



TUNNELS DE PAJARES 2 Tunneliers roches dures Ø 9,89 m



La section de la nouvelle ligne grande vitesse León-Gijón dans le nord de l'Espagne permet de relier la capitale, Madrid à la Costa Verde désenclavant ainsi les Asturies. En effet, la ligne de chemin de fer existante, exclusivement réservée au transport de marchandises, est devenu obsolète. Elle ne permet pas de dépasser les 70 km/heures et la vitesse moyenne n'excède pas 50 km/heure.

L'OUVRAGE

LE PROJET:

Le nouveau tracé prévoit de traverser les montagnes de Cantabriques. Etant donné les fortes contraintes environnementales, cette section doit être construite en souterrain. 2 tunnels parallèles seront construits sur une longueur de 24,6 km en utilisant les méthodes conventionnelle et au tunnelier.

Le chantier est divisé en 4 lots qui ont été confiés à des Entrepreneurs espagnols.

NFM Technologies a fournit 2 machines roche dure pour les lots 1 & 3.

Le lot 1 consiste en 1 tunnel bi-tubes au Sud du projet en direction de León, d'une longueur de 10,4 km.

L'un des 2 tunnels Nord en direction d'Oviedo, représente le lot 3 avec 10,3 km.

LES INTERVENANTS :

Maîtrise d'oeuvre :

Lot 1 : FCC/NECSO

Lot 3 : FERROVIAL/SACYR/CAVOSA

Maître d'ouvrage :

ADIF



Ouvrages réalisés avec les tunneliers NFM

Lot 1

Lot 3

Longueur forée : 10,4 km

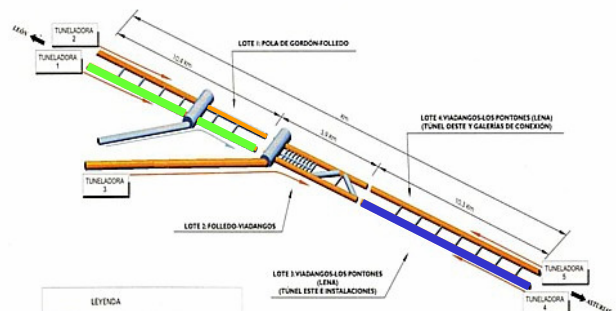
Longueur forée : 10,3 km

Terrain : schiste sableux, calcaire, grès, présence de poches de méthane

Couverture : > 1000 m

Diamètre de l'ouvrage fini : 8,5 m

Hydrologie : présence de nappes



Tunnels de Pajares

- █ Lot 1 : Tronçon réalisé avec un tunnelier NFM Technologies
- █ Lot 3 : Tronçon réalisé avec un tunnelier NFM Technologies

LES TUNNELIERS

- Type : roche dure à simple bouclier
- Tête de coupe : mobile en 3 directions (axialement et transversalement)
- Diamètre extensible de 9,88 m à 10,08 m
- Outils de coupe : molettes de 17"
- Du fait de la présence de poches de méthane et d'infiltrations d'eau, les machines sont équipées de systèmes :
 - de protections et de détection anti-explosion
 - d'évacuation des eaux

LES CHANTIERS



Pose du premier anneau
lot 1 : septembre 2005
Lot 3 : mars 2006



CARACTERISTIQUES DES MACHINES

- Diamètre de creusement : 9,88 m
- Longueur totale : 180 m
- Poids total : 1 285 t
- Puissance installée : 7 900 kVA

BOUCLIER :

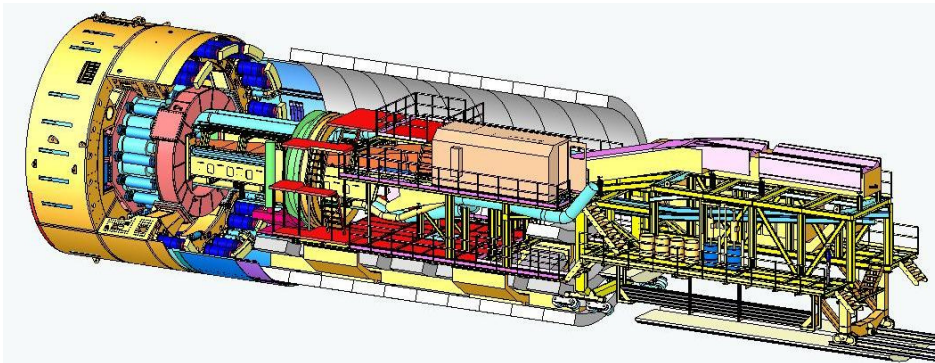
- Diamètre : 11,36 m
- Poids : 1 150 t
- Poussée : 120 000 kN
- Vitesse d'avancement maxi. : 4 cm/min.

TÊTE DE COUPE :

- Motorisation : 8 X 200 kN
- Puissance : 1 600 kW
- Vitesse de rotation : 0 to 2,3 tr/min

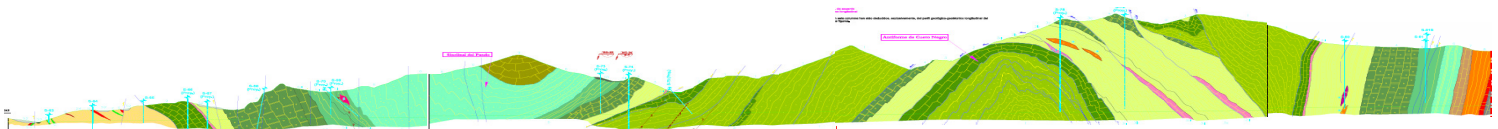
MOTORISATION :

- Couple nominal maxi. : 13,650 kN.m
- Couple maxi. déblocage : 17,745 kN.m



PROFILE GEOLOGIQUE

Lot 3



Grès et ardoise

Grès et lutite

Calcaire

Grès

NFM TECHNOLOGIES

Département Tunneliers : 90, rue Robert – 69456 LYON Cedex 06 - France
Tél : 04 26 84 87 52 - Fax 04 26 84 87 16 - E-mail : contact@nfm-technologies.com
www.nfm-technologies.com