

# Isolation thermique par l'extérieur

## En mat, satiné ou brillant

Alain Valdenaire



Doc. Rockwool

Comme vous le savez, c'est à partir de 2012 que toute nouvelle construction devra être à basse consommation, à savoir 50 kWh/m<sup>2</sup>/an (une construction non isolée consomme environ 400 kWh/m<sup>2</sup>/an). Ainsi, seront respectés les objectifs du fameux Grenelle de l'Environnement. Pour atteindre une telle performance la technique qui consiste à isoler le bâtiment par l'extérieur donne d'excellents résultats. Rappelons pour mémoire que trois procédés permettent d'obtenir une isolation thermique : le choix existe entre l'isolation par l'intérieur, l'isolation répartie et l'isolation par l'extérieur (l'Isolation Thermique par l'Extérieur, ITE). Il faut savoir que l'ITE (voir notre article publié dans notre numéro 623 intitulé : *À l'Université Européenne des Métiers de la Finition*). La technique de l'ITE permet d'atteindre des niveaux énergétiques très intéres-

sants, ce n'est d'ailleurs pas le fait du hasard si cette solution a progressée de 30% en France, depuis deux ans. Il faut dire que l'ITE permet de réduire les ponts thermiques, sources de déperditions en calories. D'ailleurs rappelons que ces ponts favorisent les risques de condensation (donc de dégradations du bâti) et peuvent représenter jusqu'à 40% des pertes de chaleur par les parois.

### QUELQUES ATOUTS PARMIS D'AUTRES

L'ITE est une technique ne manquant pas d'atouts. Nous citerons ainsi :

- \* une protection du gros oeuvre contre les variations climatiques
- \* le maintien de la surface habitable (sachez que 10 cm d'isolant en intérieur font perdre 6 m<sup>2</sup> habitables pour une maison de 100 m<sup>2</sup>)

\* une intervention sans désagrément en site occupé

\* une totale liberté architecturale (avec un choix au niveau de l'aspect, de la couleur, de la structure de finition).

Rappelons que la solution bénéficie d'un crédit d'impôt. Il est, nous n'entrerons pas dans les détails, de 25% ou de 40% selon les cas. Par exemple 25% pour le bâti (maisons ou immeubles achevés depuis plus de deux ans).

### UN PEU DE TECHNIQUE

Pour mener à bien une ITE différentes solutions techniques sont envisageables ; le bardage, la vêtiture : l'isolant et le parement forment un complexe solidaire, le vêlage : le parement est fixé au mur à travers l'isolant thermique sans ossature ou avec ossature appliquée sur l'isolation, sans oublier bien évidemment de citer la technique de l'enduit sur isolant qui offre des opportunités intéressantes pour les entreprises de peinture. Il faut savoir que ces différentes techniques ont des points forts et demandent une certaine maîtrise technique d'où la nécessité de se former. Si vous isolez correctement une enveloppe, bien évidemment il faut vous assurer que la ventilation est parfaitement adaptée au bâtiment ainsi "habillé". Attirez l'attention du prescripteur sur le

### Un nouveau venu sur le marché

**Somari Diffusion** propose depuis peu le système d'isolation thermique canadien *lcmène*. Il permet grâce à la projection en phase aqueuse d'une mousse isolante thermique souple à cellules ouvertes d'assurer une isolation thermique du bâtiment particulièrement performante. Nous aurons l'occasion dans notre prochain numéro de revenir en détails sur cette technique intéressante. Elle est aussi bien utilisée en intérieur qu'en extérieur.

## Lorsque des industriels s'associent pour bien construire

Pour répondre à la demande de logements de ménages aux revenus modestes tout en leur proposant une construction très performante, différents industriels se sont associés pour mettre au point une maison conciliant écologie et économie. L'association de Maisons Performances et Bastide & Bondoux, et le partenariat entre Knauf, Armat (activité résidentielle du groupe ArcelorMittal Construction) et EDF ENR a donné naissance à une maison qui atteint des performances de 48 kWh/m<sup>2</sup>.an pour moins de 100.000 euros. Knauf propose pour cette réalisation des panneaux Knauf Casa constitués de polystyrène de forte densité et renforcés par des profilés en acier galvanisé. Ces panneaux assurent l'isolation et l'enveloppe de la structure métallique avec une épaisseur de seulement 8 cm. Une isolation complémentaire par l'intérieur s'effectue grâce à de la laine de verre Knauf placée entre les profilés acier.

fait qu'une ventilation insuffisante induisant un renouvellement d'air inadapté peut entraîner des problèmes d'humidité et de santé des occupants. Comme on peut le lire dans les colonnes d'un journal confédéral : "Il est préférable de recommander un système complet sous avis technique. Ce dispositif est la meilleure garantie pour les entreprises." Soulignons que l'Agence Qualité Construction devrait éditer prochainement un Mémo chantier sur l'isolation extérieure afin de bien mettre en avant les règles de l'art.

### SUR LE TERRAIN

Dans la mesure où le marché de l'ITE est en pleine croissance les offres se multiplient. Nous vous proposons quelques solutions retenues parmi d'autres.

#### Carea

##### Gammes de parements

Cet acteur majeur de l'ITE propose divers systèmes faisant appel à différentes gammes de parements en minéral composite : parements ramurés ou équipés d'inserts pour une pose en bardage ou en vêlage mais également des parements à double emboîtement pour une pose en bardage, vêture et vêlage.

#### Silverwood

##### Bardage bois profil biseau

*Silverwood Idéo*, un bardage en sapin du nord (convenant parfaitement pour une ITE) au profil biseau qui bénéficie d'un

aspect brut de sciage, très naturel. Il donne un aspect de pose à recouvrement qui correspond à une forte tendance. La pose est rapide et le rendu final est optimal tant en ce qui concerne l'alignement qu'au niveau de la stabilité. Notons également que ce bardage est proposé dans des dimensions de profils permettant de cacher les fixations conformément au DTU 41.2. 120 mm de largeur utile.

Commercialisation récente du bardage profil *Clare Voie* (sapin du nord ou Red Cedar). Le choix existe entre deux largeurs 95 mm ou 135 mm de lames et différentes teintes et tons bois.

## Sto

### L'ITE en version auto-nettoyante

Le système d'ITE *Sto Therm Classic* et l'enduit de finition *StoLotusan* forment un couple idéal. En effet, cela fait déjà plusieurs années que la peinture de façade *StoLotusan Color* oeuvre à garder les façades propres. La recherche chez cet industriel a permis d'étendre les qualités autonettoyantes *Lotus-Effect®* à deux enduits de façade. Les fruits de cette recherche se nomment *StoLotusan K* et *MP*, deux enduits à liant organique, applicables directement en couche de finition. C'est sur le système d'ITE *StoTherm Classic* que *StoLotusan* trouve une application intéressante. La façade reste propre, sèche grâce à son effet perlant et évite l'humidité dans le système d'isolation. Parallèlement, l'enduit crée une protection naturelle contre la prolifération d'algues et de cryptogames. L'enduit est réalisable dans une grande variété de teintes.

## Koramic

### Tuiles pour habiller les façades

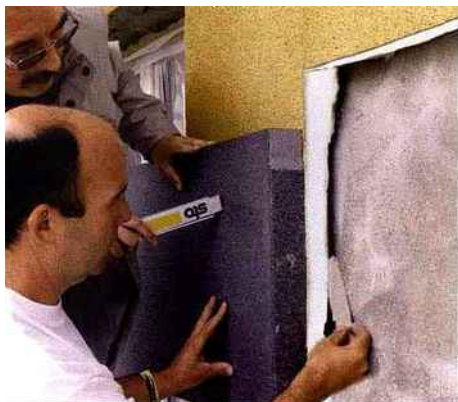
Proposées en 35 modèles riches de plus de 212 colors, les tuiles terre cuite de ce

## Formez-vous

Dans la mesure où la technique de l'isolation thermique par l'extérieur est amenée à se développer l'Université Européenne des Métiers de la Finition a demandé à GPPF Formation de mettre en place des formations spécifiques sur ce thème :

- \* "Développer vos marchés grâce à l'ITE". Son objectif est de permettre aux entreprises de proposer une offre globale selon les types de chantiers.
- \* "ITE - Entretien et rénovation des ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems)". Cette formation permet de connaître et maîtriser les règles d'entretien et de rénovation des ETICS afin de mieux appréhender les chantiers.
- \* "Isolation Thermique par l'extérieur - la mise en pratique de différents systèmes". Cette formation vise à donner aux stagiaires la capacité de mettre en oeuvre différents systèmes d'ITE.

**Pour en savoir plus contacter l'Université Européenne de la Finition au 01 41 78 52 61 ou par E-mail : [universite@universitefinition.eu](mailto:universite@universitefinition.eu). Pour tout savoir sur l'Université : [www.universitefinition.eu](http://www.universitefinition.eu)**



fabricant s'adaptent parfaitement à tous les environnements régionaux. L'utilisation de pièces spécialement créées pour leur mise en oeuvre en bardage leur garantit un esthétique et une longévité importante.

### Poly Stone Technologies

#### Panneau thermo isolant semi-fini

Le panneau *Ecap L100* est un produit thermo isolant semi fini en PSE classe 100 proposé en différentes épaisseurs. Il bénéficie d'un ragréage ciment d'environ 3 mm d'épaisseur. Il s'agit d'un treillis en fibres de verre traité anti-alcalins de grammage 160gr/m<sup>2</sup> noyé dans un ragréage avec bordure de recouvrement et pré-perçage pour la fixation par cheville.

Citons également comme variante le panneau thermo-isolant *Ecap Grey T* adjuvanté de graphite.

Sur ces panneaux est mis en oeuvre *Ecap MC*, un enduit de parement à base minérale en poudre de faible épaisseur.

#### Enduit isolant à projeter

*Isoltéo* est un enduit isolant à projeter prêt à l'emploi, destiné à l'ITE. Il est fait appel à des billes de polystyrène expansé à granulométrie contrôlées, à des liants hydrauliques et des adjuvants spécifiquement fabriqués.

### Placoplatre

#### Isolant à très haute performance sous enduit mince

Cette nouvelle gamme d'isolant très haute performance baptisée *Cellomur Ultra* est destinée à l'isolation des murs extérieurs sous enduit mince. Il s'agit

d'un matériau nouvelle génération qui permet l'obtention d'une consommation d'énergie primaire de 50 kWh par m<sup>2</sup> avec une épaisseur de 200 mm.

#### Sous bardage

*Stisol Bardage* est un panneau PSE à bords droits destiné à l'isolation sous bardage. Une ossature bois ou métallique située devant le matériau assure à la fois son maintien contre le mur, sert de support d'accrochage au bardage et crée une lame d'air ventilé entre le bardage et l'isolant.

### Fpbois

#### Bardage en bois reconstitué

Ce bardage est en bois reconstitué (essence d'Eucalyptus issus de forêts cultivées). Le support garanti 25 ans bénéficie d'une forte densité offrant une bonne rigidité. Il résiste naturellement aux termites. Sa pose est simple avec longueur de 3660 mm et différents profils de finition aluminium sont proposés aux couleurs coordonnées.

### Rockwool

#### Panneaux rapportés sous bardage en laine de roche

*Rockfaçade 401* et *Alpharock 225* sont des panneaux en laine de roche qui trouvent place sous bardage. Ces matériaux sont proposés en différentes épaisseurs selon les performances souhaitées.

#### Sous-enduit

Le *Panneau 431*, également en laine de roche trouve place sous un enduit. Ce panneau rigide non revêtu est proposé avec une longueur de 1200, une largeur de 600 et de différentes épaisseurs de 30 à 140 mm.

### VPI

#### Enduits

Les systèmes *Rhèa 300* (enduit de base hydraulique) et *Rhèa 400* (enduit de base organique) sont constitués :

- \* d'un isolant en plaques de polystyrène expansé
- \* d'un enduit mince armé d'un treillis de verre résistant aux chocs mécaniques

\* d'une finition assurée par un enduit décoratif organique ou une finition hydraulique teintée.

#### Solutions décoratives

Cet industriel lance de nouvelles solutions décoratives le *Lithocolor F-G-T* dont l'aspect minéral est en adéquation avec les tendances du marché. Sa composition fortement dosée en résine siloxane offre de nombreux avantages pour renforcer la protection des constructions et répondre aux exigences esthétiques attendues.

Cet enduit décoratif minéral combine la facilité de mise en oeuvre des enduits organiques avec la résistance des enduits hydrauliques. Cette offre ne manque pas d'atouts. Elle favorise les échanges gazeux. Ainsi, la façade reste sèche et saine, grâce à sa texture microporeuse perméable à la vapeur d'eau et au CO<sub>2</sub>. Elle protège des intempéries grâce à son caractère hautement hydrofuge. Le produit résiste à l'encrassement (micro-organismes, polluants atmosphériques...) et s'entretient facilement de part sa formulation unique. D'aspect mat minéral, *Lithocolor* est disponible en 40 teintes avec différentes structures de finition selon la granulométrie proposée (F, G ou T).

### Sto : Découpe de polystyrène par fil chaud.

*Inocut 5000* de **Sto** est une petite machine qui permet la découpe de polystyrène par fil chaud. La nouvelle Réglementation Thermique implique des épaisseurs de polystyrène de plus en plus importantes. *Inocut 5000* devient l'allié incontournable du poseur d'I.T.E, recherchant la précision de coupe et le gain de temps.

- Taille compacte adaptée aux découpes sur l'échafaudage
- Réduction du temps de découpe
- Propreté et précision de coupes sans égales.
- La mise en oeuvre de 500 à 1000 m d'I.T.E suffit à l'amortir

## Weber

### Pour la pose collée

Le procédé d'isolation thermique par l'extérieur avec polystyrène collé en enduit de parement organique baptisé *Terratherm Motex 3* bénéficie d'une large palette d'aspects et de coloris. Citons comme revêtements associés le platène XL, ST et SG.

## Caparol

### 4 systèmes avec un choix multiple de finitions

\* Le *Capatect Etics-A-190* est un système d'ITE minéral avec isolant laine de roche. L'enduit colle en poudre, le *Capatect 190*, utilisable en collage, calage et enduisage, en fait un système particulièrement économique et adapté aux chantiers mécanisés.

\* Le *Capatect Etics-B-190* est un système d'ITE mixte, organique et minéral avec isolant polystyrène. Le choix existe entre des finitions organiques ou minérales.

\* Le *Capatect Widus-B* est un ITE avec système polyvalent avec isolant polystyrène. L'enduit, le *Capatect 699*, organique et fibré confère une excellente performance de résistance à la fissuration.

## Du nouveau en façade chez Zolpan

### Gamme Armaterm

Avec plus de 10 millions de m<sup>2</sup> posés, les systèmes *Armaterm* de cet industriel contribuent à la maîtrise des coûts énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre tout en privilégiant le confort thermique des ouvrages. La gamme proposée est complète, technique et esthétique : choix des systèmes avec isolant PSE ou laine minérale, collé ou fixé mécaniquement (systèmes *Armaterm* ou *Armaterm Roche*), choix dans les finitions (minces, structurées, siloxanes, minérales et hydrauliques), choix au niveau des modénatures, du matériel et des accessoires spécifiques à l'isolation thermique par l'extérieur.

Aujourd'hui, le fabricant propose également un nouveau système, *Armaterm Surizol*, qui permet de rénover les anciens systèmes d'isolation thermique par l'extérieur et de se mettre en conformité avec les nouvelles réglementations thermiques actuelles sans dépose, ni déchets

\* Le *Capatect CarboNit* est une technologie brevetée par cet industriel qui fait appel à un isolant polystyrène très résistant pour zones exposées aux chocs (pour par exemple le rez-de-chaussée des bâtiments collectifs).

Notons que les trois derniers systèmes évoqués s'associent avec le Caparol *Clean Concept* (nano technologie et effet photocatalytique brevet Caparol) qui réduit de façon significative l'encrassement des façades.

Notons également que l'isolant utilisé

(sauf pour l'*Etics-A-190*) est un polystyrène breveté Caparol bénéficiant d'une résistance thermique supérieure de 10 à 20% à celle d'un isolant standard polystyrène et qu'il ne requiert aucune précaution de stockage sur chantier, car insensible au rayonnement solaire.

## Eternit

### Un clin en version lisse

Fort du succès rencontré avec le clin *Cedral* en relief, Eternit propose maintenant une version lisse. Elle se distingue par la parfaite régularité de la lame associée à une variété de 20 teintes. Il est fait appel à un mélange homogène de ciment, d'adjuvants inertes, de fibres organiques et de synthèse. La mise en oeuvre du clin est aisée sur ossature bois par vis ou pointes, sur ossature métallique par vis auto-foreuses.

## Isover

### Isolation thermo-acoustique des murs

Ce spécialiste vient de proposer une famille complète de panneaux et rouleaux de laine de verre pour l'ITE qui se caractérise non seulement par des performances thermiques de très haut niveau, mais aussi acoustiques et de protection incendie. Il faut savoir que selon le type de support ces solutions permettent d'obtenir un gain d'affaiblissement acoustique oscillant entre 10 et 16 dB.

## La sur-isolation : une solution pour la rénovation des ITE

S'il est vrai que les systèmes d'ITE. Sto sont reconnus pour leur résistance et leur fiabilité, ils n'en demeuraient pas moins « à rafraîchir » après quelques décennies de « bons et loyaux services ». *StoTherm Sur-Isolation* consiste à fixer un nouveau système isolant sur l'ancienne I.T.E existante.

Les avantages du système sont les suivants :

- L'investissement initial du maître d'ouvrage (ancienne isolation) est pérennisé.
- *StoTherm Sur-Isolation* offre un crédit d'impôt aux maîtres d'ouvrage particuliers dès lors que l'épaisseur ajoutée correspond à une résistance thermique  $R > 2,8$  (par exemple : PS15 de 110 mm ou *Sto-Poly RT+* de 90 mm). A ce sujet plus d'informations peuvent être obtenues sur : [www.impots.gouv.fr](http://www.impots.gouv.fr)

- Réduction importante des déchets de chantier : pas de dépose de l'ancienne I.T.E. Une réponse à la cible 3 de la démarche HQE : « chantier à faibles nuisances »

- Combiner la performance et l'esthétique : non seulement la double isolation extérieure accroît les économies d'énergie, mais cette rénovation permet également d'embellir les façades marquées par le temps et de travailler à nouveau sur l'esthétique des bâtiments.