

Format XL pour les coussins gonflables d'une verrière

Le cloître d'un ancien édifice religieux classé a été recouvert d'une verrière translucide. Composée de neuf coussins en ETFE sérigraphiés, celle-ci est posée sur une structure en acier inoxydable.

La couverture du cloître de l'abbaye Sainte-Croix des Sables d'Olonne (Vendée) est destinée à étendre les surfaces d'exposition du musée d'art moderne abrité dans cet édifice religieux du XVII^e siècle, en créant un espace polyvalent de 600 m² afin d'accueillir des manifestations variées.

Le projet de l'architecte Dominique Bonnot aura nécessité cinq années d'études pour lever les obstacles. Lesquels étaient liés, d'une part, à l'intervention sur un monument historique classé, nécessairement légère et réversible; d'autre part, à la recherche d'un compromis entre la lumière naturelle et le contrôle solaire, la direction du musée exigeant tout à la fois un confort visuel de qualité sans risque de surchauffe pour la conservation des œuvres exposées.

L'opération s'articule autour d'une verrière translucide de 460 m², encadrée sur trois côtés par une verrière inclinée traditionnelle de 2,50 m de large. Cette dernière comporte des châssis ouvrants qui participent au renouvellement d'air du volume. L'ensemble est repris sur une structure élanquée en acier inoxydable constituée de grands arbalétriers en tubes cintrés, d'un chéneau périphérique et de huit poteaux tubulaires. La structure est stabilisée par des tirants métalliques sur les murs en pierre de l'abbaye; les poteaux sont disposés dans les angles du cloître, libérant ainsi l'espace d'exposition de tout point d'appui intermédiaire.

Jonc périphérique pincé

La couverture translucide se compose de neuf coussins en ETFE triple peau, à contrôle solaire: soit une membrane supérieure transparente de 300 µm avec sérigraphie, une membrane intermédiaire transparente de 100 µm avec sérigraphie et une membrane inférieure transparente de 300 µm. Le calepinage de la verrière fait apparaître un coussin central carré de 7609 mm de côté, entouré de quatre coussins d'angle triangulaires et de quatre coussins latéraux triangulaires. Ces grands formats sortant du domaine d'application courant du fabricant Iaso, une AteX a été demandée afin de valider le dimensionnement des modules, ainsi que la tenue de la membrane ETFE en cas de dégradation de l'un des coussins.

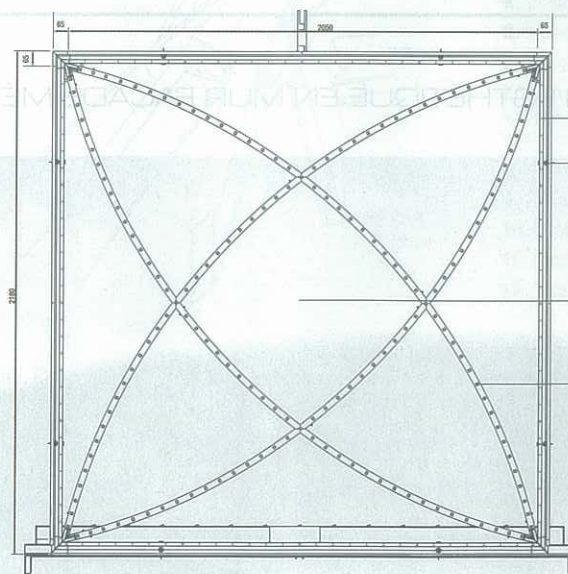
Ici, ces derniers sont fixés sur la structure au moyen d'un jonc périphérique pincé dans des profilés en aluminium à gorge avec un capot



La verrière en membrane ETFE apporte un éclairage optimal au cœur de l'abbaye, tout en évitant la montée en température du volume couvert.



Docs. Dominique Bonnot architecte



Vue de dessus de la verrière

1. Chéneau
2. Poteau
3. Coussin central
4. Arbalétrier

Les neuf coussins gonflés d'air sont maintenus sur leur périphérie au moyen de profilés aluminium pincés et supportés par une ceinture en inox formant chéneau; celle-ci s'appuie sur huit poteaux tubulaires.

serreur. La jonction entre les profilés et les coussins est étanchée par des joints en EPDM et les eaux de pluie sont récupérées par le chéneau périphérique. Enfin, les coussins sont gonflés en permanence avec de l'air sec pressurisé (250 Pa), soufflé depuis un local technique adjacent, directement dans les tubes de la structure inox. **Virginie Pavie**

AteX n° 2075

Demandeur: Iaso France
Maître d'ouvrage: ville des Sables d'Olonne
Maître d'œuvre: Dominique Bonnot Architecture
BET structure et couverture: Alto
Réalisation des façades: Iaso France
Contrôle: Socotec