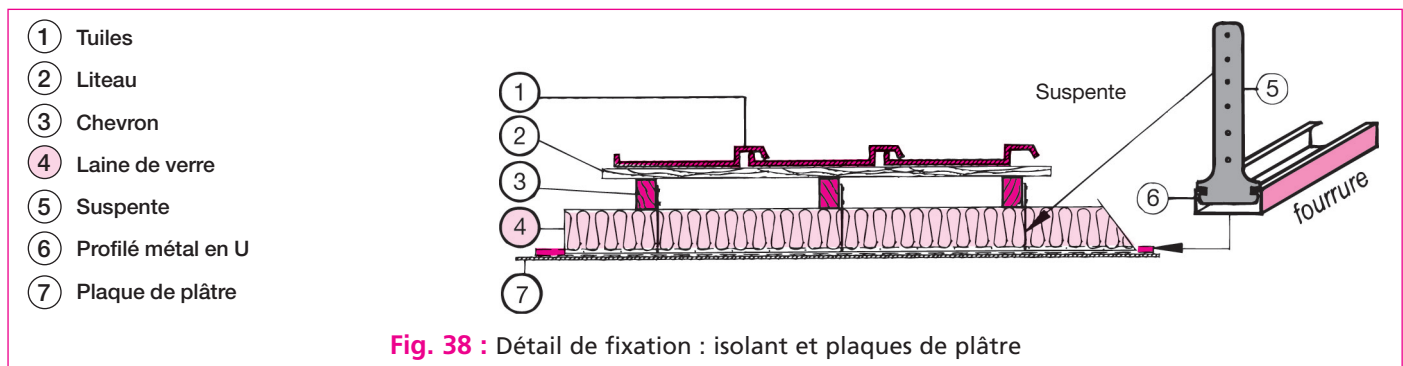


Fig. 38 : Détail de fixation : isolant et plaques de plâtre

Cas d'un comble avec une cloison séparatrice d'ambiance en bas de pente

► Structure des combles

- Plancher en béton armé avec poutrelles précontraintes
- Charpente traditionnelle avec fermes à entrain retroussé
- Couverture tuiles ou ardoises avec pente de 70 à 100 %

► Technique de mise en œuvre de l'isolation thermique et acoustique (fig. 39) :

- Ossature du plafond par solivettes, suspentes métal et fourrures en U
- Ossature du rampant par suspentes espacées au plus de 120 cm et fourrures en forme d'U d'entraxes 60 cm
- Piédroit par ossature légère avec rails et montants de largeur 48 mm
- **Enveloppe par isolant en continu** : plafond + rampant + parement arrière du piédroit + plancher hors comble
- **Parements** en plaques de plâtre vissées

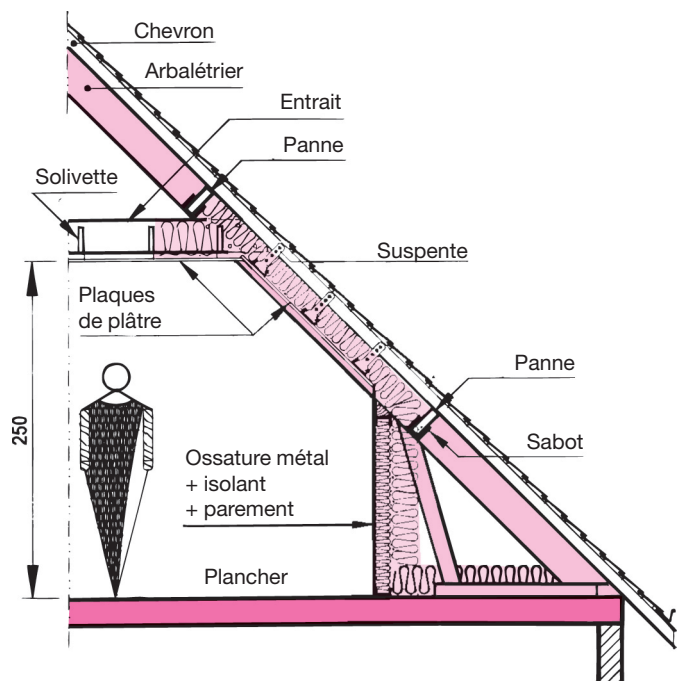


Fig. 39 : Charpente avec fermes à entrain retroussé