



Bien que les toutes premières mises en œuvre d'enduits sur isolation extérieure (ETICS) en Belgique remontent déjà aux années septante, cette technique connaît un succès croissant depuis le début des années 2000. Si l'on ne posait que 5 cm d'isolant environ pour les premiers ETICS, il n'est désormais pas rare d'utiliser des isolants de 20 à 30 cm d'épaisseur. La rénovation des premiers systèmes est dès lors inévitable aujourd'hui, et ce pour des raisons tant esthétiques qu'énergétiques. L'une des méthodes consiste à appliquer un nouvel ETICS sur l'ETICS existant (voir photo). Nous évoquons ici les avantages de cette technique ainsi que quelques points auxquels il faut veiller lors de la pose du nouveau système.

ETICS sur ETICS : une solution énergétiquement favorable

Pourquoi un ETICS sur un ETICS ?

La réglementation en matière de performances énergétiques étant de plus en plus stricte, la technique de l'ETICS sur ETICS s'avère intéressante d'un point de vue économique. Elle permet non seulement de valoriser l'aspect du bâtiment, mais également – et surtout – d'améliorer considérablement les performances énergétiques en appliquant une couche d'isolation thermique supplémentaire (voir figure 2). Une maçonnerie porteuse existante recouverte d'un ETICS constitué de 6 cm de laine minérale (MW; $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$) présente, par exemple, un coefficient de transmission thermique U d'environ $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Si on pose sur cette paroi un ETICS supplémentaire comportant 20 cm de polystyrène expansé (EPS enrichi de graphite; $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$), ce coefficient diminue jusqu'à $0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$, une valeur qui répond à l'exigence applicable aux constructions passives. En outre, la pose de 8 cm d'EPS devrait, dans ce cas, déjà faire baisser la valeur U de la paroi sous la valeur U_{max} de $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ exigée pour les nouvelles constructions.

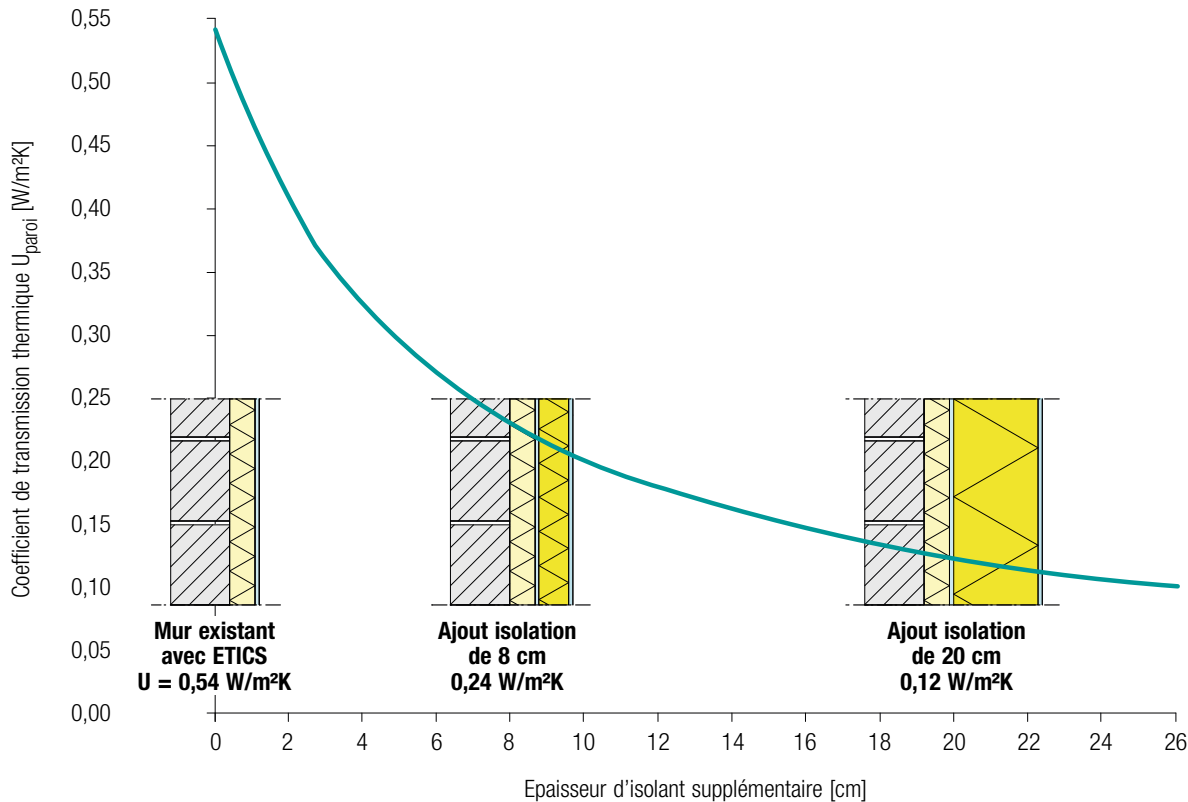
Il est toutefois nécessaire de prévoir une quantité suffisante d'isolant supplémentaire, afin d'éviter un phénomène de condensation interne. La nouvelle couche d'isolation devrait ainsi être au

moins 1,5 fois plus épaisse que la couche existante. Tant que cette règle pratique est respectée, le risque est quasi inexistant, à moins que l'on soit en présence d'une classe de climat intérieur très humide (piscine, par exemple). Dans ce cas, une étude spécifique de la composition complète de la paroi est exigée.

Enfin, la technique de l'ETICS sur ETICS apporte également une valeur ajoutée sur le plan écologique, puisqu'elle permet de conserver le système existant – qui contribue aussi à améliorer les performances du bâtiment – et d'éviter la production ou le traitement de déchets.



1 | Rénovation énergétique par application d'un nouvel ETICS sur un ETICS existant.



2 | Impact d'un ETICS supplémentaire sur le coefficient de transmission thermique U d'une paroi.

Quelques points nécessitant une attention particulière

Il va de soi que le nouvel ETICS doit être appliqué sur un support sain. Il convient dès lors d'analyser minutieusement le système déjà présent avant d'entamer la rénovation. Dans certains cas (en présence d'infiltrations d'humidité ou de fissures atteignant la structure portante, par exemple), il faudra rechercher l'origine des dégradations et y apporter une solution. Les fissures superficielles uniquement présentes dans l'ETICS sont généralement inoffensives et ne requièrent pas de traitement. Toutefois, si l'isolant est humide, il doit être retiré et remplacé localement. Les parties d'enduit peu adhérentes doivent également être éliminées. Lorsque l'ETICS est encrassé (par des algues ou de la mousse, par exemple), il doit être nettoyé.

Il est préférable de poser le nouvel ETICS en le fixant mécaniquement au support porteur à l'aide de chevilles

munies d'une rosace, et en réalisant un encollage sur au moins 40 % de la surface (voir la méthode de fixation 2 dans la NIT 257). La colle assure uniquement une fonction portante provisoire jusqu'à la pose des fixations mécaniques, puisque ce sont ces dernières qui garantissent la reprise de toutes les sollicitations (poids propre et action du vent). Il est évident que le type d'ancrage choisi doit convenir à la structure portante concernée (béton, brique creuse ou pleine, ...). Bien que l'ETICS puisse être fixé uniquement par collage, cette méthode est déconseillée. Si l'on recourt néanmoins à cette technique, il y a lieu d'adopter des mesures supplémentaires, notamment en réparant les zones moins adhérentes ou endommagées, en vérifiant l'adhérence de l'ETICS existant au mur porteur ainsi que celle des couches entre elles, et en contrôlant la compatibilité de l'enduit de finition existant avec la colle du nouvel ETICS.

La surépaisseur consécutive à la pose du nouvel ETICS nécessitera de rem-

placer et/ou de déplacer certains éléments tels que les seuils de fenêtres, les couvre-murs, les moyens de fixation des dispositifs d'évacuation des eaux de pluie ou les luminaires. Les nœuds constructifs doivent en outre être conçus et réalisés de sorte qu'ils soient, dans la mesure du possible, 'PEB conformes'. Pour de plus amples informations à ce sujet, on consultera [Les Dossiers du CSTC 2016/1.7](#) ainsi que le chapitre 5 de la NIT 257.

Enfin, le nouvel ETICS devra être mis en œuvre selon les règles générales formulées dans la NIT 257, tout en tenant compte de l'avis du fabricant. **|**

*I. Dirckx, ir., chef de projet, laboratoire Matériaux de gros œuvre et de parachèvement, CSTC
S. Korte, dr. ing., conseiller, division Avis techniques, CSTC*

