

## Zénith de Strasbourg

### Un phare orangé dans la plaine alsacienne



*Chaînon manquant dans la gamme de salles de spectacles existantes dans la métropole alsacienne, le Zénith de Strasbourg est devenu, depuis janvier 2008, la halte incontournable pour les représentations musicales et artistiques d'envergure. La qualité de la salle, son dispositif scénique et acoustique, ainsi que ses dimensions – 10 000 places – sont parfaitement adaptées aux attentes des artistes anglo-saxons notamment, qui compteront dorénavant Strasbourg au nombre des étapes obligées de leurs tournées européennes.*

Implanté à Eckbolsheim, le long de l'A351, à proximité du parc de HautePierre, visible de loin tel un phare orangé, le Zénith de STRASBOURG préfigure l'aménagement d'une zone d'activités de 40 ha dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la CUS (1). « J'ai pensé le Zénith comme une sculpture, un écrin translucide contenant un volume courbe qui transforme la matière en un espace de proximité et de convivialité » indique l'architecte Massimiliano Fuksas.

### Ombres chinoises

De fait, le bâtiment a été pensé comme un élément sculptural autonome, englobant sous une enveloppe unique tous les éléments du projet : les matériaux – toile, béton, acier – se veulent simples et élégants. Avec ses ellipses désaxées, la structure métallique externe enveloppée d'une membrane textile orange, donne au bâtiment légèreté et dynamisme. De nuit, par son fort éclairage intérieur, cette enveloppe intérieure révèle en ombres chinoises la salle de spectacle. La courbure de la toile tendue sur les arceaux accentue davantage encore l'impression de fluidité. La vue, en mouvement depuis l'autoroute, donne la perception d'un volume changeant.

### Roue de bicyclette

L'ossature métallique de l'ouvrage est conçue en deux parties distinctes : la salle de concert et l'atrium. Celle de la salle de concert est composée de 22 poutres treillis appuyées sur les murs périphériques d'une part, et sur un noyau central, d'autre part. Ces poutres, disposées de manière rayonnantes pour former une grande roue de bicyclette, sont entretoisées par des éléments porteurs de la couverture.

Le noyau central forme un cône supporté par une « Mega poutre » qui prend appui sur les deux murs opposés côté scène. D'une hauteur de 7,12 m et d'une longueur de 76,20 m, la Mega poutre est constituée par une membrure supérieure en poutre caisson de 700 mm de hauteur et d'une membrure inférieure en poutre caisson de 400 mm de hauteur, reliées par des montants en profilés HD 400 et par des profilés en deux plats parallèles de 260 et 300 mm de largeur.

Les poutres rayonnantes, de 47,30 m et 62 m de longueur et d'une hauteur de 7,12 m, sont constituées par une membrure supérieure en profilés HEB 360 et par une membrure inférieure en profilés HEB 240. Ces membrures sont reliées par des montants en profilés HEA 220 et des diagonales en deux plats parallèles de 270 mm de largeur. Les éléments supports de la couverture en pannes et chevrons sont des profilés de type IPE ou HEA du commerce.

### Coque autostable

Tous ces éléments sont disposés pour créer une forme de coque autostable posée sur les murs périphériques. Cette disposition permet de supporter les efforts verticaux de la toiture et de transmettre les efforts horizontaux de séisme aux murs périphériques porteurs.

Les poutres rayonnantes supportent toutes les passerelles et ossatures de manutention – praticables – qui servent d'appui aux matériels des spectacles.

L'ossature métallique de l'Atrium est composée par des poutres en profilés reconstitués soudés (PRS) de type caisson de 1 m de hauteur et 400 mm de largeur, d'une longueur de 8 m à 31 m, appuyées sur les murs périphériques de la salle, d'une part, et sur les poteaux extérieurs d'autre part. Elles sont disposées dans le prolongement des poutres treillis rayonnantes de la salle.

Des poteaux en PRS de type caisson de 1,25 m de hauteur et 600 mm de largeur, d'une longueur d'environ 25 m, supportent les poutres de toitures ainsi que les cerces horizontales de la toile. Les appuis des poteaux sur les fondations sont assurés par des axes fixés sur des gabarits précellés dans le béton des fondations.

Les cerces horizontales sont des profilés creux ronds de 400 mm de diamètres, appuyées sur les poteaux par l'intermédiaire de bracons en profilés creux ronds de 220 à 320 mm de diamètre, disposés de façon architecturale.

L'ossature métallique a été calculée pour reprendre les efforts dus aux surcharges climatiques ainsi que ceux d'éventuels séismes, et supporter le poids de la couverture acoustique et étanche posée sur un bac acier ainsi que le poids de la neige, auxquels s'ajoutent le poids des surcharges de 100 kg/m<sup>2</sup> pour les fluides et une surcharge de 45 t répartie sur le grill au dessus de la scène.

De son côté, la couverture de l'Atrium est conçue pour supporter le poids d'une structure classique de type étanchéité sur isolation posée sur un bac acier et le poids de la neige.

Le poids total de la charpente métallique mis en œuvre dans le Zénith est de 2 770 t réparties entre 1 210 t pour la salle et 1 560 t pour l'Atrium.

Marc Montagnon

(1) CUS : Communauté Urbaine de Strasbourg



### Principaux acteurs

**Maîtrise d'ouvrage :** Communauté Urbaine de Strasbourg

**Maîtrise d'œuvre :** Massimiliano Fuksas, architecte, **Betom Ingénierie, BET TCE**

**Entreprise générale :** Perthuy construction

**BET charpente métallique :** Acier Etude Noc,

**Ouvrages d'art :** Demathieu & Bard

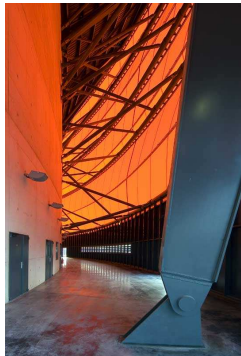
**Terrassements, VRD, jardins familiaux :** Ligenheld, Transroute, Eurovia

**Réseaux secs, mobilier d'éclairage :** Amec, Nold, Sogeca, Forclum, Bild-Scheer

**Signalisation :** Amec, Nold, TH signalisation

**Espaces verts :** Thierry Muller, ISS, Scop, René Wolf

**Serrureri :** Tenn-Glasz



La toile Interlass du Zénith est de typa Atex 5000 Trial, à structure en fibre de verre avec induction de silicone, de 0,85 mm d'épaisseur, d'un poids de 1 165 gr/m<sup>2</sup>, en lés de 3 m de largeur, d'une translucidité de 85%.

### >>> Le saviez-vous ?

C'est au **début des années 80**, particulièrement pour répondre à l'engouement croissant pour le rock, la pop music et la techno, que le **Ministère de la Culture** a pris conscience de la nécessité de proposer des salles de spectacles dignes de ce nom et de soutenir les collectivités locales dans leur construction. **C'est en 1981** que les professionnels du show biz Daniel Colling et Daniel Keravec, avec les architectes Philippe Chaix et Jean-Paul Morel ont ainsi inventé et concrétisé le **concept de « Zénith »**. Au total, **13 Zéniths** existent à ce jour. Celui de **Strasbourg sera le 15<sup>e</sup>** après celui de Limoges ouvert en mars 2007.

L'utilisation du nom Zénith, label accordé par le Ministère de la Culture et accompagné d'une subvention de **2,6 M d'€** est soumise au respect d'un cahier des charges et d'une convention signée entre l'Etat et la collectivité qui garantit les conditions optimales de réalisation et gestion de la salle.

Magazine BTP matériaux – numéro de février 2008