

## La ligne 14 Sud du Grand Paris Express

Ouvrages géotechniques

2015 - En Cours



FRANCE - Ile de France

Client

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS

Partenaire  
SETEC TPI

Montant des  
prestations Terrasol  
2 M€

Maître d'ouvrage  
RATP

Maître d'œuvre  
Groupement  
SETEC/SYSTRA

Repères  
Tronçon de 14 km de  
tunnels  
6 stations  
12 puits  
3 tunneliers



### Le Projet

L'extension de la ligne 14 vers le sud reliera la capitale à l'aéroport d'Orly. Construit entièrement en souterrain, ce tronçon est composé de 14 km de tunnels, de 6 stations et de 12 puits, dont un de dimension exceptionnelle, à 66 m de profondeur. Les délais serrés (la mise en service de ce tronçon est prévue pour les Jeux Olympiques de Paris 2024) et l'ampleur des travaux ont imposé une division du projet en 4 lots avec 4 groupements d'entreprises différents, et la mise en service de 3 tunneliers 2 baptisés « Claire » (en référence à Claire Mérouze, la 1ère femme à avoir été à 25 ans aux commandes d'un Rafale), « Koumba » (en référence à Koumba Larroque, championne de lutte) et « Allison » (en référence à Allison Pineau, championne du monde 2019 de handball et capitaine de l'équipe de France).

L'une des principales complexités techniques de ce projet est l'excavation du tunnel pour le lot 2 sous les anciennes carrières d'exploitation du Calcaire Grossier (CG) et des Masses et Marnes du Gypse (MFL). Pour sécuriser les travaux en zone urbaine, il a été décidé d'injecter toutes les carrières et décompressions du terrain au-dessus du tunnel sur une largeur définie en étude entre 20 et 30 m. Ces travaux d'injection dans un environnement urbain dense constituent un défi majeur, qui nécessite de minimiser les nuisances pour les résidents malgré la coactivité de plusieurs sites en travaux.

### Points-clés de la mission Terrasol

- Maîtrise d'œuvre géotechnique complète études/travaux (missions G4)
- Prise en compte des anciennes carrières d'exploitation du Calcaire Grossier et des Masses et Marnes du Gypse

### Nos Missions

Terrasol intervient à la fois sur la mission Visa des études d'exécution et sur le suivi géotechnique de chantier (après avoir assuré les phases d'études). A ce stade, le suivi géotechnique est principalement axé sur le terrassement des rameaux et l'avancement des tunneliers.

L'exploitation passée du calcaire en souterrain implique un contexte géotechnique difficile : la présence des vides / décompressions des terrains et des remblais non compactés de carrières génèrent des mécanismes d'instabilité dès la phase de forage des travaux d'injection :

- Mécanisme local et rapide : 2 fontis ont été déclenchés fin 2018 dans le secteur du Kremlin-Bicêtre où les carrières sont reconnues sur plusieurs niveaux, en mauvais état avec des ciels de carrières très instables. Les carrières sont à faible profondeur dans le Calcaire Grossier (CG), sous une couverture de Marnes et Caillasses parfois décompressées.
- Mécanisme lent et étendu à l'échelle du quartier de Marcel Sembat : ce quartier repose sur un versant où les Masses et Marnes du Gypse (MFL) affleurent, avec des carrières du CG en profondeur. Des décompressions importantes et des carrières d'exploitation ont été observées en phase étude dans les MFL. A cela s'ajoutent des phénomènes de déformations clairement liés à la pluviométrie et la sécheresse des terrains superficiels

Dans la mesure où les carrières et les décompressions sont confortées par les travaux d'injection prévus au marché, le passage du tunnelier ne devrait pas créer d'instabilités, mais seulement un tassement supplémentaire, à prendre en compte dans l'analyse de vulnérabilité des bâtis concernés.