



ZAC Confluence, Lyon. Isolation Thermique par L'Extérieur intégrant des rupteurs de ponts thermiques Schöck Rutherma. Photo : Véronique Védrenne

**N°5**

## Des accessoires qui sont tout – sauf accessoires...

Pour leur rendre justice dans le contexte d'une isolation en mur manteau, on devrait les rebaptiser les « essentiels », tant leur rôle est crucial : la performance et l'adéquation des accessoires conditionnent directement la qualité et la pérennité du projet comme sa conformité aux exigences réglementaires. Sur les chantiers en bardage, en vêtture, en parement lourd ou en double mur, leur importance est d'autant plus décisive qu'ils incluent la fixation même de l'isolant et du revêtement sur le support.

La contribution fondamentale des accessoires aux performances et aux caractéristiques des systèmes les rend indissociables de ces derniers : les accessoires sont choisis – et souvent co-développés entre membres de notre groupement – pour répondre à des cahiers des charges précis. Il est par conséquent indispensable de respecter scrupuleusement les prescriptions des fabricants.

En général, les membres du groupement qui proposent des systèmes intégrés incluent à leur offre les accessoires appropriés. Cela garantit la compatibilité optimale des composants tout en simplifiant la gestion des chantiers. Seuls certains accessoires courants, à condition de respecter les règles de l'art et l'avis ou l'agrément technique, peuvent être approvisionnés séparément ; c'est principalement le cas des ossatures primaires.

Avec l'évolution de la réglementation thermique, l'élimination systématique des déperditions est appelée à inclure les derniers ponts thermique dits « structuraux ». Cela oriente la recherche vers des matériaux hautement isolants et des solutions encore plus abouties. C'est un nouveau défi pour les fabricants d'accessoires, qui ont assurément de beaux jours devant eux.

Dominique Delassus, Président

## Confort d'été : construire en mur manteau pour retrouver la fraîcheur des maisons d'antan

Chacun connaît la fraîcheur bien agréable d'une maison ancienne, même au cœur de l'été : elle la doit tout simplement à l'épaisseur, et donc à la masse, de murs extérieurs en matériaux lourds.

Pour peu que la masse du mur extérieur suffise à absorber les apports de chaleur internes, une isolation thermique par l'extérieur aura un effet très similaire – en réduisant les apports externes au minimum.

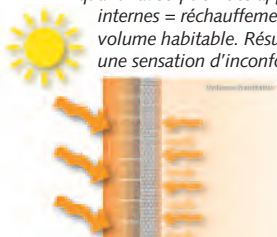
### Maison ancienne.

La très forte masse du mur absorbe les apports externes et internes, le volume habitable conserve sa fraîcheur.



### Maison moderne isolée par l'intérieur.

Apports externes intenses + isolant bloquant l'absorption des apports internes = réchauffement du volume habitable. Résultat : une sensation d'inconfort.



### Maison moderne isolée en mur manteau.

Apports externes minimales et apports internes absorbés par le mur extérieur : le volume habitable conserve sa fraîcheur.



## Sommaire

Les accessoires de pose et de finition, première partie



Carnet de chantier : l'hôpital de Sèvres



Tribune libre : Jacques Schnegg



## Le calendrier

Congrès & Salon H'Expo  
27-29 septembre 2011, Bordeaux

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

Salon de la Copropriété  
12-13 octobre 2011, Paris

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





## Accessoires pour façades ventilées : de la fixation à la finition, une parfaite cohérence

CHU Estaing, Clermont-Ferrand. Bardage ventilé Meteon en stratifié compact HPL à base de fibre de bois (Trespa, photo Pierre Pichon)

Par-delà leur diversité constructive et technique, les solutions mur manteau sur le principe de la façade ventilée partagent une constante : ossatures, accessoires de finition et fixations seront déterminants pour la qualité, la pérennité et l'assurabilité des systèmes. Cela n'exclut pas une grande diversité, tant en fonction des options esthétiques et techniques que des pathologies pouvant, en rénovation, affecter les supports (humidité, défauts de planéité, etc.).

Dans tous les cas, deux principes sont à respecter absolument :

■ **L'intégrité des systèmes.** Ils font en effet l'objet d'avis techniques ou d'ATE dans lesquels tous les composants sont répertoriés et spécifiés.

■ **Une planification très en amont de la mise en œuvre.** Elle doit inclure d'emblée, outre les aspects précités, une étude très poussée du calepinage, afin d'optimiser la pose et d'éviter toute mauvaise surprise.

L'objectif de performance thermique conditionne évidemment le choix des accessoires,



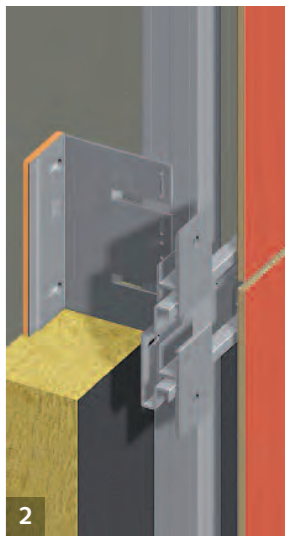
1



Construction en double mur, briques apparentes (Wienerberger)



École, bardage ventilé : noter le calepinage (FunderMax)



2

puisque l'épaisseur de l'isolant détermine en partie la configuration de l'ossature ; selon la nature de celle-ci, l'efficacité du dispositif pourra être optimisée par des rupteurs de ponts thermiques.

D'autre part, une série de paramètres spécifiques au chantier orientera le choix des accessoires : caractéristiques du parement, dont ses dimensions et son poids, ce dernier variant entre quelques kilos et plusieurs centaines de kilos au m<sup>2</sup>, mais aussi situation ou non en zone sismique, pression et dépression au vent et autres contraintes mécaniques pouvant générer des efforts en arrachement et en cisaillement.

■ **L'ossature primaire** est encore souvent en bois. Mais la tendance est au passage à des équerres et des profilés métalliques qui complètent idéalement l'ossature secondaire, généralement en métal. De plus en plus, des rupteurs de ponts ther-

miques sous forme de cales isolantes sont disponibles (en orange sur le schéma 2).

■ **L'ossature secondaire** est directement liée au système de parement. Elle en assure la fixation, mais également les ruptures et les jonctions. Apparente dans certains cas, elle influera alors directement sur l'esthétique.

■ **Les accessoires de fixation** interviennent à plusieurs niveaux :

- dans la **fixation du système** sur le support. Selon la nature et l'état de ce dernier, il existe une très grande variété de chevilles, fort sophistiquées pour certaines. S'y ajoutent des solutions très spécifiques, par exemple les suspentes et distanceurs pour parements lourds.
- dans la **fixation de l'isolant** sur le bâti.
- dans la **fixation des parements**. Ici encore, les solutions varient fortement : des agrafes invisibles jusqu'aux vis anti-volet à tête de type Torx destinées à prévenir les actes de vandalisme.

■ **Les profilés de jonction et de finition** permettent de traiter de nombreux points singuliers et assurent une parfaite transition en cas de système mixte enduit/bardage. Ils parachèvent l'esthétique du système tout en garantissant sa durabilité. Ainsi, ils évitent notamment les infiltrations et les dégâts causés par des insectes ou de petits rongeurs s'introduisant dans le manteau.

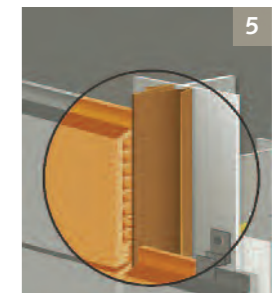
- 1 Armature de renfort horizontale en acier pour double mur. Photo : Wienerberger
- 2 Ossatures primaire et secondaire en métal, pour bardage ventilé en stratifié compact. Schéma : FunderMax
- 3 Console de maçonnerie invisible en acier pour double mur en briques apparentes. Schéma : Fixinox
- 4 Suspente en acier pour parement lourd en béton architectonique. Photo : Fixinox



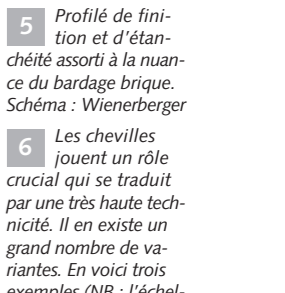
3



4



5



6



La discrétion des accessoires, y compris des fixations, préserve la pureté des volumes (Vetisol, photo Maison Modulife)

La structure porteuse de la façade ventilée présentée ci-dessous est constituée d'équerres en inox et de profilés aluminium. La faible conductivité thermique des équerres inox (13 fois < à l'aluminium), rend superflue la mise en place

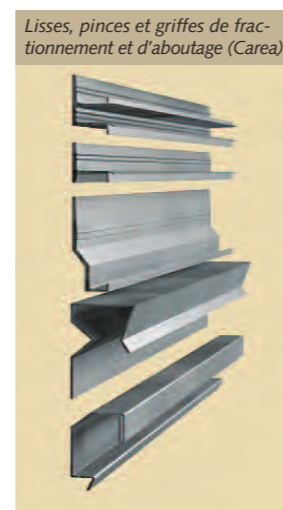
de rupteurs de ponts thermiques. La structure reçoit ensuite des panneaux en granulat de verre expansé. L'habillage s'effectue par panneautage ou finition sans joint en enduit mince organique (systèmes StoVerotec / StoVentec, Sto).



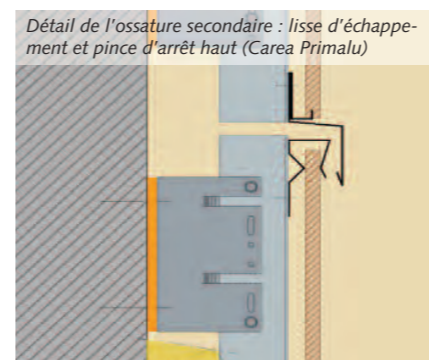
Structure porteuse inox / aluminium pour bardage ventilé StoVentec sans joints apparents (Sto)



Bardage ventilé sans joints : aucun accessoire n'est visible (Sto, architectes : Foster + Partners, Londres)



Lisses, pinces et griffes de fractionnement et d'aboutage (Carea)



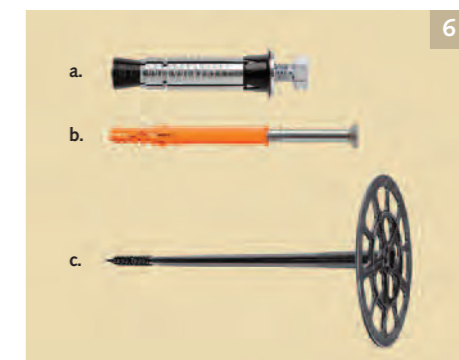
Détail de l'ossature secondaire : lisse d'échappement et pince d'arrêt haut (Carea Primalu)



8



7



6

a. cheville métallique à expansion  
b. cheville nylon à frapper  
c. cheville pour la fixation de laine minérale. Photos : Spit

7 Profilé de finition pour un œil de bœuf.

8 Profilé d'angle en aluminium pour bardage ventilé. Photos 7-8 : Protektor

# Parements minéraux composites : la réhabilitation valorisante, efficace et lumineuse de l'hôpital de Sèvres

Pour le cabinet d'architecture Atelier 11, il s'agissait de concilier quatre objectifs : préserver le caractère d'un immeuble typique des années 70, avec ses épines de béton verticales rythmant la façade, minimiser les déperditions énergétiques et associer la durabilité à l'esthétique. Une façade ventilée dotée d'un parement minéral composite s'est avérée idéale.

originale entre un aspect clin bois d'une part et 'papier froissé' de l'autre. Il en résulte tout au long de la journée – en fonction de la position du soleil – des jeux subtils entre ombres et lumière.

Le contraste raffiné entre les parements minéraux composites Artema Clins bois et Acantha Papyrus (à droite) anime la façade. Il souligne la pureté des lignes et la blancheur d'un bâtiment parfaitement en phase avec sa vocation hospitalière (photos : Carea).



Le principe même du Mur Manteau a permis d'isoler le bâtiment entièrement par l'extérieur. Aussi les 983 m<sup>2</sup> du pare-

ment ont-ils pu être posés sans aucune interférence avec l'activité des services, tout en réduisant les nuisances au minimum.

Le choix s'est porté sur un parement minéral composite pour sa résistance, sa tenue dans le temps et son insensibilité à la pollution. De plus, le matériau de base, minéral à 90 %, présente un profil environnemental très séduisant. Sur le plan esthétique, l'habillage exploite l'alternance



## Tribune libre, avec Jacques Schnegg

Directeur technique d'Isola, une entreprise strasbourgeoise spécialisée dans la façade ventilée, Jacques Schnegg a accepté de nous faire partager son expérience de praticien en prise directe avec les attentes des architectes et les réalités des chantiers.



Quelle est la spécificité d'Isola dans le contexte de la façade ventilée ?

Nous nous concentrons sur la façade de qualité, en apportant une forte valeur ajoutée par rapport aux objectifs de l'architecte et du maître d'ouvrage. Cela nous conduit à intervenir à 90 % dans le neuf à usage tertiaire. C'est là où nos compétences s'expriment le mieux.

Comment abordez-vous de tels projets ? La réponse est simple : le plus en amont possible. C'est indispensable pour optimiser le résultat final, en étudiant notamment de très près, conjointement avec l'architecte, le calepinage de la façade. Il

faut respecter au mieux la 'patte' du concepteur, tout en intégrant les contraintes techniques, ce qui est notre domaine. Le calepinage, c'est vraiment le facteur-clé. Mais c'est aussi un souci constant sur le chantier.

Dans quelle mesure ?

Encore trop souvent, nous devons faire une véritable 'session de rattrapage' pour compenser les approximations du gros œuvre. Habiller une façade est un travail de précision. Si l'on n'est pas vraiment rigoureux, on tombe vite dans le bricolage – et ça se voit... Entretemps, dans notre région, les fabricants de menuiseries l'ont compris. Mais au niveau de la maçonnerie, des progrès restent à faire : il y a encore trop d'à-peu-près.

Quelles sont les évolutions les plus marquantes des dernières années ?

Les exigences en matière d'étanchéité à l'air du bâti se sont beaucoup renforcées : récemment, nous avons dû interrompre la pose et démonter une partie de l'habillage pour permettre de pallier des déficiences révélées par un test un peu tardif !

Par ailleurs, le respect de la réglementation parasismique nous conduit à travailler désormais très étroitement avec les BE et les spécialistes des fixations. Nos fournisseurs font des calculs très poussés en fonction des supports pour assurer un ancrage adéquat de l'ossature et un résultat performant, même sur des supports 'limites'.

Enfin, il y a une évolution très frappante sur le plan esthétique : de plus en plus, les architectes donnent la préférence à des façades de teinte très soutenue, voire sombre. Nous avons même réalisé tout récemment des façades noires. Il y a 2-3 ans, cela aurait été quasiment inconcevable.

Responsable de la publication

Pierrick Frouin, Groupement du Mur Manteau

Conception, rédaction et mise en forme graphique : [www.hope-communications.com](http://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, 8/2011  
[www.groupement-mur-manteau.com](http://www.groupement-mur-manteau.com)