

Projet ferroviaire Gautrain

Ouvrages linéaires

2006 - 2009



AFRIQUE DU SUD

Client

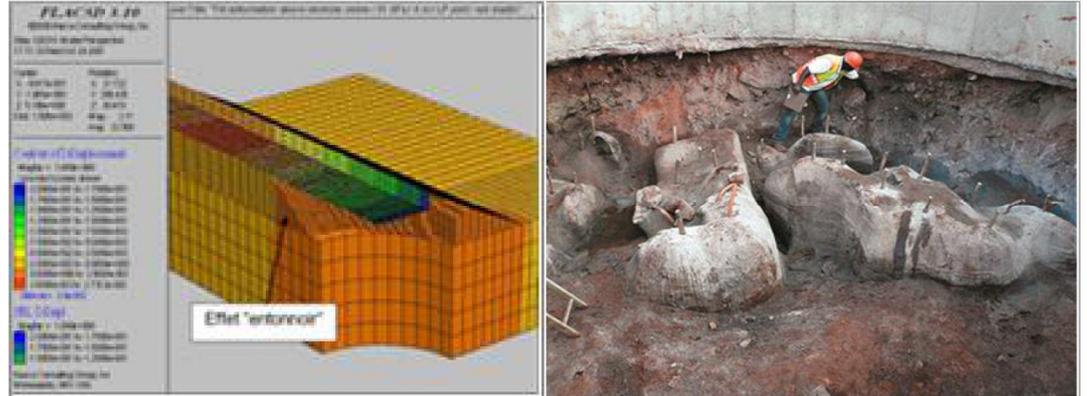
BOUYGUES TP

Maître d'Ouvrage

Gauteng Provincial
Government

Divers

77 km de ligne nouvelle,
15,3 km de tunnel,
48 ouvrages d'art courants,
16 viaducs (10,4 km),
6 millions de m³ de déblais
et 5 millions de m³ de
remblais



Descriptif du projet

C'est en Afrique du Sud, où se construisent 80 km de ligne nouvelle ferroviaire à 160 km/h, que TERRASOL a été missionnée entre 2006 et 2009 par BOUYGUES TP pour traiter les aspects géotechniques sur une partie du projet Gautrain.

Points-clé de notre mission

- Les études géotechniques
- Le suivi de chantier

Descriptif de la mission

Dans cette zone longue de 6 km, des dolomies très fortement karstifiées sont surmontées de terrains d'altération extrêmement variables sur une épaisseur allant de 0 à 80 m.

Des fontis d'une dizaine de mètres de diamètre s'y produisent régulièrement et représentent par conséquent le cas de charge dimensionnant des fondations de viaducs, mais également des ouvrages en terre.

Tout l'enjeu est de concevoir ces ouvrages pour le « design sinkhole event », évalué selon une étude de risque à 15 m de diamètre ; un cas de charge qui n'est pas pour autant accidentel étant donné la fréquence élevée des événements; et ce avec bien sûr de fortes exigences d'exploitation et de sécurité.

La conception des ouvrages a permis de proposer diverses solutions techniques de construction à l'échelle de l'hétérogénéité des terrains : pour les viaducs, depuis des semelles superficielles jusqu'à des puits de 7 m de diamètre et 50 m de profondeur; pour la section courante, des poutres en béton précontraint de 180 m de long portant la voie. Ces ouvrages sont en outre associés à toute une variété de techniques d'amélioration des sols, de gestion des eaux et d'auscultation.

Le chantier a confirmé dès les premiers coups de pelle la géologie extrêmement aléatoire de ces dolomies et de leur recouvrement d'altération.