

## Une école aux façades harmonisées et isolées

Communiqué de presse

Façade



Juin 2020

**Le système d'isolation thermique par l'extérieur StoTherm Resol, composé de mousse phénolique très performante et d'un enduit clair, a permis d'améliorer la performance thermique et esthétique d'une école de Nantes (44).**



### École Sainte Madeleine La Joliverie, Nantes (44)

Au cœur de l'île de Nantes, l'école-collège Sainte Madeleine la Joliverie fait l'objet d'un programme de rénovation immobilière engagé au cours des années 2010, dont la réfection de l'ensemble des façades sur la cour primaire entreprise en 2018.

Crédit photo : François Dantart

Au cœur de l'île de Nantes, l'école-collège Sainte Madeleine la Joliverie est réputée pour son approche innovante de l'enseignement des langues : l'anglais dès les classes de maternelle et une filière multilingue français/breton/anglais. Installée dans un ancien lycée technique, elle a connu de multiples agrandissements au fil des ans. Au bâtiment le plus ancien, datant de 1870, se sont ajoutées jusque dans les années 1960 des constructions en maçonnerie de briques et de parpaings enduits ou en béton banché pour former un ensemble hétéroclite.

Intégré en 2000 au groupe d'enseignement privé La Joliverie, l'établissement fait l'objet d'un programme de rénovation immobilière engagé au cours des années 2010. Après la cour maternelle et son préau, c'est la réfection de l'ensemble des façades sur la cour primaire qui est entreprise en 2018.

L'école, qui compte dix classes pour 270 élèves, occupe des bâtiments R+2 qui entourent la cour de récréation du primaire : au rez-de-chaussée les maternelles, aux étages les classes élémentaires. Les façades sont mal isolées, thermiquement et acoustiquement, et ne présentent aucune cohérence esthétique, habillées de couleurs différentes qui ont mal vieilli.

### Réduire l'épaisseur d'isolant pour garder la luminosité

L'établissement de formation fait appel à l'agence d'architecture nantaise Mûrissier d'Yves Parent et Sonia Rachdi, partenaire de La Joliverie depuis sa création en 2000. L'agence, qui compte une vingtaine de collaborateurs, travaille principalement pour des maîtres d'ouvrage institutionnels et réalise des projets de bâtiments recevant du public. Ses projets touchent des champs de compétences variés : l'enseignement, la santé, le médico-social, la culture, l'équipement, le logement. Elle intervient sur des projets de constructions neuves comme sur des restructurations et a à son actif de nombreux projets dans l'existant où elle a acquis un savoir-faire reconnu.

Yves Parent préconise de remplacer les fenêtres existantes par des menuiseries en aluminium gris anthracite équipées de volets roulants pour améliorer l'isolation thermique et phonique. Sur les murs, par endroits fissurés, la meilleure solution pour unifier l'ensemble est d'appliquer un système d'isolation thermique par l'extérieur (ITE).

« Nous n'avons pas d'objectif précis de performance énergétique à atteindre pour ce projet, note l'architecte. Nous n'avons pas réalisé de bilan thermique des bâtiments. Mais je pense que le point de départ était très bas et le classement énergétique du bâtiment probablement F ou G. »



### École Sainte Madeleine La Joliverie, Nantes (44)

L'école, qui compte dix classes pour 270 élèves, occupe des bâtiments R+2 qui entourent la cour de récréation du primaire : au rez-de-chaussée les maternelles, aux étages les classes élémentaires.

Crédit photo : François Dantart



### École Sainte Madeleine La Joliverie, Nantes (44)

Afin de réduire l'épaisseur d'isolant pour ménager le clair de vue dans les classes en évitant l'effet « meurtrière » de fenêtres très enfoncées dans les murs de façades, l'architecte opte pour le StoTherm Resol. Crédit photo : François Dantart

La mise en œuvre d'une ITE entraîne l'épaississement des murs autour des fenêtres et forcément une perte de luminosité. Afin de réduire l'épaisseur d'isolant pour ménager le clair de vue dans les classes en évitant l'effet « meurtrière » de fenêtres très enfoncées dans les murs de façades, l'architecte opte pour le StoTherm Resol. Les plaques d'isolant Sto-Panneau Resol sont en effet constituées de mousse phénolique très performante. Son coefficient de conductivité thermique ( $\lambda$ ) est de 0,022 W/(m.K) quand celui du polystyrène expansé (PSE) varie de 0,031 à 0,038 W/(m.K) selon les configurations (gris ou blanc). Une épaisseur d'isolant de 12 cm sera ainsi suffisante (contre 17 à 21 cm avec du PSE), et 40 mm en tableaux des baies.

### Enduit et briquettes souples

En termes de finition, l'architecte souhaite voir appliquer un enduit assez lisse pour éviter son encrassement. Ce sera un enduit taloché StoSilco à base de résine siloxane.

Quant au rez-de-chaussée, particulièrement exposé aux chocs dans une cour d'école, il sera revêtu sur 1,80 m de hauteur de briquettes de couleur grise. L'architecte envisage des plaquettes de terre cuite mais l'Avis Technique du système StoTherm Resol ne prévoit pas cette option. Ce sera de la briquette en résine polymère additionnée de carbonate de calcium, d'hydroxyde d'aluminium et de dioxyde de silice. Moins épaisse que la briquette en terre cuite, elle imite la brique à s'y méprendre et amortit mieux le choc si un enfant venait à s'y cogner le front.



### École Sainte Madeleine La Joliverie, Nantes (44)

En termes de finition, l'architecte souhaite voir appliquer un enduit assez lisse pour éviter son encrassement (StoSilco). Quant au rez-de-chaussée, particulièrement exposé aux chocs dans une cour d'école, il sera revêtu sur 1,80 m de hauteur de briquettes de couleur grise. Crédit photo : François Dantart

### Organiser la cohabitation élèves-chantier

Suite à l'appel d'offres lancé auprès des entreprises de la région, c'est la société Paul Turpeau qui est retenue. Depuis 1974, cette entreprise nantaise de 70 salariés, dont une soixantaine de compagnons sur les chantiers, est spécialisée dans la peinture intérieure et le ravalement de façade. Pour les compagnons, tout à fait rompus aux techniques d'isolation par l'extérieur, la spécificité de ce chantier est d'intervenir en site occupé, et pas n'importe lequel : une cour d'école où évoluent de jeunes enfants et des salles de classe qui exigent le minimum de bruit, notamment pendant la sieste des tout petits en maternelle.

Durant la préparation du chantier, la cohabitation chantier-élèves est organisée entre la direction de l'école et l'encadrement du chantier. Des créneaux horaires sont fixés pendant lesquels sont autorisées les opérations bruyantes de lavage à haute pression ou de perçage. Une partie de la cour, occupée par les échafaudages, est condamnée et clôturée tandis que le préau est réquisitionné pour stocker les matériaux. L'accès au chantier est différencié de l'accès des élèves.

### Système d'ITE étape par étape

Une fois ce protocole établi, les travaux peuvent démarrer fin 2018 pour les quatre compagnons chargés d'appliquer l'isolation et l'enduit, puis pour les deux poseurs de briquettes.

Les panneaux isolants de 120 x 40 cm sont calés bout à bout, parfaitement jointifs, horizontalement, par rangées successives à joints décalés à partir du bas, avec du mortier colle appliqué en plein sur la face arrière du panneau. La fixation mécanique est ensuite assurée par chevillage avec Sto-Cheville à expansion livrée par Sto. Dany Segal, conducteur de travaux de l'entreprise Paul Turpeau, note qu'un soin particulier doit être apporté



### École Sainte Madeleine La Joliverie, Nantes (44)

Le résultat, tant esthétique que thermique, est à la hauteur des attentes des intervenants.

Crédit photo : François Dantart

au calage des panneaux car aucun rattrapage n'est ensuite possible : les panneaux sont en effet recouverts sur les deux faces par une toile en fibre de verre non tissée qui interdit tout ponçage.

Un enduit de marouflage StoLevell Novo est ensuite appliqué sur une épaisseur de 8 mm pour y noyer les treillis d'armatures renforcés Sto-Fibre de Verre de Blindage et Sto-Fibre de Verre Standard conçus pour améliorer la résistance aux chocs des systèmes d'isolation de façades en zones exposées.

L'enduit de finition taloché peut enfin être appliqué.

Les briquettes de parements en résine souple, collées une à une sur le support armé, se coupent facilement au cutter. Un avantage sur ce chantier où le bruit est banni. La coupe de briques en terre cuite à la scie lapidaire aurait engendré bruit et poussière. Après la pose de quelques briquettes sur la colle teintée appliquée au mur, les joints sont simplement lissés dans la colle avec une brosse humide.

### Un gain de confort sensible

Les précautions prises en amont auront permis au chantier de se passer dans de bonnes conditions de respect mutuel, estiment tous les intervenants. Et le résultat, tant esthétique que thermique, est à la hauteur de leurs attentes. Ainsi, note Anne Touré, directrice adjointe La Joliverie, responsable du site école-collège Sainte Madeleine : « *Des façades mal isolées et un système de chauffage gaz vieillissant rendaient les salles de classes inconfortables. La température variait d'une pièce à l'autre. Aujourd'hui, grâce à l'isolation des murs et au changement des menuiseries, nous ressentons un plus grand confort.* »



Crédit photo : François Dantart

### Fiche technique

**Type d'intervention** : Isolation thermique par l'extérieur

**Localisation** : 10 quai Hoche, 44000 Nantes

**Surface traitée** : 1 200 m<sup>2</sup>

**Maîtrise d'ouvrage** : Ecole Sainte Madeleine La Joliverie

**Maîtrise d'œuvre** : Agence Mûrissage Architecture Parent + Rachdi

**Entreprise** : Société Paul Turpeau

**Date des travaux** : année scolaire 2018-2019

**Solution utilisée** : ITE StoTherm Resol, enduit taloché silane StoSilco K et Sto-Briquettes de parement

### Contact presse :

Céline GAY

01 30 09 67 04

[celine@fpa.fr](mailto:celine@fpa.fr)

Retrouvez toute l'actualité de la façade sur

[www.sto-facade.fr](http://www.sto-facade.fr) et [www.sto.fr](http://www.sto.fr)

Sto, entreprise familiale allemande, établie depuis 1835, est reconnue comme le spécialiste des systèmes d'isolation thermique de façades. La marque est née de l'enduit de façade. Sa dynamique d'innovation et sa compétence dans le domaine de l'isolation thermique de façades ont permis à Sto de devenir la référence sur le marché. Au fil des années, Sto a acquis une expertise qui lui permet de répondre à toutes les problématiques de la façade, qu'il s'agisse d'Isolation Thermique par l'Extérieur, de Ravèlement ou de Bardage. Sa mission : Bâtir en responsable. Les produits et systèmes Sto satisfont les exigences de l'efficacité énergétique ; les technologies liées à la prévention harmonisent les critères écologiques et économiques – et ce, dans un but de construction et de rénovation durables. Sto, à travers ses 5000 collaborateurs dans le monde, dont 300 en France, distribue des produits exclusivement en direct au départ de 16 agences et 2 sites de production sur le sol français. Les solutions Sto s'appliquent en neuf comme en rénovation et contribuent à la réalisation d'un cadre de vie respectueux de l'homme et de l'environnement. Notre force de prescription est très reconnue par la maîtrise d'ouvrage publique, privée, sociale et de la maîtrise d'œuvre.