

COUVERTURE DES VOIES SNCF

Calculs et plans d'exécution de la structure

Maître d'ouvrage :

SEMIREP.
SNCF.

Maître d'oeuvre :

SNCF.

Entreprises principales:

Nord -France / GTM-BTP / Dumez-
TP / Les Chantiers Modernes /
Chagnaud / Bouygues.

Années :

1985-1988

Caractéristiques principales :

Structure sous le jardin Atlantique :
3 ha.
Portiques précontraints encastrés
dans le sol.

setec tpi

Immeuble Central Seine
CS 71230
42/52, quai de la Rapée
75583 Paris cedex 12
tél.: 01.82.51.62.89
fax.: 01.82.51.41.82
internet : tpi@tpi.setec.fr

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



La couverture des voies ferrées de la gare de Paris Montparnasse constitue un gigantesque chantier réalisé dans un environnement difficile.

De dimensions comparables à celles de la place de la Concorde, cet ouvrage recouvre 22 voies ferrées sur 24 et repose sur des arches monumentales dégageant trois grandes nefs.

Les contraintes sont celles d'un site urbain clos caractérisé par la présence de 30 000 habitants en lisière immédiate du chantier et le maintien en exploitation de la gare pendant les travaux.

La structure de la zone "Parcs et Jardins" est marquée par quatre lignes d'arcatures en béton précontraint de 64 m de portée supportant 11 files de poutres maîtresses, elles-mêmes précontraintes, de 4,7 m de hauteur et espacées de 16 m.

Ces poutres portent un niveau de parking de 700 places et le jardin Atlantique planté d'arbres de haute tige (2 m d'épaisseur de terre).

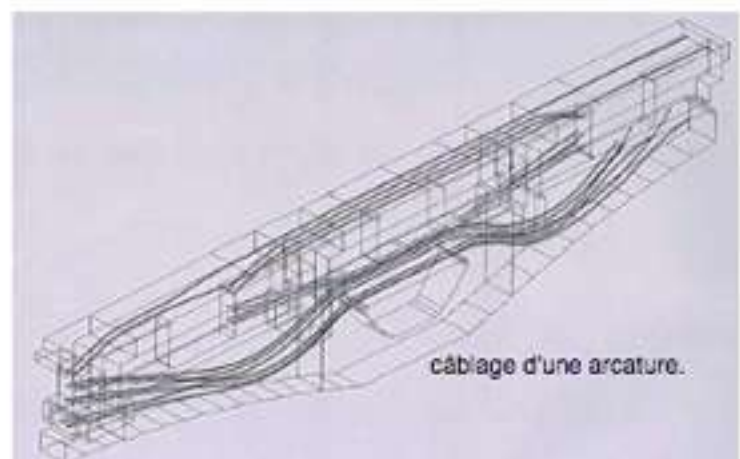
La présence d'anciennes carrières à 20 m de profondeur a imposé de fonder tout l'ouvrage sur des barrettes de paroi moulée de 30 m de hauteur.

La forte hyperstaticité de la structure, la présence d'ouvertures nécessaires à l'exploitation du parking, la complexité du phasage et l'utilisation de la technique du béton précontraint ont nécessité le recours à des modèles de calcul élaborés. Six modèles aux éléments finis ont été réalisés, chaque modèle intégrant 3 phases en construction.

Mission de SETEC TPI :

SETEC TPI a réalisé pour le groupement d'entreprises les calculs et plans d'exécution de la structure :

- les calculs informatiques en modélisation spatiale ELFI des six ouvrages constituant la zone Parcs et jardins.
- la détermination de la précontrainte des arcatures et poutres.
- les calculs des armatures passives, des structures principales et des semelles, des poteaux, des planchers nervurés en béton armé des niveaux Parking et Jardin.
- la réalisation des plans de coffrage, ferrailage et de câblage (1 727 plans).



câblage d'une arcature.

