



Collège, St-Jean d'Ilac, Gironde. Isolation Thermique Extérieure en PSE sous enduit mince (photo : Seigneurie)

N°6

Des accessoires plus essentiels que jamais

Le précédent numéro vous avait offert un aperçu des accessoires destinés aux parements, bardages, façades ventilées et doubles murs. Dans ce contexte, j'avais insisté sur leur contribution essentielle à la conformité, à l'efficacité et à la pérennité des systèmes.

Cette fois-ci, c'est au tour des accessoires pour l'Isolation Thermique Extérieure sous enduit de se retrouver sous les feux de la rampe. Pour vous convaincre que leur rôle est une nouvelle fois crucial, ouvrez le guide produits de l'un des spécialistes de l'ITE sous enduit. Un simple coup d'œil vous suffira pour constater qu'ici aussi, la notion de système ne se conçoit qu'en liaison avec une gamme d'accessoires aussi vaste que spécifique. Grâce à elle, le concepteur pourra peaufiner son projet – je pense notamment aux bossages, aux modénatures et aux encadrements. L'applicateur pourra respecter à la lettre les règles de l'art et la

cohérence du système. Et le thermicien répondre, aujourd'hui et plus encore demain, aux exigences de la réglementation.

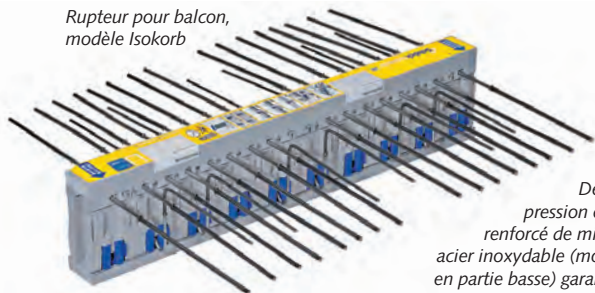
Souvent issus d'une réflexion conjointe entre membres de notre groupement, les accessoires pour systèmes sous enduit rivalisent de pertinence, d'ingéniosité, et bien souvent de sophistication. Cela vaut en particulier pour ceux destinés au traitement des ponts thermiques résiduels, qu'ils soient linéaires ou ponctuels. Les performances sans cesse accrues des systèmes en ont fait une priorité. À brève échéance, la réglementation en fera un impératif. Les membres du Mur Manteau proposent déjà de nombreuses solutions très au point. Et ils ne s'en tiennent pas là : ils réfléchissent en permanence sur des accessoires encore plus novateurs, encore plus pratiques – et encore plus efficaces.

Dominique Delassus, Président

Le rupteur de pont thermique : une solution incontournable, notamment au niveau des balcons

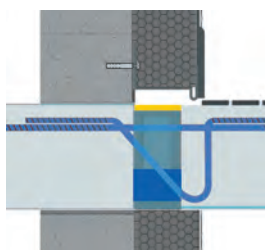
Certains éléments constructifs, en fonctionnant comme des ailettes de refroidissement, sont particulièrement déperditifs : au contact de l'air extérieur, ils créent des ponts thermiques considérables.

Rupteur pour balcon, modèle Isokorb



C'est notamment le cas des balcons, mais aussi des acrotères, terrasses, parapets, etc. Pour pallier ce problème, divers rupteurs spécifiques et très sophistiqués ont été développés (photo : Schöck).

Coupe verticale : à gauche le volume habitable, à droite le balcon.



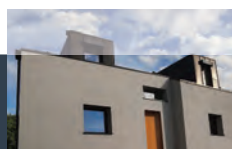
Des appuis de pression en béton fin renforcé de microfibres en acier inoxydable (modules bleus en partie basse) garantissent une très haute résistance mécanique.

Sommaire

Les accessoires de pose et de finition, deuxième partie



Carnet de chantier : une rénovation 'passive' ambitieuse



Tribune libre : Philippe Couloumiès



Le calendrier

Solutions Copropriété
7-8 octobre 2011, Lille
18-19 novembre 2011, Nice

Salon de la Copropriété
12-13 octobre 2011, Paris

Le Mur Manteau au salon
BATIMAT : Hall 2.2, stand E5

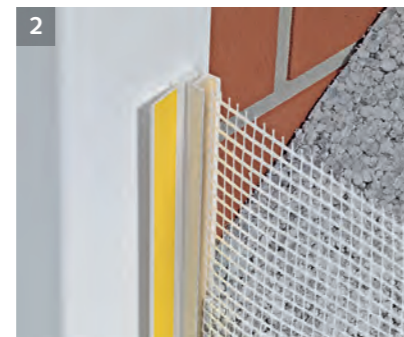
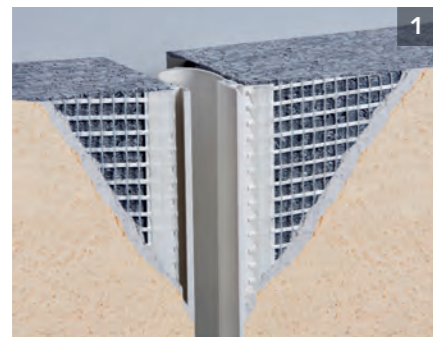
Le Groupement du Mur
Manteau est membre de l'EAE.



Pérennité et performance : le rôle crucial des accessoires dans l'ITE sous enduit



Ci-dessus : Les Lycées Samuel de Champlain, Chennevières s/Marne. Isolation Thermique Extérieure sous enduit épais (Saint-Gobain Weber)



Centre culturel et sportif, Ungersheim, Haut-Rhin. ITE sous enduit mince et bossages sur façade courbe (Sto)



Petit collectif BBC, Strasbourg. Enduit mince sur PSE blanc, épaisseur 160 mm (Seigneurie)

L'utilisation judicieuse des divers accessoires disponibles fait toute la différence entre une réalisation de qualité en Isolation Thermique Extérieure (ITE) sous enduit et un chantier bâclé, susceptible de compromettre directement non seulement la pérennité, la fiabilité et l'assurabilité du système, mais encore la crédibilité de la filière tout entière.

Les spécialistes des systèmes sous enduit insistent tous sur l'importance du traitement adéquat des points singuliers. En liaison avec les accessoiristes, ils proposent des solutions complètes, régies par leur ATE. Elles sont notamment conformes, en cas d'isolant PSE, aux préconisations du Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) 3035 du CSTB, élaboré par l'ensemble des acteurs de la filière.

Les accessoires exigent pour la plupart une mise en œuvre soignée – et donc coûteuse. Mais, souvent, ils permettent aussi de gagner un temps précieux, tout en améliorant très fortement la qualité et la durabilité du résultat final. Dans tous les cas, il est indéfendable de lésiner : des accessoires inadaptés, voire absents, peuvent entraîner des dégradations considérables au sein de l'ITE – et de l'ouvrage en lui-même. Aussi convient-il de choisir judicieusement les accessoires appropriés en réponse à trois fonctions essentielles :

■ **Protection mécanique du système.** Les colles, les armatures à maroufler, les chevilles, les rails de départ et de fixation sont conçus pour offrir les meilleures garanties de solidité, pour prévenir les risques de fissuration et pour résister notamment aux effets d'arrachement et de cisaillement.

■ **Étanchéité et durabilité.** Autant le traitement des parties courantes est relativement simple, autant celui des points singuliers révèle tout le savoir-faire et le sérieux de

1 **Couvre-joint de dilatation à soufflet :** parfaitement intégré au système d'isolation, il est maroufflé latéralement dans la couche de base de l'enduit. Il compense les mouvements de la construction, tels que la dilatation, la contraction et le cisaillement.

2 **Profilé de raccord aux huisseries :** il assure l'étanchéité de la jonction, primordiale pour prévenir des infiltrations susceptibles de provoquer des dégâts importants. Il absorbe en outre les vibrations et contribue à la netteté des finitions.

Photos : Protektor



5 **Profilé d'aération pour toiture ventilée.** Il assure la jonction en partie haute entre le manteau isolant et les voliges et évite que des insectes ou de petits rongeurs puissent s'introduire dans les combles. Photo : Protektor

l'applicateur. Or ces points singuliers sont autant de talons d'Achille potentiels. C'est pourquoi les fabricants proposent un vaste choix d'accessoires : gouttes d'eau, couvre-joints, profilés d'angle, couvertines d'acrotères, joints de dilatation, pour n'en citer que quelques-uns. Ils répondent à presque tous les cas de figure, y compris les transitions entre l'ITE et d'autres éléments constructifs.

■ **Performances thermiques.** C'est le domaine dans lequel les évolutions récentes ont été les plus spectaculaires. Elles sont directement liées aux exigences croissantes de la réglementation thermique et du développement durable, auxquelles s'ajoute la perspective de réaliser des économies d'énergie.

Au sein d'un système d'isolation moyennement performant, les déperditions dues aux ponts thermiques ne jouent que rarement un rôle vraiment critique. Mais dans les projets BBC – et avec les niveaux de performance 'maison passive' et BEPos (Bâtiment à Energie Positive) qui se profilent déjà – les ponts thermiques résiduels doivent désormais être traités. En effet, ils dégradent considérablement les performances d'un système très peu déperditif en lui-même. En réponse, les



3 **La fixation des chevilles à cœur de l'isolant :** un excellent exemple d'une solution à la fois très efficace, de qualité et rapide à mettre en œuvre. Dans un premier temps, un outil (monté sur une visseuse ou un perforateur standard) permet de visser la cheville tout en positionnant la rosace à la profondeur voulue, sans fraisage préalable (la friction de la cheville fait fondre le PSE).

4 **Une fois la cheville en place, un bouchon isolant assure une finition et une planéité parfaites de l'isolant, tout en réduisant au strict minimum les ponts thermiques dus au chevillage.**

Photos : EJOT



Hôpital de Pornic, isolation thermique extérieure sous enduit mince (Sto)

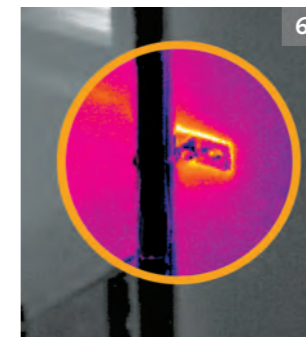
spécialistes ont développé des solutions diverses, très innovantes pour certaines :

■ **Systèmes de chevillage à caches isolants.** Incluant l'outillage de pose, ils minimisent des ponts thermiques faibles, mais nombreux.

■ **Supports de fixation isolants à usage spécifique.** Il en existe entre-temps une gamme importante et qui continue de se

diversifier. Ils permettent de fixer très solidement et quasiment sans pont thermique des éléments rapportés sur le bâti allant du boîtier électrique au garde-corps, en passant par la marquise et la boîte aux lettres.

■ **Rupteurs de pont thermique.** Très techniques et destinés notamment aux éléments constructifs en saillie, comme les balcons, ils sont décrits plus en détail en page 1.



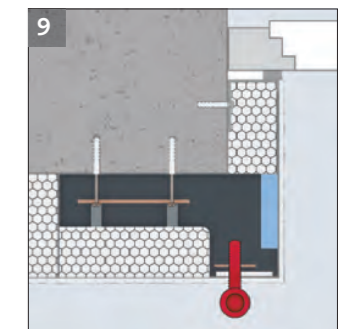
6 **En l'absence de rupteur de pont thermique, même une simple fixation de descente d'eau pluviale est très déperditive.** Thermographie : Sto

7 **Support de fixation spécifique conçu pour les gonds de volet et formant rupteur de pont thermique.**

8 **Mise en œuvre de rupteurs pour gonds de volet en rénovation.** Photo : Sto

9 **Schéma de l'ancrage du gond en coupe horizontale.** Le support est réalisé en mousse PU dure et doté de renforts en acier, résine et aluminium.

Habitat collectif rénové en enduit mince sur isolant PSE, Courbevoie (Zolpan)



Métamorphose intégrale : le passage au niveau de performance 'maison passive' d'un pavillon en Île-de-France

Un pavillon banal, typique des années 80 et sommairement isolé, un maître d'ouvrage particulièrement motivé, un cabinet d'architecture inspiré et compétent, un applicateur maîtrisant son sujet : tels sont les ingrédients d'une rénovation très spectaculaire. Son exemplarité lui a valu des subventions du département des Yvelines et du Conseil régional d'Île-de-France.

Ce chantier emblématique répondait en effet idéalement aux orientations du Parc naturel régional de la haute vallée de



Alors que sur la façade nord (ci-dessus), le nombre d'ouvertures a été réduit et leur taille diminuée, la façade sud (photo de droite) est conçue pour maximiser les apports solaires. À cet effet, un chien assis particulièrement large a notamment été intégré à la toiture.



Milena Karanesheva

Chevreuse, où se situe la maison, et aux principes du développement durable. Une autorisation municipale dérogatoire a même été accordée (et entérinée pour tous les projets d'ITE ultérieurs de

ce type), la mise en place de l'isolant positionnant les murs extérieurs à moins de 2,50 m de la limite de la parcelle.

Pour Milena Karanesheva du cabinet d'architecture Karawitz, le défi était

à la fois esthétique et technique. Elle se félicite d'avoir mené à bien un projet qui a créé « ...une très forte prise de conscience au niveau des collectivités territoriales et locales ». Pionnier par ses performances, ce projet illustre parfaitement, en outre, la pertinence du mur manteau : même en rénovation, il remplit les critères de performance extrêmement rigoureux de la construction passive.



La performance 'maison passive' a été obtenue par mise en place d'un mur manteau sous forme d'une Isolation Thermique Extérieure en PSE graphité d'épaisseur 30 cm, assortie du traitement systématique des points singuliers. De plus, un travail important sur l'étanchéité a permis d'atteindre le niveau requis de 0,6 volume/h sous un écart de pression de 50 Pa (photos : Sto).



Tribune libre, avec Philippe Couloumiès

Philippe Couloumiès est directeur d'activité au sein de la direction technique de Cari, une entreprise générale notamment impliquée dans les partenariats public-privé, les fameux PPP. Il apporte ici un éclairage original sur l'évolution des marchés et des attentes dans son secteur.



En quoi un PPP se dis-

tingue-t-il d'une approche traditionnelle ? Le PPP est un créneau très porteur, mais qui nous oblige à prendre les choses très en amont, puisque nous ne nous impliquons pas uniquement dans la construction, mais aussi dans le financement et l'exploitation à 20-30 ans. Par conséquent, la performance thermique et la durabilité deviennent cruciales. Avec l'architecte, nous partons d'une feuille vierge, sachant que les cahiers des charges de tels projets rendent l'enveloppe très technique. Comme il faut raisonner en coût global, la protection du bâti et

la maintenance simplifiée qu'offre l'ITE revêtent un intérêt particulier.

Sur quel type d'ouvrages portent les interventions de Cari ?

Le neuf, bien sûr, mais nous faisons aussi beaucoup de réhabilitation type 'école des années 70'. C'est l'exemple même d'un contexte dans lequel l'ITE est ce que j'appelle 'un bon calcul'. On améliore la thermique, on donne un visage au bâtiment, on simplifie beaucoup l'intervention, et on obtient au final une boîte entièrement neuve. Autre avantage : les grandes vacances suffisent souvent pour mener à bien le chantier. De prime abord, l'ITI peut sembler plus avantageuse. Mais on constate vite qu'à l'intérieur des locaux, l'intervention est lourde, longue et coûteuse. Il faut en effet déplacer et modifier toutes sortes de choses. De plus, l'ITI fait intervenir de nombreux corps d'état, et cela complique beaucoup la coordination.

Avez-vous aussi un exemple dans la construction neuve ?

Récemment, nous avons réalisé 150 logements à Antibes. Initialement conformes

à la RT 2005, ils ont évolué en cours de projet vers le BBC. Du coup, il fallait traiter les ponts thermiques horizontaux – d'autant qu'il y avait beaucoup de balcons et de coursives. Les BE thermiques consultés avaient préconisé l'ITI, mais cela obligeait à positionner les rupteurs de ponts thermiques à l'intérieur du périmètre habitable. Or, à l'inverse de rupteurs conçus pour l'ITE, de tels rupteurs auraient fortement affaibli la structure. Comme Antibes est placée en zone sismique – les 2/3 de la France le sont dans l'intervalle – les rupteurs pour ITI n'étaient pas agréés. Nous avons donc traité l'isolation thermique en ITE : c'est la seule solution qui fonctionne dans un tel cas.

Responsable de la publication

Pierrick Frouin, Groupement du Mur Manteau

Conception, rédaction et mise en forme

graphique : www.hope-communications.com

L'intégralité des contenus du présent document est non contractuelle : ceux-ci ne sauraient engager ni le Groupement, ni les membres qui les ont mis à disposition.

Conformément aux principes du développement durable, un papier blanchi sans chlore certifié PEFC a été utilisé pour la version imprimée du présent document.

© Groupement du Mur Manteau, 9/2011
www.groupement-mur-manteau.com

