

Quelle performance d'isolation choisir ?

Date de l'article

3/10/2019

Temps de lecture

8 min de lecture

■ QUELLE PERFORMANCE D'ISOLATION CHOISIR ?

Un bâtiment bien isolé ne se résume pas à un bâtiment dans lequel on installe des matériaux performants. C'est la mise en œuvre d'un ensemble de systèmes complets d'isolation et de protection adaptés qui garantit la performance à atteindre. Il n'existe pas de système d'isolation universel : chaque système constructif comporte ses avantages et ses inconvénients.

Fixer la résistance thermique à atteindre par type de paroi

Quel que soit le système constructif visé, les systèmes d'isolation doivent être choisis avec attention car ils sont insérés au gros œuvre et au second œuvre pour toute la durée de vie du bâtiment.

En construction neuve, le bâtiment doit répondre aux exigences maximales de consommation fixées par la réglementation thermique en vigueur au moment où il est bâti (actuellement la RT2012 et bientôt la RE2020, à compter de 2021). **L'enveloppe du bâti doit avoir de fortes performances thermiques pour concevoir un logement sobre en énergie**. Pour un bâtiment BBC, les résistances thermiques conseillées sont $R= 8 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ en toiture, $R= 4 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ en murs donnant sur l'extérieur et $R= 4 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ en plancher bas.

Dans le bâtiment ancien, sauf rénovation lourde, il n'est pas possible de modifier la structure du bâti. Le bâtiment alors peu ou pas isolé est fortement consommateur d'énergie. Il convient donc de lutter contre les déperditions énergétiques qu'il présente et **commencer par l'isolation thermique des parois est alors le meilleur moyen pour limiter ses besoins en énergie** (chauffage ou refroidissement). Pour lutter contre le réchauffement climatique et limiter les rejets en gaz à effet de serre des passoires thermiques, les pouvoirs publics ont mis en place des aides financières à la rénovation énergétique. Ces aides permettent d'entreprendre des travaux en réduisant le reste à payer des ménages.

Vos travaux de rénovation énergétique peuvent être éligibles aux aides financières telles **MaPrimRénov'** (qui remplace le **CITE**) ou l'**Eco-PTZ** à la condition que les matériaux ou équipements mis en œuvre répondent à des conditions minimales de performance. Ainsi, pour l'isolation thermique des parois, les résistances thermiques minimales exigées, à faire mettre en œuvre par un **professionnel qualifié RGE**, sont les suivantes :

- $R \geq 3.0 \text{ m}^2. \text{K}/\text{W}$ pour un plancher bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert

- $R \geq 3.7$ m². K/W pour les murs en façade ou en pignon
- $R \geq 4.5$ m². K/W pour les toitures ou terrasses
- $R \geq 6$ m². K/W pour les rampants de toiture et plafonds de combles
- $R \geq 7$ m². K/W pour les combles perdus

Ces niveaux de résistances thermiques sont les critères de performance minimaux à viser. Pour votre confort et les économies d'énergie, si vous disposez de suffisamment d'espace pour isoler, n'hésitez pas à opter pour des performances supérieures afin d'optimiser l'isolation de l'enveloppe extérieure de votre logement. **Plus l'enveloppe du bâtiment est isolée, moins le bâtiment a de besoins en énergie de chauffage et/ou refroidissement.** Cela permet non seulement de gagner en confort de vie mais aussi de réduire vos dépenses en énergie et de limiter le coût des équipements de chauffage (et refroidissement le cas échéant) si vous devez les changer.

Étudier les ponts thermiques

Dans une maison très bien isolée comme un bâtiment visant la basse consommation d'énergie (BBC) tel que l'exige aujourd'hui la RT 2012, **les ponts thermiques** peuvent représenter une part plus ou moins importante des déperditions et donc des consommations d'énergie. Il paraît donc essentiel de rechercher les systèmes de construction qui diminuent fortement les ponts thermiques .

En fait, tout système constructif présente des ponts thermiques, qu'il s'agisse de :



- maison maçonnée,
- maison à ossature bois
- maison à ossature métallique,
- maçonnerie isolante,
- système d'isolation par l'extérieur,
- système d'isolation par l'intérieur ...

Ils diffèrent selon le système constructif visé et la solution de traitement adaptée doit être :

- définie par le concepteur,
- proposée par les industriels,
- mise en œuvre par l'entreprise.

Ce traitement des ponts thermiques est indispensable en tenant également compte de **l'étanchéité à l'air** de l'enveloppe du bâti.

Pour un habitat économe et sain, il s'agit de les limiter au minimum et donc **veiller à la continuité thermique de l'enveloppe du bâti**.

Et qu'en est-il en rénovation ?

Dans les bâtiments existants, chaque pont thermique ne peut pas toujours être traité idéalement et efficacement car il n'est pas possible d'intervenir sur la structure ou sur la façade ou sur les liaisons planchers/murs.... Pour autant, il existe des systèmes d'isolation qui répondent à tous les cas de figures et qui permettent d'offrir une bonne performance thermique finale.

Sur la question des ponts thermiques, il n'y a pas de principe constructif ou de système d'isolation universel, qu'il soit **par l'intérieur ou par l'extérieur** :

- c'est bien au cas par cas et après avoir évalué les possibilités de rénovation thermique du bâtiment avec un bureau d'études et/ou avec un architecte que l'on doit prendre une décision ;
- on peut aussi, dans la plupart des bâtiments, traiter certaines parois par l'extérieur et d'autres par l'intérieur ;
- de même, les techniques d'isolation par l'extérieur pouvant être différentes, elles sont plus ou moins adaptées selon que les façades sont fortement sollicitées par les intempéries et les écarts de température sur le cycle jour/nuit (chocs thermiques). On peut choisir entre isolation sous bardage ou vêtue et isolation sous enduit.

Pour aller plus loin :

- **Résistance thermique et performance**
- **L'isolation thermique : 1er facteur d'économies**