

<http://www.batirama.com/article/9562-la-facade-f4-demontre-ses-performances-sur-du-neuf.html>



La Façade F4 démontre ses performances sur du neuf



La technologie de la façade F4 de Saint-Gobain a été déployée avec succès sur les façades très travaillées d'un bâtiment de logements neufs à Paris

Saint-Gobain poursuit avec constance et méthode la mise au point définitive de son procédé F4, une façade sèche à ossature légère. Elle a déjà été testée sur la surélévation d'un bâtiment existant à Montreuil, sur le remplacement intégral des façades d'un collège à Créteil durant l'été.

Autres applications récentes : sur un immeuble de bureaux neuf situé en plein sous le vol des avions atterrissant et décollant d'Orly et sur l'extension d'une maison de retraite à Paris.

Voici aujourd'hui, la façade F4 soumise à l'épreuve d'un bâtiments de logements neufs très performants et à l'architecture moderne toute en courbes, construit avenue de Saxe à Paris.

A travers tous ces chantiers expérimentaux, il s'agit de vérifier et de démontrer ses performances et sa grande souplesse d'adaptation à toutes sortes de circonstances techniques. Voici le récit du plus récent épisode des aventures de la façade F4.

Un concours de la Ville de Paris

Avenue de Saxe, tout commence en 2011 lorsque l'agence d'architectes ecdm Emmanuel Combarrec – Dominique Marrec, conjointement avec le Maître d'Ouvrage OGIC remportent un concours de la Ville de Paris, devenue propriétaire du terrain d'un ancien couvent de sœurs Clarisses avenue de Saxe dans le VIII^{ème} arrondissement de Paris.

En échange de la mise à disposition du terrain, la Ville veut un programme mixte de logements sociaux et de logements en accession à la propriété. La parcelle, fermée à l'origine par un haut mur de pierres abritait un bâtiment en "U" et un jardin.

Le mur a été abattu et sera remplacé par une cloison de verre structurel Saint-Gobain, enchâssé dans le sol, sans poteaux, afin de ménager une libre vue sur le jardin intérieur. Un bâtiment R+7 sur pilotis de béton, à l'architecture résolument avant-gardiste dans cette avenue haussmannienne, a été construit côté avenue.

Deux ailes du couvent ont été conservées et transformées en logements. Au total, l'opération offrira 50% de logements sociaux et 50% de logements en accession.

L'intérêt de la façade F4

Selon Dominique Marrec, l'architecte, la focalisation des réglementations sur la performance énergétique a poussé les concepteurs à rechercher de nouvelles solutions constructives, au-delà du voile béton percé. Son agence, Ogic et le bureau d'études thermiques ont donc passé en revue différentes solutions permettant d'optimiser les coûts, tout en accroissant les performances acoustiques et thermiques, avant de retenir la façade F4.

A leurs yeux, ce procédé présente en effet plusieurs atouts. Il s'agit d'une filière sèche. Ce qui se traduit par un gain de 2 à 3 mois sur les délais de chantier. Ensuite, pour une excellente performance acoustique – $R_w \geq (C;C_{rt}) 57 \text{ dB} (-4;11)$ – et une très performance thermique élevée – $U_p = 0,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ -, l'épaisseur hors tout de la façade n'est que de 30cm, bardage compris.

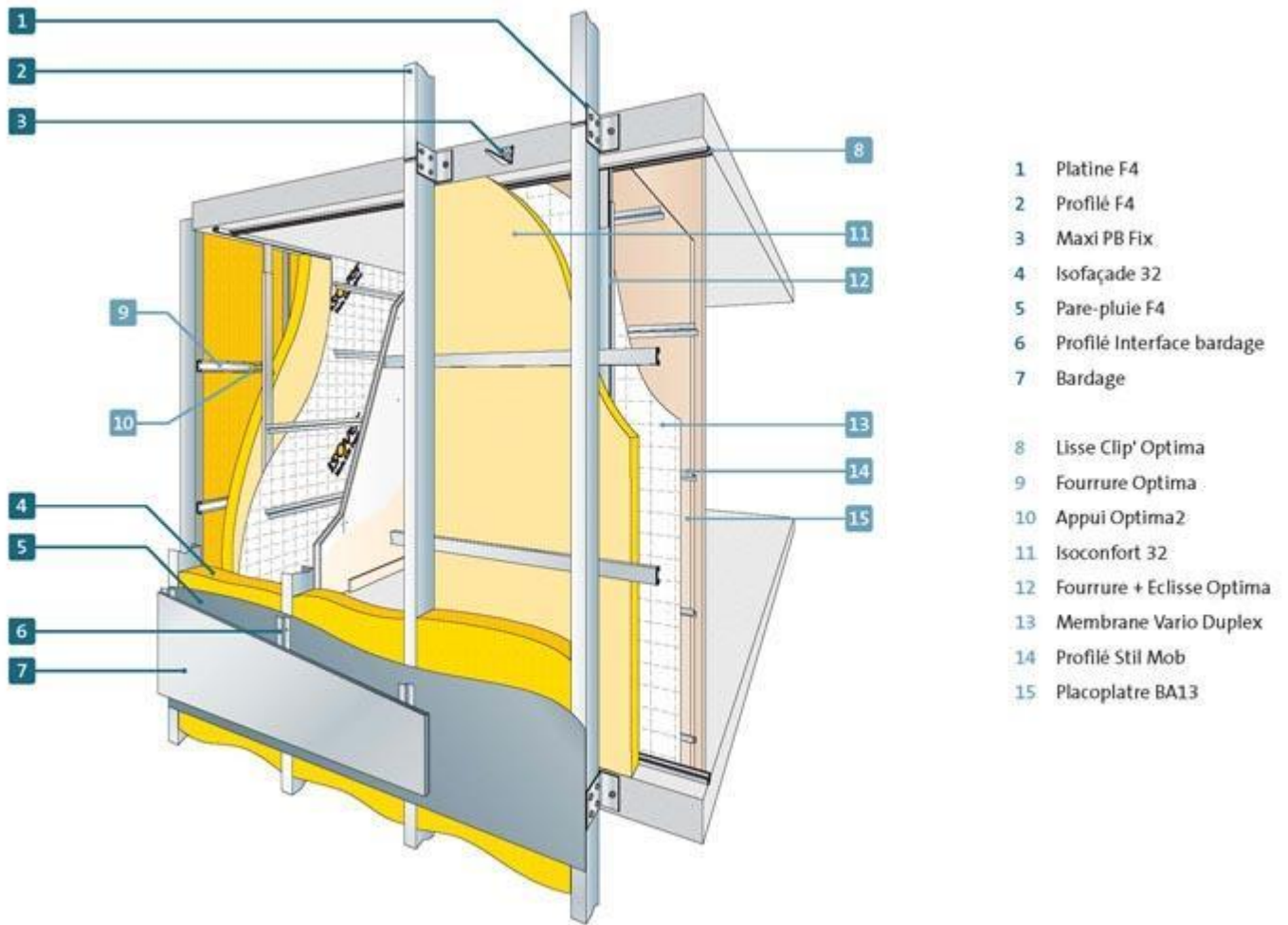
Ce qui, selon Ogic, représente un gain de 4 à 5cm par rapport à une façade en voile béton et se traduit par un gain d'environ 20 m² de surface habitable, donc vendable au prix du neuf dans le VII^e arrondissement de Paris.

La façade F4 diminue considérablement le poids du bâtiment par rapport à une solution en voile béton. Ce qui a permis d'alléger les fondations. Par ces temps de crise, la commercialisation des logements n'a pas été évidente.

Le caractère très modulaire de la façade F4 a permis, très tard dans l'avancement des travaux, de modifier l'agencement des appartements pour répondre à la demande de clients potentiels. Initialement, le bâtiment devait abriter seulement de grands appartements de plus de 100 m², à raison d'un par étage. La modularité a permis d'en installer 2 ou trois à certains niveaux.

Trois entreprises ont participé à la construction de l'ouvrage façade : le façadier GCE8 pour le lot extérieur et le bardage, Faria pour le lot intérieur, les Ateliers de la Beauce pour les menuiseries et ouvrants. OGIC estime que le coût des 700 m² de façade F4 a atteint 180 € HT/m², hors bardage, contre 190 à 200 € HT/m² pour une façade en voile béton percé de performances identiques.

Qu'est-ce que la façade F4 ?



La façade F4 est une sorte de mur-manteau avec en plus une doublure intérieure. Elle se décompose en effet en deux parties qui se traduisent par deux lots différents sur le chantier. Le premier lot, pris en charge par le façadier, consiste en un mur-manteau doté d'une structure en profilés aluminium, posée en avant des nez-de dalle de façon à traiter les ponts thermiques.

Entre les profilés, prend place une laine de verre dont la résistance thermique et les caractéristiques acoustiques varient en fonction des objectifs de performance du bâtiment. L'isolant est protégé par un pare-pluie. La structure primaire de la façade F4 reçoit l'ossature secondaire sur laquelle est fixée le bardage extérieur.

Le second lot, pris en main par le plaquiste, est entièrement mis en œuvre depuis l'intérieur du bâtiment : laine de

verre pour compléter l'isolation thermique, membrane assurant l'étanchéité à l'air, coupe-feu et dernier traitement acoustique.

Le fameux C+D

La façade F4 est sous Avis Technique. A la faveur de ce dernier chantier avenue de saxe, il a fallu étendre l'Atec pour satisfaire à la règle de C+D qui impose une distance minimum entre deux fenêtres sur une façade de façon à éviter la propagation du feu d'un étage à l'autre en immeubles de logements collectifs.

Dans cette opération, en effet, à l'endroit des balcons, les logements sont dotés de fenêtre hauteur d'étage. Comme la révision d'un ATEC est une procédure longue, l'architecte a du ménager sous les fenêtres un ressaut de 5 cm pour respecter le C+D.

Après modification de l'Atec, la façade F4 est réputée satisfaisante aux exigences anti-incendie dans le cas de fenêtres hauteur d'étage, sans ressaut.



Un bâtiment R+7 sur pilotis, avec une structure béton, fermée par une façade F4 de Saint-Gobain, est en cours d'achèvement avenue de saxe à Paris. Doc. PP



La structure béton est en poteaux-dalles et poutres noyées. Doc. PP



Une façade F4 se divise en deux lots. Le lot extérieur, mis en œuvre par le façadier GCE8 (91) est un mur-manteau avec ossature primaire aluminium, isolant en laine de verre en avant des nez de dalle et pare-pluie.



Le bardage blanc laiteux en Opaline de Saint-Gobain Glass est accroché à une ossature secondaire, fixée à l'ossature primaire de la façade F4 à chaque nez de dalle. Doc. PP



Dominique Marrec, l'architecte, a imaginé des façades courbes. La souplesse du procédé F4 lui a permis de mettre au point de nombreux détails d'exécution pour suivre la forme de ses façades. Doc. PP



Deux ailes de l'ancien bâtiment du couvent ont été conservées et transformées en logements. La rénovation a donné lieu, comme souvent, à la découverte de quelques difficultés structurelles, notamment en support du clocher et dans l'ancienne chapelle. Doc. PP



Le lot F4 intérieur, remporté par le plaquiste Faria Bâtiment Concept (94), apporte un complément d'isolation thermique, assure l'étanchéité à l'air, le passage des réseaux et, sur une ossature secondaire, fixe les deux plaques de plâtre PLACOFLAM de Placoplâtre qui assurent la protection incendie et complètent l'affaiblissement acoustique contre les bruits extérieurs. Doc. PP



Les garde-corps de fenêtres sont en verre structural Saint-Gobain Glass. Les montants latéraux sont dissimulés derrière le bardage et invisibles de l'extérieur.

Doc. PP



Le long des balcons latéraux, l'architecte a obtenu des profilés et des vitrages courbes Saint-Gobain Glass, pour s'harmoniser avec le dessin de la façade. Doc. PP



L'ossature des cloisons séparatives entre pièces et appartements a fait l'objet d'un développement particulier chez Placoplâtre. L'une des ossatures métalliques est remplacée par une tôle continue afin d'améliorer les performances acoustiques et d'offrir une grande résistance à l'effraction. En cas de modification de l'agencement intérieur, ces cloisons sont démontables. Doc. PP

Source : batirama.com / Pascal Poggi

Publié le 30/09/2014

Batirama.com