



Métro de Riyad  
Mission d' « independant checker »  
2015 - 2017



ARABIE SAOUDITE

Client

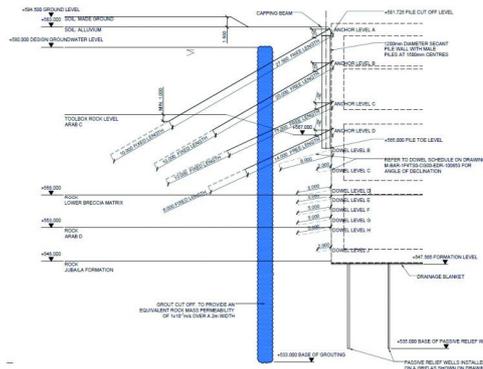
ARUP RIYADH METRO LIMITED

Partenaires

SETEC TPI, SETEC ALS

Montant Terrasol

48 000 €



### Le Projet

Le métro de Riyad est un ambitieux système de transport en commun de type métro automatique, et destiné à desservir la ville de Riyad, capitale de l'Arabie saoudite. Le projet prévoit au total 6 lignes, 176 km de voies et 85 stations.

Sur les lots de la ligne 1 (Blue line) et de la ligne 2 (Red Line), le bureau d'études ARUP a obtenu une mission de conception-réalisation pour 5 stations souterraines.

Le contexte géologique est celui de remblais meubles sur une dizaine de mètres d'épaisseur, surmontant une succession d'horizons rocheux de type calcaire ou brèches avec des niveaux de fracturation différents. Les stations sont fondées sur un radier, à une profondeur de 25 à 35 m environ selon les stations.

Les soutènements sont généralement constitués de pieux sécants tirantés ou butonnés sur la hauteur de terrains meubles, et ancrés au toit des horizons rocheux. Pour des considérations hydrauliques, la fiche de la paroi est prolongée au moyen d'injection sur 20 à 30 m sous la base des pieux. La conception retenue prévoit également un renforcement des horizons fracturés par clouage ou épinglage ainsi que la réalisation de puits de décompression sous le radier.

### Nos Missions

SETEC TPI, accompagné de TERRASOL pour les aspects géotechniques, a réalisé la mission d' « independant checker », avec pour objectif de valider les études d'ARUP de la phase préliminaire (schematic design) à la phase finale.

Pour contrôler le dimensionnement des soutènements, TERRASOL a réalisé des contre-calculs à l'aide du logiciel K-Réa, dans certains cas combinés à des approches en éléments finis (calculs Plaxis). La validation du dimensionnement du clouage dans les roches a été réalisée à l'aide d'approches en éléments discrets (calculs UDEC).

#### Points-clés de la mission de Terrasol:

- Contre-calculs à l'aide des logiciels K-Réa et Plaxis
- Validation du dimensionnement du clouage dans les roches à l'aide du logiciel Udec