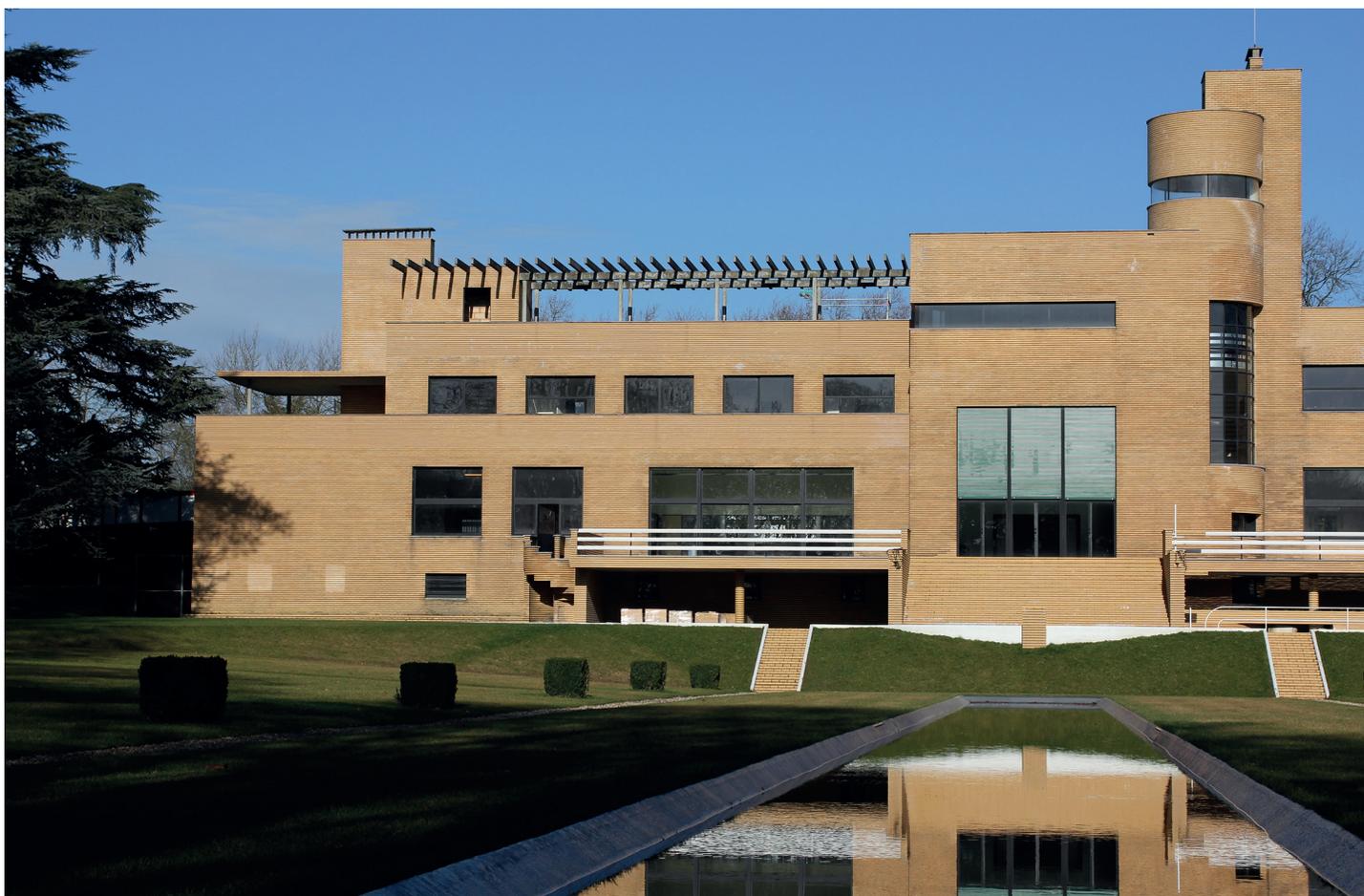


MONUMENTS HISTORIQUES

Les étancheurs, acteurs de la préservation du patrimoine architectural moderne

Classés tardivement Monuments historiques, les bâtiments du mouvement moderne ont été délaissés jusque dans les années 1980. Depuis, les mesures de sauvegarde sont lancées. La présence récurrente de toit plat implique les étancheurs dans la rénovation de ces ouvrages.



Inaugurée en 1932, la villa Cavroy de Robert Mallet Stevens a été classée en 1990 après 15 ans d'abandon.

Il y a près d'un siècle, l'avant-garde du mouvement moderne fait de la toiture-terrasse le slogan d'une nouvelle architecture débarrassée des conventions du passé. De Tony Garnier à Le Corbusier en passant par Mallet-Stevens, les figures de ce courant architectural exploitent les possibilités techniques et formelles du toit plat dans des projets d'usines, d'immeubles collectifs, de maisons individuelles...

Ce patrimoine a longtemps été négligé. Ses qualités artistiques et historiques n'ont été reconnues qu'à partir de la fin des années 1950 avec le classement au titre des Monuments historiques du théâtre des Champs Elysées d'Auguste Perret construit en 1913. En 1957, une première liste des édifices modernes est soumise à la commission supérieure des Monuments historiques mais elle ne concerne que Paris

et le département de la Seine. « Il faut attendre 1963 pour que soit décidé de présenter une seconde liste des Monuments historiques édifiés de 1830 à nos jours, explique l'architecte en chef des monuments historiques Christiane Schmückle-Mollard*. Considérés comme des œuvres exceptionnelles, ils ne sont pourtant protégés le plus souvent que partiellement, avec une inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques de la façade uniquement. » Les conséquences sont importantes : de nombreux bâtiments ont été détruits, dégradés ou transformés. Par exemple, « dans les années 1980, des villas et immeubles des années 1900-1930 ont été démolis à Paris ou sur la Côte d'Azur en raison d'enjeux économiques puissants. Des œuvres exceptionnelles, comme la villa Cavroy à Croix de Robert Mallet-Stevens, ont vu leur environnement se transformer de manière

tellement négative que la mesure de classement prise trop tardivement (1994) n'a pu mettre un terme à leur déchéance », rappelle l'architecte. Les défauts d'étanchéité des toitures-terrasses notamment sont sources de dommages.

Depuis les années 1980, l'intérêt du ministère de la culture pour ce patrimoine a évolué et l'intègre désormais dans sa politique de protection et de conservation. Il représente aujourd'hui 2,5 % des 40 000 monuments classés en France et les opérations de rénovation se multiplient. L'intervention des étancheurs est souvent requise. Des chantiers aux contraintes particulières qui participent à la préservation du patrimoine architectural français. ●

*Source : article paru sur www.docomomo.fr (site dédié à la Documentation et la Conservation des édifices et sites du Mouvement Moderne)

LE CORBUSIER

Firminy : une rénovation adaptée à la forme de la toiture

La voûte inversée formée par la toiture de la maison de la culture de Firminy est supportée par un système de câbles unique en son genre. En contrepartie, le toit se déplace en permanence et sollicite fortement l'étanchéité.

La maison de la culture imaginée par Le Corbusier à Firminy (Loire) a été classée monument historique en 1984. Ses 112 m de longueur, 21 m de largeur et 12,80 m de hauteur s'intègrent dans un ensemble construit ultérieurement, en partie composé d'ouvrages également conçus par le célèbre architecte. L'une des particularités de ce bâtiment réside dans sa toiture formant une courbure en voûte inversée supportée par un système de 66 câbles tendus de 18 m de longueur fixés sur les façades en béton. Il est recouvert de dalles en béton cellulaire (Siporex) support du complexe d'étanchéité multicouche. Cette disposition constructive confère au toit une souplesse qui le fait régulièrement bouger et impose à l'étanchéité de fortes sollicitations. >>>



» Dès 1969, des fuites apparaissent, aggravées en 1971 par de fortes chutes de neige qui créent un affaissement des câbles. Une première opération de rénovation est lancée en 1990. L'objectif est évidemment de conserver l'originalité de la toiture tant dans sa forme que dans sa conception. Les câbles, toujours en bon état, sont conservés, tout comme le principe des dalles. L'étanchéité bitumineuse est remplacée par une membrane en PVC, associée à un pare-vapeur et une épaisseur d'isolant en polystyrène de 6 cm. Mais ce système ne résiste pas aux mouvements du toit, aggravés par des retenues d'eau qui alourdissent la structure. La feuille synthétique, très sollicitée, finit par se décoller et se déchirer. En 2009, une seconde vague de restauration est donc programmée et confiée à l'entreprise Slamm-Bergeroux.

SECONDE RÉNOVATION

Cette fois encore, pas question de toucher au support de la toiture. Seules les dalles détériorées sont remplacées. L'ensemble du



système d'étanchéité en place est, quant à lui, déposé. Afin d'améliorer les performances thermiques de l'ouvrage, un isolant en laine de roche de 120 mm est mis en œuvre sur un pare-vapeur. Le complexe est ensuite renforcé par une chape en bitume armée de 40 mm d'épaisseur soudée à chaud sur l'isolant avant le collage à froid d'une membrane en EPDM. Un choix de matériau justifié par son élasticité, adaptée à la souplesse et aux

LES ACTEURS

Maître d'ouvrage

Ville de Firminy, Direction du patrimoine de l'architecture et de l'urbanisme

Maître d'œuvre

Jean-François Grange-Chavaris, architecte en chef des monuments historiques (69)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Isolant

Rockwool

Membrane d'étanchéité

Firestone

mouvements permanents du toit. La gestion des eaux pluviales a été totalement repensée avec la création de cinq descentes intérieures ainsi qu'un caniveau courant au centre de la toiture sur toute la longueur du bâtiment. La maison de la culture de Firminy est entrée au patrimoine mondial de l'Unesco en 2016, au même titre que la villa Savoye, la manufacture de Saint-Dié-les-Vosges ou la cité Frugès à Pessac. ●

RAYSSAC

Du PVC pour redonner un aspect zinc à une église classée

Lors de la construction de l'église Saint-Jean-Baptiste de Rayssac (81) à la fin des années 1960, le manque de moyens a empêché la mise en œuvre d'une toiture en zinc. Ces contraintes économiques sont réapparues cinquante ans plus tard lors de sa rénovation.



Brique et béton banché : l'église Saint-Jean-Baptiste de Rayssac (81), édifiée entre 1968 et 1971, associe les matériaux caractéristiques de l'architecture moderne des années 1960 et 1970. Un élément manque toutefois au tableau : le zinc. Prévu à l'origine, il n'a pas pu être mis en œuvre faute de moyens. La même contrainte s'est présentée lors de la rénovation de l'ouvrage. Pour la contourner, les 544 m² de toiture, constitués d'un seul versant monopente de 30 %, ont bénéficié d'une étanchéité en PVC à l'aspect similaire.

En 2005, en tant qu'édifice culturel représentatif de cette période en France, l'église est inscrite sur la liste des bâtiments protégés au titre des Monuments historiques. Quelques années plus tard, des défaillances au niveau de l'étanchéité de la toiture apparaissent. En 2009, un comité scientifique et technique, au sein duquel siègent notamment l'architecte des bâtiments de France Patrick Gironnet, définit les conditions dans lesquelles cette réhabilitation doit s'effectuer. « *Nous avons deux objectifs principaux, explique Patrick Gironnet : le respect de l'architecture de la fin des années 1960 et la pérennité du complexe d'étanchéité.* »

L'idée d'une couverture en zinc redevient d'actualité pour donner à l'église l'aspect imaginé par ses concepteurs. Mais de nouveau, le projet se heurte à des contraintes économiques. L'architecte des bâtiments de France réfléchit alors à une solution alternative : l'application d'une membrane PVC autoprotégée. Sa couleur grise, qui se patine avec le temps et les intempéries, lui donne un aspect zinc renforcé par le recours aux joints debout.

ECARTEMENT DES JOINTS DEBOUT

L'étanchéité existante a été déposée tout en conservant les bacs acier. L'isolant en laine de roche de 40 mm d'épaisseur a été fixé mécaniquement et la membrane PVC a été soudée aux joints. Ces derniers ont fait l'objet d'une réflexion spécifique de la part de l'architecte : « *Nous avons demandé à l'entreprise d'étanchéité de respecter un espacement de 50 cm, identique à celui des toitures en zinc de l'époque.* » Au total, 335 mètres linéaires de joints debout en PVC ont été soudés au robot. Dernière précaution esthétique : la largeur des rouleaux (150 cm) a permis de positionner les joints debout au niveau des recouvrements des lés. Ainsi, les soudures ne sont pas visibles. ●

LES ACTEURS

Maîtrise d'ouvrage

Association Paroissiale de St Jean Baptiste de Rayssac

Maître d'œuvre Atelier Roselyne Sudre

Contrôle scientifique et technique

Patrick Gironnet, architecte des bâtiments de France

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Etanchéité Monarplan (Siplast-Icopal)

BREST

Rénovation d'une toiture en zone de protection du patrimoine architectural

La réfection du toit-terrasse de la préfecture maritime de Brest devait intégrer de multiples contraintes dont l'imposition, par les ABF, de la végétalisation.



La préfecture maritime de Brest, implantée à quelques mètres du château qui domine la ville, est située en zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysage (ZPPAUP) du PLU. La rénovation de l'étanchéité des 300 m² de sa toiture-terrasse devait répondre aux exigences de l'architecte des bâtiments de France (ABF).

CONTRAINTES D'URBANISME

Ce dernier a prescrit la végétalisation de la toiture afin de respecter les contraintes d'urbanisme du site. L'ouvrage devait également intégrer les normes environnementales propres au ministère de la Défense et proposer une solution pérenne ne nécessitant aucun entretien. À ce cahier des charges contraignant s'est ajoutée l'exposition du bâtiment à des conditions climatiques difficiles (air marin, pluie, vent...) impactant de fait la nature du complexe d'étanchéité. Le choix de la solution s'est

LES ACTEURS

Maître d'ouvrage

Préfecture maritime de Brest

Maître d'œuvre

ABF

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Végétalisation

Tundra'Box (Soprema)

Isolant Foamglass

Etanchéité

Kemperol 2K-PUR (Kemper System)

porté sur un procédé de végétalisation en caissettes pré-cultivées associé à une isolation en verre cellulaire et un système d'étanchéité liquide. Cette combinaison de produits a été validée par une Atex délivrée par le CSTB en amont de la réponse à l'appel d'offres. Les trois industriels s'étaient alors réunis pour déposer une demande commune. ●