

Tours Duo

Boulevard du Général Jean Simon, Paris (FR)

greisch

Mission d'études d'optimisation et d'exécution des structures mixtes des tours

Maître de l'ouvrage
Ivanhoé Cambridge Europe

Architecte
Ateliers Jean Nouvel

Coût des travaux
380 Mio € htva

Études
2017 - 2021

Réalisation
2014 - 2021

CM



Les Tours Duo, imaginées par les Ateliers Jean Nouvel, culmineront respectivement à 125 et 175 mètres au cœur du 13^e arrondissement de Paris. Bateg, filiale de Vinci Construction, a confié au bureau greisch la mission d'études d'optimisation et d'exécution des structures mixtes des tours à partir du 17^e niveau pour Duo 1, et du 25^e niveau pour Duo 2.

Pour optimiser la structure, il a fallu limiter autant que possible les hauteurs de plancher à plancher tout en gardant des hauteurs dans les bureaux conformes aux standards en vigueur.

Il faut pour cela réduire au maximum l'emprise des faux-plafonds et faux-planchers, le défi étant d'intégrer les techniques (HVAC, électricité, etc.) dans l'encombrement des éléments porteurs métalliques. La solution retenue consiste à réaliser les éléments mixtes (planchers en béton et poutres en acier) pour optimiser au mieux chaque matière et permettre le percement des âmes des poutres et y faire passer les gaines techniques.

La problématique de la souplesse des planchers mixtes donne lieu à une vérification accrue du confort en termes de fréquence et de vibration des planchers. De nombreux modèles tenant compte de la fissuration des bétons transversaux et/ou longitudinaux ont été réalisés afin d'optimiser au mieux les matières et se conformer aux normes en vigueur.

Les colonnes des façades étant inclinées, les efforts de poussée au vide doivent transiter par la structure pour être transmis



au noyau. Par ailleurs, une attention particulière est portée à la vérification du respect des normes en termes de critères acoustiques et de résistance incendie.

La mission comprend également le dimensionnement de la structure des casquettes au sommet des tours, casquettes surmontées d'une monumentale verrière en forme d'oculus. Des panneaux photovoltaïques seront assemblés au sommet de la plus grande tour, et des panneaux thermiques sur la tour inférieure.