

Un complexe de toiture (belge) inégalé pour la U-arena à Paris



Le 19 octobre 2017, les Rolling Stones ont donné leur premier concert à Paris dans le cadre de leur Tournée européenne "No Filter" dans la toute nouvelle U-arena près de La Défense. Cette arène impressionnante serait la plus grande salle d'événements modulable d'Europe et c'est un exploit sur le plan technologique et architectural. Initialement, le bâtiment était prévu avec une toiture amovible, mais finalement, on a opté pour une construction de toiture fermée, conçue avec une touche belge spéciale. C'est en effet la société Vincent Piront qui a été désignée pour réaliser cette immense toiture, principalement en raison de ses compétences et de son expertise en matière d'acoustique, ce qui a été un facteur particulièrement décisif pour ce projet.



Chef de chantier Julien Egon et Henry-Charles Boulanger de Vincent-Piront

La "Paris La Défense Arena", appelée à l'origine lors du concept "Arena 92" et plus tard donc "U-Arena" en raison de sa forme en fer à cheval, est un stade polyvalent à Nanterre (à l'ouest de Paris).

Nous avons pu admirer le bâtiment sur place et nous avons littéralement marché sur la toiture de ce nouveau site de sports/spectacles qui est devenu une référence au niveau mondial, au pied de la Grande Arche de La Défense. L'immense complexe a été conçu par l'architecte Christian de Portzamparc et a une capacité de 20 000 à 40 000 places en configuration concert et de 15 000 à 30 000 en configuration rugby, grâce à des parois modulaires et des gradins escamotables. La salle comprend également 8 espaces VIP, 95 loges, ainsi que 33 000 m² de bureaux, 300 chambres d'étudiants, des magasins, une brasserie et un restaurant.

Recours à une spécialiste belge

L'arena a été construite sur commande du club français de rugby Racing 92 et devait remplacer l'ancien stade (Stade Olympique Yves-du-Manoir). Le marché a été confié au groupe d'entrepreneurs Vinci Construction, qui a engagé la société belge Vincent Piront pour la construction de la toiture monumentale.

"C'était un grand honneur, mais bien sûr, nous ne sommes pas novices en la matière.", déclare Henry-Charles Boulanger, directeur commercial et technique chez le spécialiste de toitures et bardages de Thimister-Clermont. "En 2010, Vincent Piront avait également réalisé l'étanchéité et l'isolation acoustique et thermique de la toiture du nouveau terminal S4 de l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle. Un chan-

tier de plus de 45.000 m². "La même année, nous avons également développé nos activités dans le domaine de l'isolation acoustique. En 2012, cette expertise s'est à nouveau concrétisée dans la réalisation de l'isolation acoustique et thermique et l'étanchéité des immenses toitures fixes et mobiles du Grand Stade Lille Métropole. Deux belles références qui nous ont permis de remporter notre plus gros contrat pour la réalisation de l'isolation acoustique et thermique et l'étanchéité de ce grand Stade de Nanterre, ou la U-arena."

Une barrière acoustique

La performance acoustique était primordiale pour l'attribution du marché. Dans le cahier des charges, il était effectivement stipulé qu'il fallait atteindre des performances acoustiques extrêmement élevées aussi bien au niveau de l'absorption du bruit que de la transmission.

M. Boulanger: "Pour l'étude préliminaire de ce projet spécial, nous avons collaboré avec CEDIA (un bureau de recherche et d'étude de l'université de Liège, spécialisé en acoustique et vibrations) pour aborder le travail de manière optimale et de ne prendre aucun risque. Afin d'analyser tous les aspects et de garantir la qualité acoustique, une trentaine d'essais ont été réalisés, dont deux à Liège, et le reste chez le homologue français du CSTC à Marne-la-Vallée."

Les résultats de toutes ces études ont conduit à une barrière acoustique de 1,4 m d'épaisseur, composée de diverses couches avec des valeurs jamais égalées dans une salle de sport/spectacle en Europe. ▶



Le complexe de toiture

Initialement, le bâtiment était prévu avec une toiture amovible, mais finalement, on a opté pour une construction de toiture fermée. La toiture bombée, qui flotte en quelque sorte sans aucun soutien à 45 m au-dessus du sol, a une superficie de 25.000 m². Elle comporte 22 entrées et sorties de ventilation (locaux techniques) et la toiture comporte 2 500 potelets métalliques posés sur des amortisseurs acoustiques spéciaux (blocs), conçus spécialement pour ce projet. Dans sa partie centrale, la toiture a une épaisseur de 1,4 m et les performances acoustiques hors normes ont été atteintes entre autres grâce à l'utilisation des panneaux acoustiques Phonotech dans le complexe de toiture, qui avaient également déjà été utilisés avec succès sur des projets précédents.

Le chantier était une véritable fourmilière, car chaque jour un millier d'hommes travaillaient en même temps pour que tout soit prêt à temps. Vincent-Piront avait aussi une centaine de travailleurs sur le chantier pour que la toiture soit en place avant le premier concert des Stones. En termes de logistique, le chantier était également un défi, car il a fallu pas moins de 450 semi-remorques pour l'acheminement de tous les matériaux de toiture, heureusement et bien vu d'un point de vue stratégique, également à partir d'une base tampon logistique au nord de Paris.

La partie centrale du complexe de toiture a été conçue au sol, à la fin du mois de juin l'année dernière, puis vérinée avec des câbles à la hauteur de 45 m. Lors de notre visite au chan-



tier, la pose du Kalzip, des feuilles d'aluminium gris clair, était en cours.

Un projet impressionnant

Nous avons déjà visité de nombreux projets et toitures, mais une promenade sur cette toiture "Made in Belgium" avec panorama sur La Défense et la ville de Paris et au loin la Tour Eiffel qui se démarque au ciel, est à couper le souffle. Remarquables sont les maisons et les immeubles d'appartements très proches qui nous font réaliser que les exigences de l'acoustique ici ne sont pas déplacées. La basse lourde des concerts ou les sons de guitare hurlants n'atteindront pas les résidents, cependant, grâce à la connaissance et à l'expérience de Vincent-Piront, qui ici avec l'homme et la puissance a réussi

à mener cette pièce de hussard à une conclusion réussie dans le temps. Joli détail : l'immense écran du côté nord du bâtiment de 1400 m² a également été conçu par la société belge.

Remarquons aussi la proximité de maisons et d'immeubles à appartements qui font réaliser que les exigences en matière d'acoustique ne sont pas exagérées. Les basses lourdes des concerts ou les sons de guitare grinçants n'atteindront pas les résidents grâce à l'expertise et à l'expérience de Vincent-Piront, qui a tout mis en œuvre et a réussi à terminer cette prouesse dans les délais. Un détail amusant : l'écran géant de 1400 m² au nord du bâtiment a également été conçu par cette société belge.