

# La Défense Arena : un stade unique pour la culture et le sport



La construction de La Défense Arena a représenté un véritable challenge collaboratif pour offrir à la ville de Paris un espace intelligent et modulable de plus de 94 000 m<sup>2</sup>.

Le cabinet Jaillet-Rouby revient sur ce chantier monumental.

## Présentation du projet « La Défense Arena »

« **Paris La Défense Arena** », situé à Nanterre dans le célèbre quartier de la Défense, est un stade couvert. Son architecture aérienne se caractérise par une charpente métallique composée de quatre grandes poutres, reposant sur des appuis de type pont, sur lesquelles repose la couverture.

Pesant environ 6 000 tonnes, la structure métallique a été installée à l'aide d'un système de levage par câbles et vérins en 12 points. L'opération d'hissage a duré 12 heures et a permis de lever la structure de 35 mètres. Doté d'une flexibilité totale, cet espace accueillera notamment les **meilleurs nageurs mondiaux** à l'été 2024.



### « Paris La Défense Arena » en chiffres

- Capacité d'accueil de **40 000** personnes pour un concert
- **32 000** spectateurs en configuration stade
- **6 000 tonnes** d'acier
- **31 000 m<sup>2</sup>** de bureaux

Jaillet-Rouby, un cabinet français d'ingénierie et de conseil **spécialisé en bâtiment et génie civil**, notamment pour des constructions sportives ou culturelles, a été mandaté pour concevoir l'ensemble des charpentes métalliques du projet.

« C'est l'une plus grande salle de spectacle construite de cette façon en France. Située dans une vitrine architecturale du pays, des enjeux forts ont conditionné sa construction. »



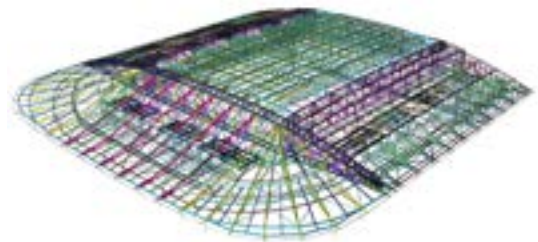
**Najah Ayoub**  
Directeur et associé  
au cabinet Jaillet-Rouby

© Cyril Chigot / Divergence / Le Moniteur

## Identification des besoins BIM

Un projet hors norme qui a rapidement imposé l'utilisation du BIM...

- **Respect** des **contraintes architecturales** quant à la forme du lieu et à l'exigence d'une enceinte multifonctionnelle.
- Adaptation à l'emplacement du chantier, dans un quartier certes prestigieux mais à l'espace limité.
- **Collaboration** impliquant plusieurs architectes et bureaux d'études autour d'un même projet.



## Déroulement du projet

- Ouverture de l'**appel à projet**.
- Livraison de l'**esquisse architecturale**.
- Phase de prédimensionnement : lancement des premiers calculs et modèles 3D structures métalliques sous **Tekla Structures**.

### Un phasage projet conditionné par un double enjeu

**1.** Relever le défi structurel, avec des portées importantes et des structures très lourdes, afin de satisfaire les **attentes architecturales**.

**2.** Répondre aux contraintes d'exploitation, de confort, d'acoustique... d'une **salle de spectacle** hors normes.

- Sélection du cabinet **Jaillet-Rouby** pour la conception de l'ensemble des structures métalliques du stade modulable.

- Validation des points d'appui par le **génie civil** sur la base des premiers modèles.
- Transmission des modèles aux bureaux d'étude MEP, béton... via les **IFC** et les itérations pour ajuster les modèles.
- Transmission des modèles révisés pour le **lancement de l'industrialisation** des structures métalliques.

### Le plus du logiciel

Les modèles 3D ont permis une meilleure **gestion de la décomposition de la structure** imposée par la localisation du chantier et le système de levage adopté en phase d'exécution.

- Contrôle des derniers assemblages et révision finale des modèles 3D.

# Les atouts de Trimble pour Jaillet-Rouby



## Simplification du passage à la phase Exe

- Permet de **créer des structures de manière précise** en intégrant les choix architecturaux et les différentes contraintes du projet.
- Facilite la **transmission** des plans.



## Meilleure collaboration

- Offre l'accès à la même **donnée en instantanée**, à toutes les parties prenantes.
- Facilite le partage d'information et les itérations via les **IFC**.



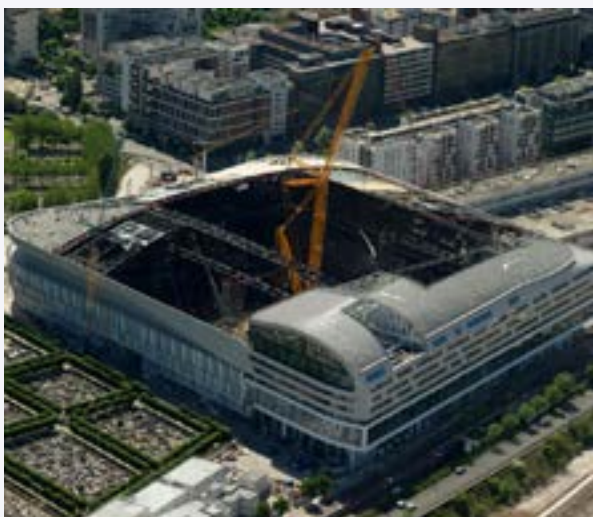
## Suivi et adaptation plus précis

- Optimise le **suivi** et favorise l'adaptation tout au long du chantier.
- Garantit une donnée très **fidèle à la réalité**.



## Un atout pour convaincre

- Aide le **client final** à se projeter plus facilement et soutient la prise de décision.



« Lorsque l'on répond à un appel à projet : il faut être percutant dès le début afin de convaincre. La 3D apporte au client qui visualise son ouvrage l'assurance que le projet architectural est viable et qu'il va être mis en place correctement. C'est ce qui fait la différence. »



**Najah Ayoub**  
Directeur et associé  
au cabinet Jaillet-Rouby

© Cyril Chigot / Divergence / Le Moniteur

## Un temple du sport et de la culture à redécouvrir à l'été 2024 !

Découvrir nos autres projets

