

Les fabricants annoncent tous une durée de vie de 50 ans, mais très peu d'études indépendantes concrètes sur le terrain confirment ce chiffre. La durée de vie des isolants est principalement fonction d'une **mise en œuvre adéquate et de conditions d'utilisation appropriées**.

Tableau 1 Isolants et facteurs pouvant nuire à leur durée de vie.

Matériaux	Facteurs pouvant nuire à la durée de vie
PUR (panneau)	Variations importantes de température et humidité, sollicitations mécaniques
PUR (projeté)	Mise en œuvre (conditions climatiques, nombre de couches, etc.)
EPS	Présence de solvant, sollicitations mécaniques, températures élevées
XPS	Forte présence d'hydrocarbure
Laine de roche/laine de verre	Sollicitations mécaniques
Vermiculite, verre cellulaire	Cisaillement, poinçonnement
Liège	Eau permanente
Laine de bois, lin, chanvre, herbe	Eau, forte humidité permanente, sollicitations mécaniques
Isolant en vrac ou insufflé (ouate de cellulose, p. ex.)	Eau, forte humidité permanente, vibrations, sollicitations mécaniques
Textile recyclé	Eau, forte humidité permanente, sollicitations mécaniques

Isolants synthétiques

La fédération PU EUROPE a caractérisé des panneaux PU âgés de 28 et 33 ans provenant de deux sites différents. La résistance à la compression des panneaux était toujours correcte et les valeurs de conductivités thermiques n'ont pas varié de plus de 10 % ([lien 1](#)).

Isolants minéraux

Le centre de recherche FIW München a effectué des essais sur des laines minérales provenant de sept bâtiments âgés de 20 à 55 ans. Les essais ont montré que les isolants minéraux testés dans cette étude présentaient encore des valeurs proches des valeurs initiales (0,032-0,038 W/m.K) malgré leur durée de vie ([lien 2](#)).

Isolants naturels

Le centre de recherche HWK Münster a isolé plusieurs sections de bâtiment (toits, murs, planchers) avec différents isolants biosourcés (fibre de bois semi-rigide ou rigide, laine de chanvre, laine de lin et ouate de cellulose). Les performances des isolants ont été évaluées de 2004 à 2015. Après les essais, différents forages ont été effectués et les matériaux ont été analysés. Les essais ont montré que toutes les parois présentaient des performances thermiques stables au cours des 11 années de test ([lien 3](#)).

Des essais similaires sont actuellement menés chez Buildwise sur différentes parois composées d'isolants biosourcés et/ou recyclés. Ces essais permettent d'en savoir plus sur l'évolution des performances thermiques et les comportements hygroscopiques des différentes compositions.

Vieillissements artificiels

Différents essais (cycles de température/humidité, maintien sous charge pour isolants rigides, tassement pour isolant vrac, etc.) permettent également d'estimer le maintien dans le temps des dimensions et des performances des isolants.

Dans le cadre du projet CBCI, la valeur λ d'un isolant semi-rigide biosourcé (lin) a ainsi été mesurée avant et après un vieillissement dit 'Florida' ou des cycles de gel-dégel. Dans les deux cas, la performance thermique de l'isolant biosourcé semi-rigide est restée identique (-/+ 5 %).