



CENTRE COMERCIAL LE POLYGONE MONTPELLIER

DESCRIPTION DU PROJET

La rénovation du centre commercial Le Polygone à Montpellier comprend le remplacement complet de la toiture afin d'apporter de la lumière naturelle au complexe tout en assurant la protection nécessaire contre les intempéries.

À cette fin, un grand toit de 150m de long sur une largeur variant entre 16 et 24m a été incorporé, composé d'une structure métallique légère supportant un total de 49 coussins ETFE en forme de diamant et 57 coussins en forme de triangle. En coupe transversale, les coussins sont disposés sur des arcs de rayons variables, tandis qu'en coupe longitudinale, la structure décrit diverses ondulations qui sont reproduites par les coussins. Cette configuration est décomposée en 5 blocs séparés par des joints de dilatation, couvrant une surface de plus de 3.000m².

Les coussins en ETFE sont composés de 3 couches, avec un traitement IR-CUT sur la couche supérieure qui empêche le passage des rayons infrarouges, ainsi qu'une sérigraphie à densité de surface variable qui filtre le passage de la lumière. Le système d'éclairage nocturne dynamique intégré au projet met davantage en valeur le caractère translucide-transparent des coussins en ETFE dans le centre commercial.

CARACTÉRISTIQUES

Matériau	ETFE
Application	Centres commerciaux
Surface	3.044m ²
Mesures	150m de long x largeurs entre 15.6m et 23.6m
Emplacement	Montpellier
Architecte	EIFFAGE MÉTAL
Année	2020

BASE TECHNIQUE

Ce travail a été réalisé dans le cadre du système agréé par l'AVIS TECHNIQUE de l'IASO pour les coussins en ETFE, complété par une ATEX spécifique pour ce projet.

Les coussins en ETFE sont constitués de 3 couches, la supérieure de 200 microns, la inférieure de 250 ou

300 microns et l'intermédiaire de 100 microns avec une déformation proche de la inférieure imposée par le calcul. La membrane supérieure en ETFE intègre un traitement IR-CUT qui empêche le passage des rayons infrarouges, conformément aux exigences thermiques du projet. Cette même couche supérieure est imprimée avec un motif



de points de 16 mm de diamètre, de couleur aluminium, avec un pourcentage variable d'impression sur la surface de chaque coussin (0 %-20 %-50 %-60 %) selon les critères de transmission de la lumière et de facteur solaire imposés. Les profils en aluminium sont laqués en blanc RAL9006, comme le reste de la structure métallique du projet.

Entre les différents coussins en ETFE, un joint d'étanchéité a été conçu entre les profilés en aluminium pour permettre le passage des tirants de la structure métallique soutenant le toit. Ce système consiste en un sandwich de tôle d'aluminium laqué, d'isolation en laine de roche et de tôle d'acier galvanisé, fabriqué aux dimensions spécifiques du projet. Ce sandwich est fini par une résine d'étanchéité à base de polyméthacrylate de méthyle renforcée par une maille en polyester et pigmentée en blanc com-

me les profilés en aluminium, ce qui assure l'étanchéité de l'ensemble de la toiture.

Les joints de dilatation entre chacun des 5 blocs de la toiture sont réalisés à l'aide d'un emballage sandwich similaire à celui décrit ci-dessus, mais avec deux éléments superposés qui permettent le libre mouvement de chaque bloc tout en assurant l'étanchéité à l'eau et à l'air.

La finition du périmètre de la toiture est assurée par des solins en acier galvanisé et une membrane étanche intégrée aux profilés du système pour garantir l'étanchéité du périmètre de la toiture.

