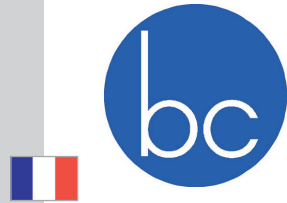


Baudin Châteauneuf

Contact Cédric Ricaud
Address Rue de la brosse
BP 30019
45110 Châteauneuf-sur-Loire, France
Phone +33 238463846
Email cedric.ricaud@baudinchateauneuf.com
Website www.baudinchateauneuf.com

Nomination



Fondée en 1919 à Châteauneuf-sur-Loire, la société SNC Baudin est baptisée Baudin Châteauneuf en 1952. Née de la production de pylônes électriques et de hangars agricoles, l'entreprise s'oriente vers la construction de ponts métalliques. Après 1945, BC participe activement à la reconstruction des ponts en France. Baudin Châteauneuf s'est développée grâce à la maîtrise de la réalisation des ponts suspendus et a étendu son savoir-faire dans les domaines variés de la construction. Aujourd'hui, BC propose une gamme complète de prestations aussi bien en construction et

rénovation d'ouvrages d'art, en charpentes métalliques, en génie mécanique, en génie civil, en entreprise générale, en transport exceptionnel. Elle a récemment étendu ses activités à la couverture et au bardage, au traitement de l'eau et de l'air, aux câbles offshore et à l'éolien.

BC en quelques chiffres :
Effectif Baudin Châteauneuf : 620
Effectif du groupe BC : 1250
Chiffre d'affaires de BC : 95 M€
Chiffre d'affaires du Groupe : 231 M€



Software: Scia Engineer

Toiture Satellite 4 - Aéroport Charles-de-Gaulle - Paris, France

En 2006, Aéroport de Paris engage, sur le site de Paris - Charles de Gaulle, le programme de construction d'une nouvelle salle d'embarquement du Terminal 2E, le Satellite 4.

Ce nouveau bâtiment, d'une capacité de 7.8 millions de passagers par an, permettra d'accueillir jusqu'à 16 avions simultanément dont la toute dernière génération de gros porteurs comme l'A380.

D'une superficie totale de 120.000 m², le S4 est composé d'un corps central sur lequel se greffent les 2 ailes portant les passerelles d'embarquement, le tout sur une longueur totale de 770 m.

La mise en service du bâtiment est prévue pour l'année 2012.

Le Corps Central

D'une superficie de 19.000 m², le Corps Central accueillera les points de contrôle sûreté avant l'embarquement mais aussi une vaste zone de 5.000 m² de commerces, bars et restaurants.

L'ossature du bâtiment se compose

- d'un premier niveau de plancher (N0), transfert de charges entre infra- et superstructure, en ossature mixte acier-béton, représentant un poids de charpente métallique de 2.400 tonnes.
- de 2 niveaux, N1 et N2, en ossature béton.
- de la toiture, entièrement métallique, en poutres treillis sur poteaux tubulaires pour un poids total de 1.000 tonnes.

Sous-traitant du lot Gros Oeuvre, le Département Charpentes Métalliques de Baudin Châteauneuf s'est vu confier les études et la fabrication des poutres mixtes du N0 ainsi que les études et une partie de la fabrication de l'ossature de la toiture.

Modélisation de la toiture du Corps Central

Couvrant une surface de 14.500 m², les poteaux de la structure de la toiture, répartis sur une trame de 16 m x 16 m, supportent un réseau de poutres treillis porteuses des fermes sur lesquelles s'appuient les pannes de la couverture.

Suivant les zones, les poteaux prennent appui sur le plancher du N2 mais aussi sur le niveau N1, voir N0,

selon la volonté architecturale du maître d'ouvrage de dégager de vastes espaces lumineux et colorés.

Le recours à un modèle global 3D a été rendu nécessaire du fait de la répartition irrégulière des différents points de stabilité horizontale, par palées métalliques ou noyaux durs en béton, et de la présence de joints de dilatation dans chacune des 2 directions.

4.300 nœuds et 7.770 barres constituent ainsi le modèle de calcul.

Le dimensionnement est réalisé sur la base des Eurocodes.

L'utilisation du module de calcul de stabilité a permis de classer la rigidité des portiques de rive.

L'ensemble des fonctionnalités d'aide à la saisie des données et au traitement des résultats proposé par Scia Engineer a naturellement été employé : manipulations géométriques des éléments, utilisation des calques et des sélections nommées, création automatique des combinaisons d'actions suivant la norme de calcul, activités par calque ou sélection, fenêtre 3D...

Enfin, différents modèles plus simples ont été utilisés afin de dimensionner les structures de transfert de charges, extraites du modèle global, entre le plan de contreventement général de la toiture et les noyaux durs en béton arasés à des niveaux inférieurs.

En conclusion

A travers ce projet à l'architecture ambitieuse, le Département Charpentes Métalliques de Baudin Châteauneuf a fait preuve de son savoir faire aussi bien dans le domaine de la mise en œuvre et l'exploitation de modèles de calcul « lourds » que dans l'utilisation des récentes normes de calcul Eurocodes, et de son expertise dans l'étude et la réalisation de charpentes métalliques complexes.

Il a été aussi fait appel à l'ensemble des compétences du groupe Baudin Châteauneuf, depuis les études d'exécution jusqu'au montage sur chantier, en passant par la fabrication des éléments en atelier et le transport de pièces exceptionnelles par route.

Roof on Boarding Satellite 4 - Airport Charles-de-Gaulle

Paris, France

Project information

Owner	Aéroport de Paris
Architect	Aéroport de Paris (François Tamisier et Gilles Goix)
General Contractor	Aéroport de Paris DMO6
Engineering Office	Aéroport de Paris INA4
Construction Period	From 2009 to 2011
Location	Roissy (Paris) - France



Short project description

This project concerns the metal roof construction covering the central body of the new boarding satellite 4 of the Paris Airport-Charles de Gaulle. This structure, an area of 14.500 square meters, consists of tubes, spread over a grid of 16 m x 16 m, supporting a network of beams and trusses. The whole roof has a weight of 1.000 tons. A 3D global model was used for the stability and expansion joints. The design is conducted according to the EC and the full functionality of Scia Engineer was used for the input and manipulation of objects. The satellite will be put into use in 2012.

