

I - DEFINITION DES TRAVAUX

Maître d'Ouvrage : Communauté urbaine de Bordeaux
Maître d'Ouvre : Lyonnaise des Eaux - Dumez
Entrepreneurs : SOGEA Aquitaine
Financement : Communauté Urbaine de Bordeaux

Objet des travaux : un collecteur de liaison avec le collecteur intercepteur des boulevards, de $\phi 2000$ et de 495 m, un puits d'attaque, un puits de sortie et deux ouvrages de raccordement.

Délai contractuel : 15 mois

Nombre de poste et durée : 2 postes (5 jours / semaine)

Effectif du chantier : 30 personnes (total des 2 postes)

II - CARACTERISTIQUES DU BOUCLIER

Constructeur : James HOWDEN
Type : Fermé
Modèle : Articulé à jupe arrière trainée
 Attaque pleine face
Confinement : Pression de terre
Diamètre : Creusement : 2.88 m
 Extrados revêtement : 2.64 m
Longueur : Bouclier (tête comprise) : 4.90 m
 Jupe seule : 2.65 m
 Train suiveur : 37 m
Epaisseur de la jupe : 40 mm
Poids : 55 tonnes
Course de forage : 0.90 m

Rayon minimal : 80 m

Abattage : Tête d'abattage pleine face, mixte équipée d'outils divers (8 molettes, 40 dents, 48 outils scarificateurs) ainsi que d'une surcoupe rétractable

Puissance: Abattage : 110 KW

Vis : 27 KW

Totale installée : 240 KW

Poussée totale des vérins : 680 tonnes

Dispositif d'étanchéité de la jupe : Joint à brosses et injection de graisse

Guidage : système CAP + contrôle journalier par Topo

Equipements : Train comprenant un système de stockage et de transfert automatique des voussoirs. un convoyeur à bande de 30 m et 7 remorques. Erecteur de voussoirs. Avaleur de blocs. Centrale d'injection.

III - ORGANISATION DU CHANTIER

Creusement : Dans la zone alluvionnaire et dans les calcaires karstiques, terrassement avec la tête d'abattage pleine face et maintien du confinement par pression de terre dans la chambre d'abattage. Rajout éventuel de boue dans la chambre. Nombreux enregistrements de paramètres de fonctionnement permettant le guidage et la conduite du tunnelier.

Marinage : Par convoyeur à vis, convoyeur à bandes et wagons de marinage.

Convoyeur à vis : type mixte, ruban et axe central - Obturateur d'extrémité - Longueur 6 m - Vitesse 0 à 13.3 tr/mn -

Couple 2.6 T.m - ϕ 470 mm - Puissance 27 KW - Débit 38 m³/h.

Convoyeur à bande : Largeur 500mm - Longueur 30 m.

Wagons de marinage : 6 unités de 1800 l.

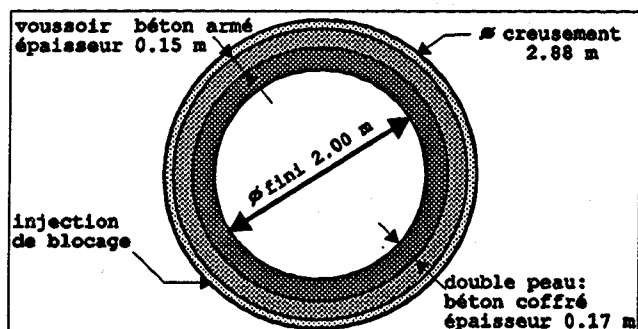
Marinage vertical par grue à tour au puits d'attaque - Stockage en trémie pour enlèvement des déblais par semi-remorque.

Soutènement : Anneau de voussoirs en béton armé - ϕ intérieur 2.34 m - ϕ extérieur 2.64 m - Composé de 6 voussoirs et d'une clé trapézoïdale - Longueur 0.88 m - Epaisseur 0.15 m - Poids d'un anneau 2.64 tonnes - Assemblage par boulons et broches entre anneaux - Joint d'étanchéité hydrogonflant - Pose à joints croisés.

Injection : Injection de blocage par coulis inerte (sable, filler, bentonite) par 4 conduites incorporées dans la jupe. Centrale d'injection en surface.

Revêtement : Double peau constituée d'un anneau de béton armé de 0.17 m d'épaisseur.

Entretien du matériel : 1/2 poste de nuit (1 électro-mécanicien, 1 mécanicien) pour assurer les réparations et l'entretien.

COUPE TYPE**IV - RESULTATS DE CHANTIER (495 m forés)**

Moyenne journalière : 3.90 m

5.10 m hors phase démarrage

Moyenne mensuelle : 83 m

Maximum journalier : 9 m

Maximum mensuel : 130 m

V - GEOLOGIE

Partie amont (150 m) : alluvions sablo-graveleuses

Partie aval (350 m) : la zone supérieure du calcaire karstique est très hétérogène; elle peut présenter des poches remplies de sable ou d'argile, dont la perméabilité est variable.

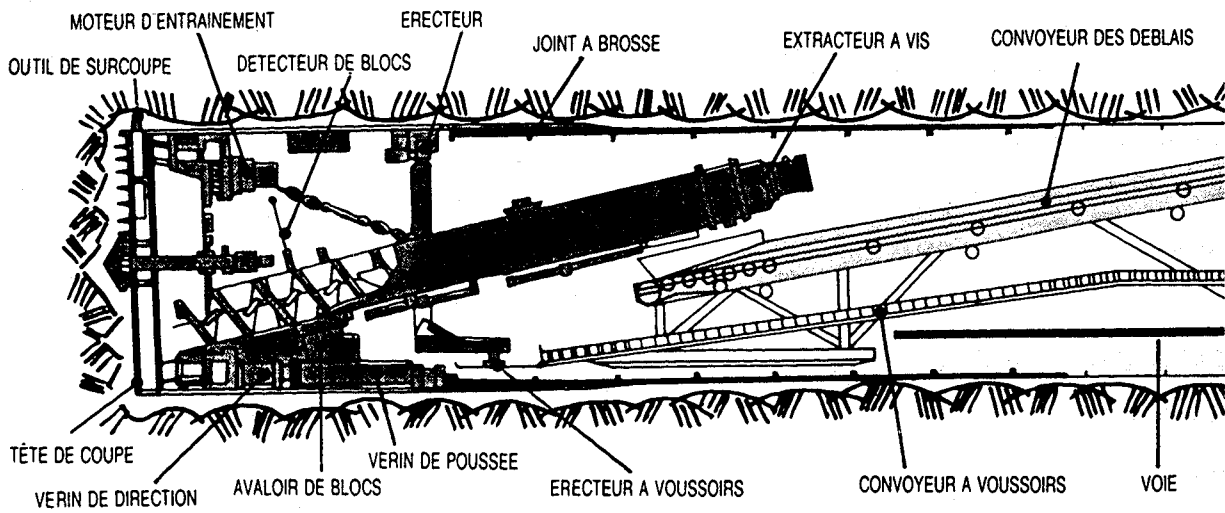
Franchissement de calcaire Rc=90 Mpa

Charge d'eau en radier : entre 1 et 2.50 m

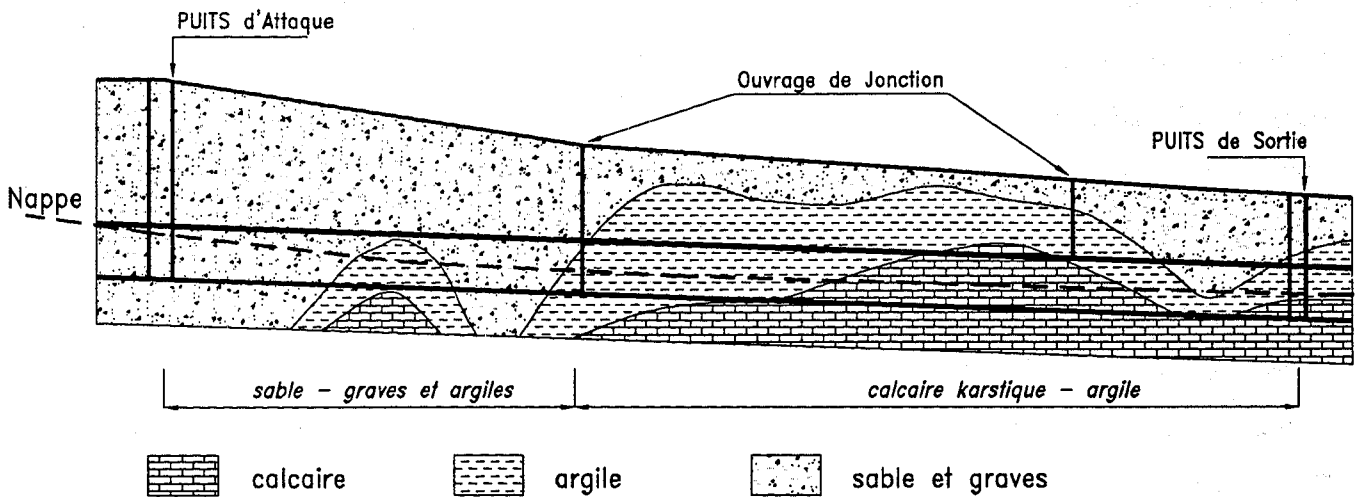
VI - INCIDENTS PARTICULIERS

Terrains très hétérogènes, alternance de zones karstiques et de terrain dur entraînant des difficultés de montage des anneaux. Difficulté de guidage en courbe. Enfoncement du tunnelier au départ du puits.

COUPE DE LA MACHINE



PROFIL EN LONG



GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

