



## Une isolation en sous-oeuvre

2 février 2009

(Les ECHOS de la permanence)



Un membre pic-vert nous a demandé comment il pouvait faire pour isoler extérieurement le sous-sol de sa villa datant des années 1950. Voici une partie de la réponse qui lui a été faite:

Les villas des années 1950 possèdent généralement des fondations en béton armé, et dans de rares cas en plots de ciments. Les sous-sols n'étant pas destinés à l'habitation, **les murs ne sont pas isolés et les locaux du sous-sol sont ventilés pour évacuer**

**l'humidité** de la condensation naturelle. La partie du mur qui se trouve au niveau du terrain naturel, très sollicitée par les écarts de température laisse généralement apparaître avec le temps des micro fissures. Le salpêtre contenu dans le béton migre au travers

du mur avec l'humidité et se dépose naturellement à la surface de ces zones.

Avec les fenêtres en bois de l'époque, c'est-à-dire simple vitrage et pas de joints entre les battues, l'air circule naturellement et l'humidité s'évacue tant bien que mal. En remplaçant ces fenêtres par des fenêtres en PVC avec une bien meilleure étanchéité à l'air, l'humidité ne peut s'évacuer suffisamment. **Les murs sont des éponges qui laissent passer l'eau dans les 2 sens.** Lorsque l'humidité ne peut être évacuée par la ventilation, elle se condense sur les parties plus froides du mur, ce qui permet aux spores contenues dans l'air de se développer sous la forme de moisissures (taches grises ou noires).

Si vous désirez habiter votre sous-sol ou améliorer son isolation dans le but d'augmenter l'isolation globale de la maison, la meilleure solution visant l'efficacité énergétique est, dans la mesure du possible, d'isoler le mur sur sa périphérie extérieure depuis la semelle (fondation) jusqu'au niveau de la dalle brute supérieure.

Pour ce faire, la solution la plus pragmatique est de décaisser localement le terrain tranche par tranche pour dégager le mur partout où l'opération est possible.

**1) solution pragmatique:** étanchéifier le mur avec un lé bitumineux posé à chaud ou autres produits visant le même but. Coller des plaques bosselées en polystyrène expansé (type "Sager" ou équivalent) laissant s'écouler l'humidité entre les plaques et l'étanchéité du mur. Si le local doit être chauffé, une épaisseur de 8 à 12cm d'isolant est appropriée, si ce n'est pas le cas, compter au minimum 6cm

**2) solution améliorée:** une fois l'étanchéité du mur exécutée, coller des plaques de polystyrène extrudé (faible compressibilité; plaques jaunes, bleues ou grises de type "Roofmate" ou un produit de recyclage additionné de graphite de type « Swisspor EPS »). Un enduit minéral de protection peut être appliqué. La fouille peut alors être remblayée.

Dans tous les cas: profitez des travaux pour vérifier l'état du drain et changer le au besoin. Attention, le PE (poli éthyl), à l'inverse du PCV (Poly vini clorat) reste neutre pour l'environnement. Le terrain peut ensuite être précautionneusement remblayé.

**Au niveau financier,** toutes ces solutions ont un prix qu'il est difficile d'estimer sans avoir connaissance de la taille et de la disposition du sous-sol en question. Par ailleurs chiffrer plus précisément ces diverses prestations représente en soit un travail conséquent. La meilleure approche est de faire appel aux devis de 2 ou 3 artisans pour faire directement chiffrer les travaux.

Pour éviter des frais trop importants, il est préférable de faire appel à un artisan ou un maçon indépendant exécutant toutes sortes de "bricoles" plutôt qu'à une entreprise.

Christophe OGI  
Architecte HES  
Expert conseils Pic-Vert