



LE TUNNEL FERROVIAIRE MARMARAY

PROJET ELECTRIFICATION FERROVIAIRE

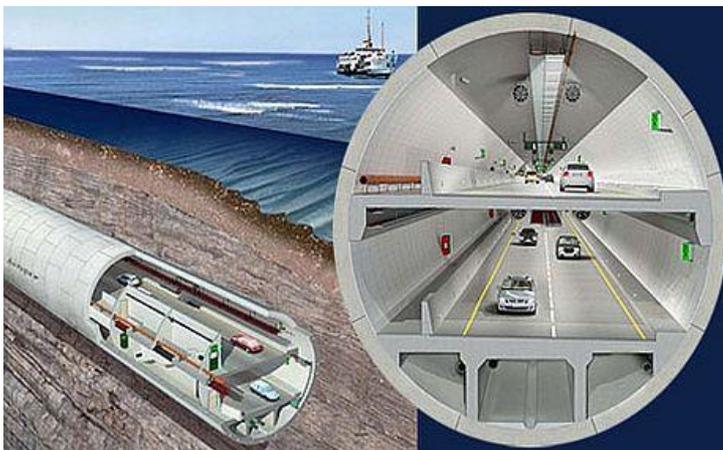
Le projet Marmaray en Turquie représente la première liaison ferroviaire physique entre l'Europe et l'Asie. Il consiste à relier les rives asiatiques et européennes d'Istanbul par un tunnel ferroviaire de type métro de 76,3 km sous le détroit du Bosphore.

Le projet comprend la modernisation des lignes, de 63 km du train de banlieue, afin d'améliorer les lignes de chemin de fer Gebze-Haydarpaşa et Sirkeci-Halkalı, ainsi que le tunnel ferroviaire sous-marin de 13,6 km à deux voies sous le Bosphore.



Chiffres clés

- **Nombre de passagers** : 12 M par jour au centre d'Istanbul, 75 000 passagers par heure.
- **Longueur de la ligne** : 76,3 km de ligne au total
- **Longueur du tunnel ferroviaire sous-marin du Bosphore** : 13,6 km
- **Nombre de stations** : 37
- **Inauguration de la liaison** : octobre 2013 pour le 90ème anniversaire de la République turque.
- **Coût total du projet** : estimé à 4,5 milliards de dollars.
- **Type de ligne** : monophasé 25kV, système d'alimentation de traction équipé de 36 stations (arrêts)



Le projet Marmaray comprenait la construction d'un tunnel sous le détroit d'Istanbul. Ce tunnel est considéré comme la structure immergée la plus profonde du monde, à 55 m au-dessous du niveau de la mer.

Sa longueur est de 13,6 km (8,5 miles) avec 9,8 km de tunnel foré, 2,4 km construits avec des méthodes de coupe et de couverture et les 1,4 km restants en tunnel tubulaire.

Le tunnel immergé est relié à la côte par des tunnels creusés pour produire des trous séparés pour chaque ligne de course, avec des connexions par intervalles fréquentes pour une utilisation d'urgence.

Le système comprenait également la modernisation de 63 km de lignes ferroviaires de banlieue existantes, la reconstruction et la construction de 37 nouvelles stations. Les stations sont basées sur des activités de type métro, mais sont également desservies par des trains lourds capables de circuler à 100 km / h avec une vitesse moyenne entre les stations de 45 km / h. Le projet Marmaray prévoit un corridor de transport est-ouest avec une connexion à Yenikapi sur la ligne de métro nord-sud, également en construction.



Caractéristiques techniques :

L'alimentation en traction pour l'électrification des caténaires pour la conception, l'installation, l'approvisionnement, les essais de traction des sous-stations:

- 6 x 154 kV / 25 kV 50 Hz
- 1 x 34,5 kV / 25 kV 50 Hz (station temporaire)
- 5 x 25kV 50Hz, stations d'isolation et d'automatisation avec systèmes basés sur le protocole IEC61850 (conception standard pour les sous-stations électriques d'automatisation)

En 2013-2014, SDCEM a fourni des interrupteurs de sectionnement, des interrupteurs de coupure de charge et des solutions de contrôle et de surveillance aux installations EYM pour le projet de traction des postes. Les produits SDCEM:

Sectionneurs

- 15 Sectionneurs basculants "rocking" SBR 52kV 2500A (Sectionneurs de terre)
- 40 Sectionneurs basculants "rocking" SBR 52kV 2500A (Sectionneurs de terre)
- 43 Sectionneurs basculants "rocking" SBR 52kV 2500A
- 4 Coupure verticale SBE 52kV 1250A dans des caissons



Interrupteurs

- 8 Interrupteurs à coupure à vide IT25 52kV 2000A (Sectionneurs de terre)

Contrôle & Monitoring

- 40 commandes manuelles T70
- 81 commandes électriques MR41E avec S-COM Modbus RTU protocol and connexion fibre optique



S-COM – CARTE DE COMMUNICATION

S-COM est une carte de communication autonome, entièrement intégré aux commandes électriques universelles MR41E et MR164E, pour le contrôle, la commande et la surveillance à distance des installations de sectionneurs et interrupteurs moyenne et haute tension.

Elle transmet des informations, standards et protocoles (MODBUS TCP et MODBUS RTU, IEC 61850 ...) à l'opérateur afin de contrôler les coûts d'intégration



LES DONNEES CLES

Lieu	Turkey
Marché	Railway Electrification
Date de livraison	2013-2014
Tension du réseau	25 kV
Tension nominale	52 kV
Client final	Turkish State Railways (TCDD)
EPC	EYM Instalaciones
Date de mise en service	2018