

La rénovation d'une toiture au service des économies d'énergie

Date de l'article

5/07/2019

Temps de lecture

8 min de lecture

■ RÉNOVATION DE TOITURE ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Les combles d'un pavillon ont été profondément rénovés. Résultat ? D'importantes économies d'énergie qui se répercutent positivement sur le portefeuille.

En région parisienne, un pavillon de 198 m² rencontrait une isolation peu performante au niveau des combles. Un déficit énergétique qui coûtait cher... Des travaux de réfection et d'isolation de la toiture ont donc été engagés afin d'inverser la tendance.



En quête de performance énergétique

La toiture d'un pavillon des années 1930 exigeait une rénovation afin d'éviter les déperditions de chaleur. Celles-ci peuvent en effet être importantes dans une **maison non isolée** : jusqu'à 30 % de perte. Les travaux avaient, ici, pour but de mettre les **combles à l'abri du chaud, du froid et du bruit**. Pour rénover les combles tout en conservant le volume habitable de la pièce et la charpente apparente, les propriétaires ont opté pour une **isolation par l'extérieur**. Ils ont également installé une fenêtre de toit. Les travaux d'isolation de la maison permettent désormais de réaliser une économie de 20 % sur la facture de chauffage.

Le choix de l'isolation de la toiture par l'extérieur pour la rénovation des combles

Au début des années 2000, le pavillon a bénéficié d'une première phase de travaux. Une extension a augmenté la surface habitable, dont le niveau d'isolation correspondait aux exigences de la **réglementation thermique** de l'époque (RT 2000). Les murs du bâti ancien ont été doublés de **laine de verre** et des fenêtres à double vitrage ont remplacé les anciennes menuiseries. En 2008, les propriétaires ont souhaité effectuer **l'isolation des combles de la maison**. A noter que **l'isolation par l'extérieur** répondait à un double objectif :

- éviter la diminution de la surface habitable des combles et la dissimulation des bois de charpente ;
- rénover la toiture en changeant les tuiles d'origines.

L'ITE : un dispositif efficace

Le **système d'isolation de la toiture par l'extérieur**, utilisé ici, consiste à rapporter un isolant entre chevrons lors de la réfection de la couverture. Cet isolant est protégé côté intérieur par la membrane **d'étanchéité à l'air** hygro-régulante et, côté extérieur, par un écran de sous-toiture HPV posé directement à son contact.

Une nouvelle fenêtre pour de nombreux avantages

Dans le cadre de la rénovation de combles, la pose d'une fenêtre de toit est la solution idéale pour bénéficier d'un éclairage naturel et d'une ouverture vers l'extérieur. Le double vitrage présente de multiples atouts :

- autonettoyant, il apporte 35 % d'économies d'énergie en hiver ($U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) ;
- il atténue les bruits extérieurs ou de pluie ;
- il réduit de 77 % la chaleur estivale pour un confort d'été optimal ;
- il assure la protection des personnes avec un vitrage feuilleté.

Une cellule photovoltaïque alimente le volet roulant extérieur et dispense de l'installation d'un câble électrique.



Le saviez-vous ?

Une toiture isolée été comme hiver grâce à la rénovation des combles

Après enlèvement des tuiles existantes et de la volige, des contre-chevrons de 40 x 100 mm ont été fixés avec des équerres sur le dessus du chevronnage d'origine. Ce procédé permet de rehausser la toiture de 10 cm et de ménager l'espace pour une épaisseur d'isolant conséquente de 180 mm (**résistance thermique** $R = 5,10$).

La membrane d'étanchéité à l'air a été déroulée sur les panneaux de particules constituant le plafond existant et le nouveau chevronnage. Cette membrane protège la charpente. L'hiver, elle bloque la vapeur d'eau à l'intérieur du comble, ce qui l'empêche de migrer dans l'isolant et évite ainsi les risques de condensation. L'été, elle laisse la vapeur d'eau accumulée sous les tuiles pénétrer dans la maison pour sécher les chevrons. Des panneaux de **laine de verre** de lambda 35 ont été insérés entre les chevrons. Un écran de sous-toiture perméable à la vapeur d'eau a été agrafé pour protéger l'isolant et les combles des infiltrations d'eau ou de neige.

"L'isolation de la toiture par l'extérieur nous a apporté un meilleur confort en hiver sans perdre de surface habitable. Autres avantages de la rénovation de nos combles : une baisse importante du niveau sonore venant de l'extérieur et l'obtention d'un crédit d'impôt couvrant une partie des dépenses (23 000 € TTC, fenêtres de toit comprises). Et bonne surprise ! Comme nous payons notre facture de gaz mensuellement, un rattrapage a lieu en fin d'année selon la consommation d'énergie réelle. L'année suivant les travaux, GDF Suez nous a remboursé 250 €, sur une facture annuelle de 1 300 € : soit 20 % d'économies ! "

Fiche technique

Durée des travaux : 2 mois

Coût des travaux HT : 23 000 €

Isolant et système posé : système d'**isolation de la toiture par l'extérieur** des combles avec la laine de verre **Isoconfort 35** en 2 x 80 + 120 mm, accompagnée d'une membrane d'étanchéité à l'air Vario Xtra et d'un écran de sous-toiture. **Résistance thermique**

obtenue après travaux : $R = 5,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Equipements :

- Fenêtres double vitrage,
- VMC simple flux hygro B,
- chaudière gaz individuelle à condensation pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire