

DESSERTTE D'ORLY PAR LE VAL

Tunnel ferroviaire - (1989 - 1990)

Longueur : 1110 m ϕ foré : 7,66 m



I - DEFINITION DES TRAVAUX :

Maître d'Ouvrage : MATRA-TRANSPORT

Maître d'Oeuvre : SOFRETU

Entrepreneurs : BORIE SAE

Financement : Concession ORLY VAL

Montant : 96 MF

Objet des travaux : tunnel circulaire de 6,82 m de diamètre intérieur, foré au tunnelier sur 1110 m de longueur.

Délai contractuel : 24 mois

Nombre de postes et durée : 3 postes 5 jours/7 puis 7j/7 (19 postes productifs par semaine)

Effectif chantier : 90

4 équipes tunnelier de 15 pers + 15 service généraux
+ 15 ouvrages annexes

II - CARACTERISTIQUES DU BOUCLIER

Constructeur : HOWDEN

Type : Front confiné

Confinement : Air comprimé

Diamètres : bouclier 7,64 m

extrados revêtement : 7,5 m

intrados revêtement : 6,82 m

Longueur : bouclier : 8,60 m

tunnelier : 50 m

Epaisseur jupe : 40 mm

Poids : bouclier 250 t

tunnelier 375 t

Course de forage : 1,20 m

Rayon minimal : 150 m

Puissance installée : 850 kw

Outils : bras excavateur + trousse coupante (1 cm au rayon + outil de surcoupe (sabot de 25 mm emboîté vissé sur la trousse coupante)

Dispositif d'étanchéité : joint composite à 2 rangs de brosses métalliques à pression de graisse entretenue

Pression dans chambre : l'air comprimé s'exerce dans une chambre de 6 m de longueur contenant :

- le bras excavateur,
- le convoyeur blindé primaire

Guidage : système Z 260

Equipements :

- possibilité du blindage du front au moyen de plaques mobiles fixées sur la partie supérieure de la virole. En partie basse, 6 vérins à translation longitudinale de 183 tonnes de force unitaire complètent, si nécessaire, le dispositif de soutènement

- érecteur hydraulique de type annulaire à étrier, avec organe de préhension central.

Accès au front : Double sas à personnel

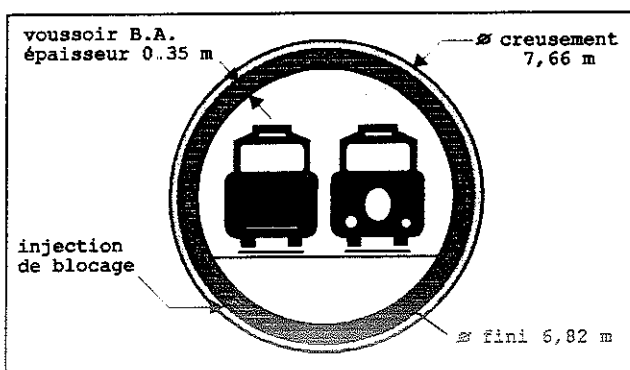
III - ORGANISATION DU CHANTIER

Creusement : Il se fait sous air comprimé et consiste à terrasser le terrain à l'aide d'un bras excavateur en avant de la machine à la façon d'une pelle hydraulique.

Marinage : Il est réalisé dans le bouclier par la succession, à partir du front, d'un convoyeur blindé de 11,25 m de longueur et d'un sas de dépressurisation de déblais. Ceux-ci sont repris par un convoyeur à bande caoutchouc, jusqu'à l'arrière du train suiveur où un extracteur régule le débit et renvoie les déblais sur le côté de la galerie; Le marinage des déblais est assuré en galerie, en arrière de l'extracteur, par une succession de convoyeurs à bandes, allongés régulièrement tous les 100 m jusqu'à la trémie de sortie.

Revêtement-soutènement : anneaux de béton préfabriqués de 1,20 m de largeur et de 0,34 m d'épaisseur. Les anneaux sont composés de 6 voussoirs et d'une clé à enclenchement axial. Assemblage entre anneaux au moyen de broches. Assemblage entre 2 voussoirs d'un même anneau par 2 tirefonds. Etanchéité entre voussoirs assurée par des joints de type Phoenix collés sur chaque voussoir. Le produit d'injection est livré en mélange sec sur le chantier, humidifié et malaxé à la centrale en surface, puis poussé dans le tunnel par pompage jusqu'au stockage sur le train suiveur; La reprise et l'addition d'adjuvant s'effectuent à proximité du front.

COUPE TYPE



Incidents particuliers :

- Mise en pression d'air difficile sur 400 m environ due à un défaut de la couverture de marnes réputées étanches (nécessité d'injections de surface).
- Avarie de joint de queue.

IV - RESULTATS DE CHANTIER

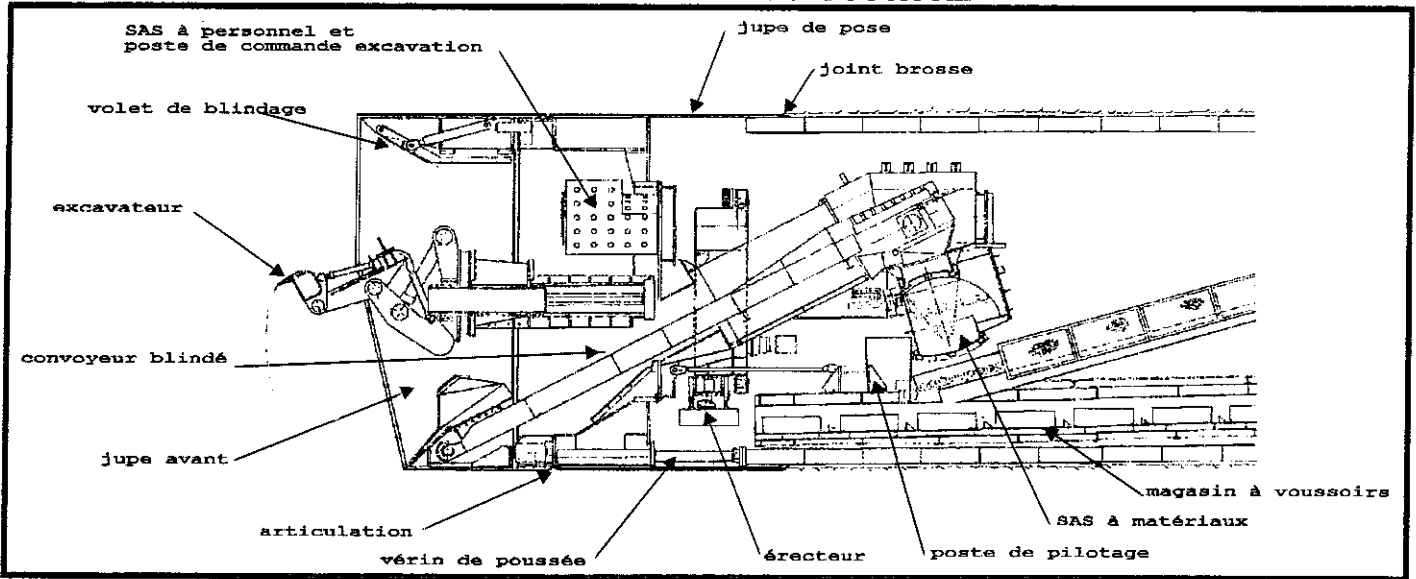
Maxi jour : 12,6 ml

Maxi semaine : 61 ml

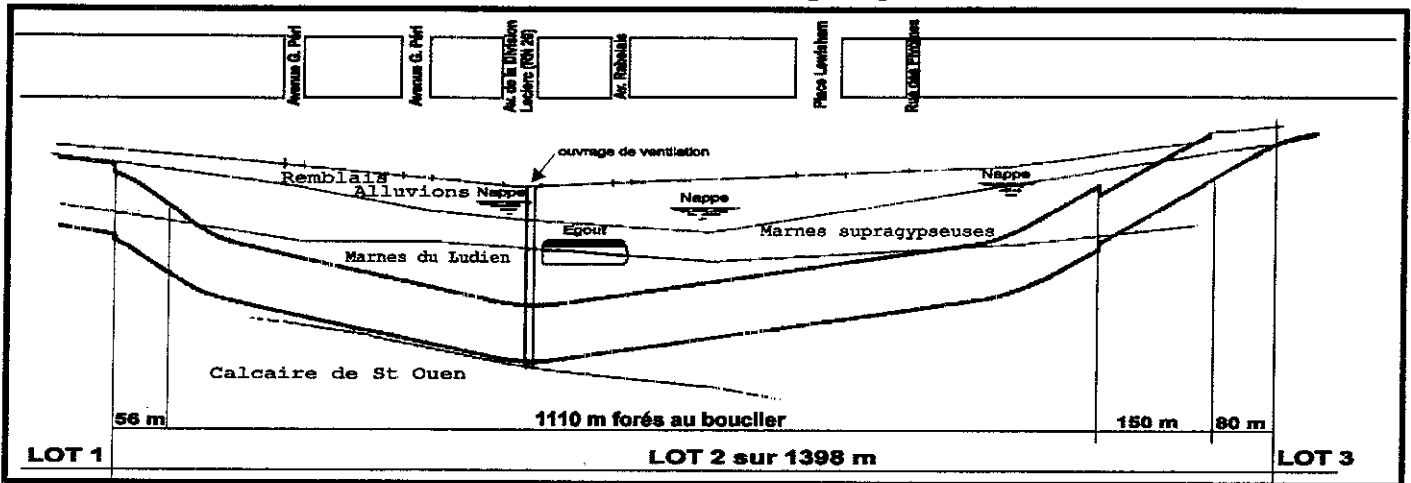
V - GEOLOGIE

horizon marno-calcaire aquifère du Ludien moyen et inférieur, contenant des passages gypseux

COUPE DE LA MACHINE



PROFIL EN LONG



GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

