



La projection de mousse de polyuréthane (PUR) *in situ* afin d'assurer l'isolation thermique du plancher est une technique couramment utilisée dans le domaine des matériaux de revêtement durs car elle présente quelques avantages notables. Cet article décrit de manière succincte le cadre de référence et de qualité relatif à cette méthode de travail.

Les délais de mise en œuvre visés sur les chantiers étant de plus en plus courts et les exigences de performance sans cesse plus élevées, l'isolation thermique du plancher est de plus en plus effectuée en projetant sur place de la mousse de polyuréthane. En effet, ce matériau a non seulement pour avantage de pouvoir être appliqué rapidement, simplement et sans discontinuité, il est également caractérisé par une conductivité thermique très faible (λ_0 compris entre 0,025 et 0,028 W/m.K en fonction de l'épaisseur) et peut enrober facilement les conduites et autres gaines. Il n'est donc plus nécessaire de devoir systématiquement appliquer une couche de remplissage sur la chape avant l'installation des conduites sanitaires et des câbles électriques.

Si elle n'a pas été correctement projetée, la mousse de polyuréthane peut accuser une déformation excessive après chargement. Ce problème se manifeste généralement par l'apparition d'un espace de 2 à 10 mm (pour une épaisseur d'isolant de l'ordre de 8 cm) entre la plinthe et le revêtement de sol. Ce phénomène est à distinguer du soulèvement de l'ensemble carreaux-chape, bien que ce dernier puisse également créer un espace entre les plinthes et les carreaux. Toutefois, dans ce cas, le plancher ne se situera pas à un niveau inférieur sur l'ensemble de sa surface; il sera en effet plus élevé à certains endroits. En revanche, si le plancher est entièrement descendu, il est conseillé de

contrôler la qualité de la mousse projetée. Une densité inférieure, une pression trop faible et un manque de stabilité dimensionnelle sont les signes d'une mousse de moins bonne qualité.

Les produits réalisés sur place à partir de mousse de polyuréthane durcie font l'objet de deux normes 'produits' européennes. La norme harmonisée NBN EN 14315-1 constitue la base pour le marquage CE, tandis que la norme non harmonisée NBN EN 14315-2 comporte les spécifications concernant le produit installé. Outre ces deux documents de référence, il existe également un certain nombre de certificats BCCA relatifs aux matières premières, des Agréments techniques (ATG) concernant la mousse de polyuréthane et des certificats d'aptitude destinés aux installateurs.

Les conditions de mise en œuvre sur le chantier peuvent fortement influencer le résultat final. Lors de la projection de la mousse de polyuréthane en isolation thermique, les aspects suivants doivent dès lors être pris en compte :

- afin de garantir l'adhérence de la mousse de polyuréthane au plancher porteur, celui-ci doit être propre, sec et il ne doit pas être gras. La température du plancher porteur doit être ni trop basse ($> 5^\circ\text{C}$) ni trop élevée ($< 35^\circ\text{C}$)
- la température ambiante lors de l'application de la mousse de polyuréthane doit

Isoler un plancher grâce à la mousse de polyuréthane projetée

être suffisamment élevée (> 0 ou 5°C selon les types de produits : voir les ATG)

- il convient d'utiliser les équipements appropriés (matériel et moyens de protection personnels). Il est pour cela important que les proportions du mélange (généralement 1/1) entre les composants de la mousse de polyuréthane (polyol et isocyanate) soient respectées et que les travaux soient effectués avec une pression adéquate (± 90 bars) et à une température bien définie (de 30 à 40°C ou de 40 à 60°C selon les types de produits : voir les ATG)
- la mousse de polyuréthane doit être appliquée en plusieurs couches d'une épaisseur de 3 à 4 cm (± 1 cm). Un temps d'attente d'au moins 5 à 20 minutes doit être respecté entre la mise en œuvre de chaque couche.
- afin d'éviter que les châssis des fenêtres et les portes ne soient aspergés de polyuréthane, il convient de bien protéger ceux-ci en les recouvrant d'une membrane. Les enduits doivent être protégés jusqu'à une hauteur d'au moins 1 m au-dessus du plancher porteur.

Une recherche prénormative est actuellement menée au CSTC au sujet de la déformation sous charge des matériaux d'isolation dans les murs, les toitures-parkings et les planchers. Un volet de cette recherche est consacré à l'influence de l'épaisseur de la mousse de polyuréthane projetée utilisée à des fins d'isolation thermique du plancher. Cette problématique est importante dans le contexte actuel d'exigences de plus en plus strictes en matière de performance énergétique impliquant des épaisseurs sans cesse croissantes de l'isolation des sols (15 à 30 cm), et ce, alors que les Agréments techniques actuels ne font mention que d'épaisseurs d'isolant comprises entre 4 et 15 cm. |



J. Van den Bossche, ing., conseiller principal,
division Avis techniques, CSTC

T. Vangheel, ir., chef de projet, laboratoire Matériaux
de gros œuvre et de parachèvement, CSTC