

Rénovation énergétique : travaux d'isolation, des économies à la clé

Date de l'article

5/07/2019

Temps de lecture

16 min de lecture

■ RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : DES DÉPENSES OPTIMISÉES

Une maison a bénéficié de travaux pour améliorer sa performance énergétique. Avec des économies à la clé...

A Cornas, en Ardèche, une maison a bénéficié d'une vaste rénovation afin d'augmenter sa surface habitable et d'améliorer sa . Différentes solutions d'isolation ont été déployées pour optimiser la rénovation énergétique du bâtiment.



Extérieur de la maison



Le salon



Façade de la maison

Des travaux de rénovation énergétique qui portent leurs fruits

Cette maison, construite dans les années 1970, est composée d'un étage d'habitation sur un sous-sol surélevé. Ses propriétaires ont souhaité augmenter la surface habitable de 90 m² en modifiant une partie du rez-de-chaussée. Ils en ont profité pour répartir différemment les pièces sur les deux niveaux. La rénovation de cette partie de la maison avait deux objectifs :

- valoriser l'esthétique de la maison par le ravalement des façades et la réalisation d'une extension ou d'une surélévation ;
- réaliser des **économies d'énergie** en effectuant des travaux d'isolation thermique (seuls les combles perdus étaient recouverts de 10 cm de laine de verre).

La rénovation globale a permis de gagner 45 m² de surface habitable. De plus grâce à la rénovation énergétique, la consommation d'énergie a fortement baissé et les travaux ont été en partie financés par des **subventions pour la rénovation** (CITE, CEE...). La qualité des travaux et les performances énergétiques atteintes ont permis à la maison d'être certifiée NF Maison Rénovée et de recevoir le **label BBC Effinergie Rénovation**.

Le saviez-vous ?

Et si vous demandiez la **prime rénovation énergétique** ou **prime CEE** ?

Le dispositif des Certificats d'économies d'énergie permet aux foyers français de bénéficier d'une aide financière. Les conditions pour pouvoir prétendre à la prime énergie ?

- Les travaux doivent être faits dans un logement ayant plus de 2 ans de résidence principale ou secondaire.
- Le professionnel en charge des travaux doit être qualifié RGE (Reconnu Garant de l'Environnement).
- Déposer une demande auprès d'un obligé avant de signer le devis et de recevoir les bons de commande.
- Vérifier que les travaux et les matériaux utilisés répondent aux critères de la prime énergie.

Jusqu'à fin 2020, le « coup de pouce isolation » vous permet de **réduire encore davantage la facture** de vos travaux d'isolation !

Calcul'Aides

Calculez vos aides financières

Avec notre simulateur, estimez les aides financières dont vous pourriez bénéficier pour vos travaux d'isolation !

Accédez à notre
calculateur



Des solutions performantes pour une rénovation

énergétique de l'ensemble du bâtiment

Le **diagnostic de performance énergétique (DPE)** effectué avant travaux a permis d'évaluer la consommation d'énergie du bien et d'identifier les points d'amélioration. Plusieurs procédés de rénovation énergétique ont apporté des résultats concluants.

Les murs mieux isolés

Afin d'isoler les murs, les installateurs ont opté pour de la **laine de verre** à **forte résistance thermique** en 120 mm. Cette solution bénéficie d'une excellente tenue mécanique et d'un très bon rapport performance/épaisseur. L'**isolation thermique par l'intérieur et par l'extérieur** des murs en béton plein et parpaings creux permet de :

- rénover et **isoler les façades** simultanément ;
- minimiser les **ponts thermiques**, principale source des déperditions ;
- limiter la perte de surface habitable.

Afin d'atteindre une résistance thermique élevée ($R = 6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), d'autres dispositifs sont mis en œuvre :

- pour l'extérieur : des **panneaux de polystyrène expansé (PSE)** graphité de 90 mm d'épaisseur, recouverts d'un enduit ;
- pour l'intérieur : une laine minérale de 120 mm d'épaisseur.

A l'intérieur, l'isolation a été posée sur un système d'ossatures métalliques se composant de lisses hautes et basses, fixées dans le sol et le plafond, dans lesquelles sont insérées des fourrures verticales. Des appuis intermédiaires, clipsés dans une fourrure horizontale à mi-hauteur, maintiennent l'isolant et rigidifient cette ossature. Les appuis en matériau composite ne créent aucun pont thermique et permettent ainsi la continuité de l'isolant. Des plaques de plâtre vissées sur l'ossature assurent la finition.

Une isolation thermique performante pour les combles

La **rénovation énergétique du bâtiment** a également concerné l'**isolation des combles** perdus. Une laine de verre a été soufflée sur une épaisseur de 400 mm afin de contribuer à une résistance thermique très élevée ($R = 10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$). Cette solution efficace et légère permet de calfeutrer parfaitement le comble sans rapporter trop de poids sur le plafond.

La fin des ponts thermiques au sous-sol

Les aménagements du sous-sol surélevé ont fait l'objet d'une attention particulière. L'objectif de ces travaux de rénovation énergétique ? Supprimer les ponts thermiques entre les pièces habitables créées (deux chambres et une salle de bain) et les pièces non chauffées (garage et chaufferie). Les murs du garage et le plafond séparant le sous-sol de l'étage sont désormais équipés d'un doublage avec de la laine de verre sous ossature métallique.

Des menuiseries et une ventilation améliorées

Les fenêtres existantes nuisaient à la performance énergétique de la maison. Elles ont été remplacées par :

- des fenêtres PVC à double vitrage à Isolation Thermique Renforcée (ITR) sur les façades Sud, Est et Ouest ;
- des fenêtres à triple vitrage seulement sur la façade Nord, celles-ci étant plus onéreuses mais aussi thermiquement plus efficaces.

Pour finaliser l'étanchéité à l'air des menuiseries, la porte de l'entrée et celle qui sépare les pièces habitables du garage sont isolantes.

Installé dans la maison, un système de **VMC (ventilation mécanique contrôlée)** assure le renouvellement de l'air et l'évacuation des « polluants » produits par les activités des occupants (composés organiques volatiles, odeurs, vapeur d'eau ...). La VMC simple flux hygroréglable adapte les débits aux besoins d'air selon le taux d'humidité ambiante. Ce système optimise le renouvellement d'air, minimise la quantité d'air à chauffer et garantit la qualité de l'air intérieur pour les occupants. Un point important dans le cadre d'une rénovation énergétique !

Le saviez-vous ?

Rénovation énergétique : quels systèmes pour optimiser la consommation d'énergie ?

- Une chaudière à gaz associée à des radiateurs diffusant une chaleur douce, avec jusqu'à 30 % d'économies de gaz.
- Un système de programmation et de régulation de la température.
- Un système d'énergies renouvelables basé sur 5 m² de capteurs solaires qui fournissent gratuitement 70 % des besoins en eau chaude sanitaire.

Le ballon d'eau chaude de 300 litres est associé à la chaudière qui prend la relève pendant les jours sans soleil.

Une consommation d'énergie fortement réduite

Au départ, la consommation d' de la maison était de 525 /m².an. Elle se situe désormais à 64 kWh/m².an, soit une consommation d'énergie divisée par 9 ! Ces résultats ont été obtenus avec l'aide de solutions d'isolation simples, efficaces et faciles à mettre en œuvre. L'attention particulière prêtée au traitement de l'isolation par l'intérieur, par l'extérieur et des combles perdus, ainsi que l'**étanchéité à l'air** des menuiseries, ont favorisé l'obtention des économies d'énergie réalisées dans ce bâtiment.

"Peu après la fin des travaux, mon épouse, nos trois enfants et moi-même sommes devenus locataires de la maison. Nous sommes vraiment très contents car elle est confortable et agréable à vivre en été comme en hiver. Côté économies d'énergie, selon nos dernières factures, la classe B du DPE (64 kWh/m²/an) semble se confirmer. "

Fiche technique

Durée des travaux : 18 mois

Coût des travaux HT : 125 000 €

Isolant et système posé :

- **Combles** : laine à souffler **Comblissimo** d'ISOVER. Résistance thermique obtenue après travaux : R = 10 m².K/W

- **Murs** : laine de verre **GR32** en 120 mm + ITE (panneau de polystyrène extrudé de 90 mm d'épaisseur). Résistance thermique obtenue : $R = 6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

- **Sols** : isolation en sous-face de plancher avec une laine de verre de lambda 32 en 100 mm ; isolation du terre-plein avec un panneau isolant de 70 mm (sous chape). Résistance thermique obtenue : $R = 3,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ et $2,45 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Équipements :

- Façades sud/est/ouest : fenêtres double vitrage 4/16/4 peu émissif argon
- Façade nord : triple vitrage
- Ventilation VMC simple flux Hygro B ; chaudière gaz à condensation avec système de programmation + eau chaude sanitaire (ECS)