

Isolation de la toiture par l'extérieur

Date de l'article

28/09/2019

Temps de lecture

15 min de lecture

■ ISOLATION DE LA TOITURE PAR L'EXTÉRIEUR

Vous envisagez de faire construire et souhaitez un bel espace dans les combles ou avez acquis un bien ancien pour lequel le remplacement de la couverture s'impose ? C'est le moment de penser à une isolation de la toiture par l'extérieur. Plusieurs solutions existent sur le marché : petit tour d'horizon.

Isoler sa toiture par l'extérieur grâce à la technique du Sarking

La technique du Sarking est adaptée aux charpentes traditionnelles en pente de type pannes + chevrons. Un lit d'isolant rigide (polystyrène extrudé , laine minérale haute densité, fibres de bois ...) est posé sur une volige pleine fixée directement sur les chevrons en simple ou double épaisseur. C'est la solution de référence pour tous ceux qui sont séduits par le charme d'une charpente apparente en décoration de plafond. Elle permet un grand choix de finition de couverture (tuiles, ardoises, bardeaux, feuilles métalliques...).

Cette technique d'isolation par l'extérieur présente les avantages d'une isolation continue limitant considérablement les risques de ponts thermiques. La volige pleine posée sur les chevrons assure l'étanchéité à l'air, aujourd'hui primordiale pour atteindre les performances énergétiques requises en bâtiment basse consommation (BBC).

Optimisation de l'espace intérieur



Le Sarking optimise l'espace intérieur du comble mettant en avant une esthétique bois si l'on fait le choix de laisser la volige apparente côté intérieur. De nombreuses possibilités de décor existent selon l'essence de bois choisie (sapin, épicéa, peuplier...) et la finition visée (aspect bois brut, naturel, lasuré, vernis...).

Totalement réalisée par l'extérieur, cette solution d'isolation est aussi idéale en rénovation lorsque le comble existant possède une faible hauteur car elle permet alors de conserver un espace habitable maximal dans le comble.

Mise en oeuvre de la technique Sarking

Du point de vue mise en œuvre, la technique du Sarking ajoute du poids de façon conséquente sur la charpente lorsqu'il s'agit d'une rénovation. Il est donc impératif de s'assurer au préalable que la charpente est suffisamment dimensionnée pour pouvoir recevoir ce type d'aménagement. Un calcul de portance réalisé par un bureau d'étude permettra de juger de la faisabilité des travaux en toute sécurité. Cette technique d'isolation nécessite un réel savoir-faire de la part du poseur car elle est assez complexe. En effet, hormis la dépose de la couverture existante puis la pose de la nouvelle couverture, il faut tenir compte de la surcharge de l'isolant sur la charpente et de celle de la rehausse éventuellement nécessaire selon la performance thermique totale visée.

Il faut aussi :

- savoir dimensionner les chevrons pour un bon ancrage des vis Sarking
- savoir effectuer le calepinage des vis Sarking sachant qu'elles doivent garantir la reprise de poids de la couverture sur la charpente initiale.
- prendre en compte la surcharge de la neige et la pose d'une double étanchéité en climat de montagne ...

Autant de difficultés pour lesquelles il convient de faire appel à un professionnel de la couverture pour vous assurer de la qualité de la mise en œuvre et de la sécurité. Sans compter que ces travaux s'effectuent en hauteur et nécessitent, de fait, des dispositifs de

sécurité (filets, rambardes, harnais...).

Isoler sa toiture par l'extérieur grâce aux caissons chevrons

Le caisson chevronné est un panneau autoportant isolé par de la mousse de polyuréthane, du polystyrène expansé ou extrudé ou de la laine de roche . Il comporte une finition en sous face assurant la décoration au plafond des pièces aménagées du comble. Les solutions disponibles sur le marché offrent un grand choix de décor en sous face de ces panneaux. En l'absence de DTU spécifique, ces procédés relèvent de la procédure d'Avis Technique du CSTB (www.cstb.fr).

Solution 2 en 1

C'est une solution 2 en 1 pour les toitures en pente des bâtiments d'habitation assurant à la fois le clos et l'isolation des combles. Elle est rapide à mettre en œuvre grâce à la longueur des panneaux qui couvrent la hauteur de la pente du toit en une seule longueur et du nombre réduit de pannes nécessaire à la pose.

Quelques inconvénients



A cause du poids des panneaux, il vaut mieux faire appel à un professionnel de la couverture pour la mise en œuvre. En effet, un système de levage est nécessaire pour poser les panneaux sur la charpente et la charpente de rénovation doit être évaluée pour

savoir si elle peut recevoir la surcharge.

Par ailleurs, les solutions proposées aujourd'hui sur le marché ne permettent pas toutes de répondre aux exigences de haute performance thermique si l'on vise des résistances thermiques nécessaires à une construction de type BBC ou BEPOS Effinergie 2013. De plus, ces solutions, tout comme le système Sarking à base d'isolant alvéolaire (XPS ou polyuréthane par exemple), ne proposent pas toutes une isolation acoustique performante. Renseignez-vous sur l'ensemble des performances et n'hésitez pas à comparer plusieurs solutions avant de vous décider pour ce type de procédé.

Technique Sarking, caissons chevrons : précautions en rénovation

Ces deux solutions d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) ne sont pas prévues pour être complétées par une isolation par l'intérieur. Il se peut que pour des raisons d'insuffisance de performance thermique et/ou acoustique (selon la nature de l'isolant posé en ITE), vous envisagiez de compléter cette ITE par une isolation par l'intérieur (ITI). Dans ce cas, il faudrait impérativement faire réaliser une étude hygrothermique des parois par un bureau d'étude thermique pour vous garantir contre les risques de condensation dans l'épaisseur des parois.

En effet, n'oubliez pas qu'une famille composée de 2 adultes + 2 enfants produit en moyenne 12 litres de vapeur d'eau par jour. Or, les solutions Sarking ou caissons chevrons ne sont généralement pas perméables à la vapeur d'eau (isolant de type alvéolaire ou pare vapeur présent sur le platelage en Sarking selon la nature de l'isolant posé ou la situation de l'habitat en climat de montagne). Si de la vapeur d'eau provenant de l'occupation des locaux venait à passer dans cet isolant complémentaire (généralement de nature fibreuse et donc perméable à la vapeur d'eau lorsque l'on souhaite un complément acoustique – isolant de type végétal, animal ou en laine minérale), cette vapeur d'eau resterait bloquée à l'interface avec ces systèmes et ne pourrait être évacuée. Cela entraînerait à terme des désordres sur la structure (condensation , moisissures).



Ce type de mise en œuvre ne s'improvise donc pas et doit faire l'objet d'une étude hygrothermique préalable prenant en compte les conditions géographiques du lieu où se situe l'habitation ainsi que les équipements du logement, tels que les systèmes de chauffage et de ventilation. Cette étude hygrothermique permettra de déterminer la résistance thermique maximale possible à ajouter en sous face de ces systèmes d'isolation sans risque de condensation dans la paroi.

Par ailleurs, si le reste de l'habitation est isolée par l'intérieur, pensez à assurer la continuité thermique de l'enveloppe au niveau des faux combles situés à l'arrière des pieds droits des pièces créées dans le comble. Isolez le plancher de ces faux-combles en faisant remonter l'isolant jusqu'à la panne sablière (d'autant plus s'il existe un dératèlement entre le plancher des combles cette panne) afin d'éviter le pont thermique sur toute la longueur des façades. Il y va de votre confort thermique et acoustique dans les pièces de l'étage inférieur ainsi que de votre consommation d'énergie à terme.

Solution d'isolation réalisée par l'extérieur : le système Intégra Réno

Le **système d'isolation Intégra Réno** consiste à poser une isolation thermique en repartant du parement existant des rampants de la toiture tout en préservant les volumes habitables du comble. Le niveau d'isolation de la toiture est augmenté grâce à des isolants à haute performance thermique et à un rehaussement de la charpente par mise en œuvre d'un contre-chevonnage. Grâce au composant **Pilier Intégra Réno**, il est possible de poser jusqu'à trois couches d'isolant pour atteindre des résistances thermiques répondant aux exigences actuelles des bâtiments neufs : du niveau BBC au niveau **BEPOS** Effinergie 2013. De plus, le système Intégra Réno permet d'obtenir une isolation acoustique de haute performance.

> **Pour en savoir plus sur le système Intégra Réno**

Intégra Réno et étanchéité à l'air

En matière d'étanchéité à l'air, la solution Intégra Réno associe une membrane d'étanchéité à l'air côté intérieur (côté chauffé) à un écran de sous toiture HPV (Haute Perméabilité à la Vapeur d'Eau) fixé sur la face extérieure des chevrons* (côté froid). Posé conformément aux prescriptions de son Avis Technique, ce système garantit une étanchéité à l'air de qualité.

Gain de temps et confort de mise en oeuvre



Contrairement à une rénovation par l'intérieur, ce système d'isolation complet ne nécessite pas de vider le comble, ni de déposer les parements pour réfection de l'isolation. Il n'y a donc pas de nouvelle décoration à prévoir en fin de travaux. Il peut ainsi être mis en œuvre alors que l'habitation est occupée. C'est la technique idéale pour isoler la toiture lorsqu'elle nécessite une dépose complète de la couverture pour réfection.

**Pour rappel, conformément aux prescriptions du CPT 3560-v2, un écran de sous-toiture HPV doit être posé entre les chevrons et les liteaux portant la couverture dès lors que le chantier prévoit une dépose totale de la couverture. Cet écran à Haute Perméabilité à la Vapeur d'eau permet de poser une laine directement à son contact (la lame d'air ventilée entre l'écran et l'isolant n'est plus nécessaire) et donc de récupérer la hauteur totale des chevrons pour poser un 1er lit d'isolant, ce qui permet, de fait, d'optimiser le niveau d'isolation thermique de la toiture, tant pour le confort que pour les économies d'énergie.*

En savoir plus :

- [Isolation de la toiture par l'extérieur : les solutions Isover](#)
- [Le système Intégra Réno](#)
- [Isoler une toiture par l'extérieur en rénovation : vidéo et pas à pas](#)
- [Isolation des toitures par l'extérieur en sarking polystyrène extrudé](#)
- [Isolation des toitures par l'extérieur en sarking laine de verre](#)
- [Télécharger "Isolation thermique et acoustique hautes performances des toitures en solution Sarking](#)

A LIRE AUSSI :

Par où commencer ?

Lorsqu'un particulier veut réduire la consommation d'énergie de son logement et par conséquent sa facture de chauffage...

3/10/2019

6 MIN DE LECTURE

[Lire l'article](#)

