

Les matériaux et systèmes de construction doivent être choisis en tenant compte non seulement des aspects techniques, esthétiques et économiques, mais également de la réglementation en vigueur. Il ne faut pas non plus oublier les considérations écologiques, qui jouent un rôle de plus en plus important. Or, une information claire et objective concernant les aspects environnementaux des matériaux nous fait bien trop souvent défaut. Cet article livre les résultats d'une étude menée par le CSTC concernant l'impact environnemental des enduits sur isolation extérieure (ETICS).

Impact environnemental des ETICS

L. Wastiels, dr. ir.-arch., chef de projet, laboratoire Développement durable, CSTC
Y. Grégoire, ir.-arch., chef de la division Matériaux, CSTC

Article rédigé dans le cadre de la *Guidance technologique 'Construction et développement durables en Région de Bruxelles-Capitale'* et de la *Guidance technologique 'RD2 : rénovation et développement durable en Région wallonne'*

Les ETICS sont fréquemment appliqués dans le cas d'une rénovation ou d'une nouvelle construction. Diverses publications du CSTC ont déjà traité des détails techniques, de règles de bonne pratique, de la pose et du comportement des ETICS.

Cette étude consiste en une analyse comparative détaillée de l'impact environnemental des ETICS effectuée sur la base de l'analyse du cycle de vie (LCA) d'ETICS utilisés avec divers matériaux d'isolation, modes de fixations et enduits. Une LCA permet de quantifier l'impact d'un produit, d'un élément de construction ou d'une construction sur l'environnement au cours des diverses phases de son cycle de vie (à savoir, la production, la construction, l'utilisation et la fin de la durée de vie).

OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Nous avons comparé, sur une durée de vie de 60 ans, 1 m² d'un mur dont la résistance thermique satisfait à la réglementation PEB actuelle ou est supérieure à celle-ci ($U = 0,32$ et $0,12$ W/m²K). Le mur est constitué, de l'intérieur vers l'extérieur, d'un enduit miné-

ral à base de plâtre (1 cm), d'une maçonnerie en blocs de terre cuite (14 cm), de colle, d'un matériau isolant (fixé mécaniquement ou non), d'un enduit de base doté d'une armature en fibre de verre et d'un enduit de finition. Nous avons également comparé l'impact d'un mur creux (isolation, coulisse avec attaches et 9 cm de brique de parement).

IMPACT DES MATÉRIAUX

Le schéma illustre l'impact environnemental global (en points environnementaux ReCiPe) de quelques ETICS fréquemment utilisés en fonction de leur composition. Les différences sont principalement dues aux matériaux isolants : ainsi, l'impact environnemental des ETICS avec plaques de polystyrène expansé (EPS) est inférieur à ceux avec laine minérale (MW) dont la forte densité (140 kg/m³) exerce une influence sensible sur l'impact environnemental. Sa réduction est obtenue avec des densités plus basses. Il sera question dans la version intégrale de cet article de l'impact d'autres isolants tels que les panneaux à base de fibres de bois, d'XPS, de PUR, de verre cellulaire et de liège expansé. Ajoutons que

CEN TC 350
Ce TC a harmonisé les méthodes d'analyse environnementale et publié en 2012 les normes EN 15804 et 15978 relatives à l'exécution des analyses du cycle de vie au niveau du produit et du bâtiment. Le CSTC est l'opérateur sectoriel de cette commission.

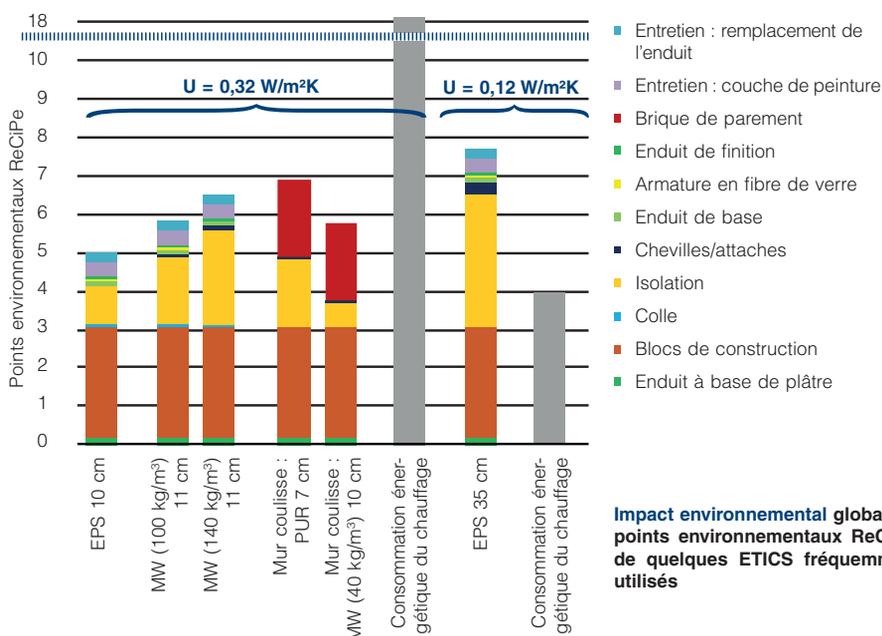
les enduits et les fixations mécaniques ne semblent influencer que très peu l'impact environnemental global. En outre, les divers types d'enduits (organiques ou minéraux) sont fort semblables.

IMPACT DE L'ENTRETIEN

La peinture, pour un entretien tous les dix ans, a un impact léger, bien que non négligeable. Remplacer l'enduit pendant la durée de vie de 60 ans augmente, en toute logique, l'impact environnemental. Une bonne conception, des détails d'exécution et une pose effectués avec soin et un entretien de qualité sont primordiaux pour atteindre la durée de vie prévue.

IMPACT DES DÉPERDITIONS THERMIQUES

L'énergie consommée en raison de déperditions thermiques à travers la paroi durant la phase d'utilisation a également un effet sur l'environnement. Celui-ci est deux à trois fois supérieur à l'impact environnemental des matériaux utilisés pour des parois dimensionnées selon $U = 0,32$ W/m²K. Nous ne pouvons que souligner une fois de plus l'importance d'une bonne isolation du bâtiment. Si les valeurs d'isolation des parois sont plus élevées ($U = 0,12$ W/m²K), l'impact d'utilisation diminue, mais l'impact environnemental des matériaux augmente en raison des plus fortes épaisseurs d'isolant. Vu la tendance (et obligation) actuelle pour des habitations mieux isolées thermiquement, les considérations environnementales détermineront de plus en plus le choix des matériaux.



www.cstc.be
LES DOSSIERS DU CSTC 2012/3.9
La version intégrale de cet article sera prochainement disponible sur notre site Internet.