

METRO DE LYON - LIGNE DProlongement gare de Vaise - Gorge de Loup
1993 - 1995Longueur : V1=904m - V2=890m - ϕ foré = 6.27 m**I. DEFINITION DES TRAVAUX**

Maître d'Ouvrage : SYTRAL
 Maître d'Ouvre : SEMALY
 Entrepreneurs : CAMPENON BERNARD - SOGEA - GTM
 Financement : SYTRAL
 Délai contractuel : 36 mois

Objet des travaux : 2 tubes de 5,30 m diamètre intérieur forés au bouclier, un puits entrée Vaise, une section cadre de 165 m et une station Valmy à ciel ouvert

Nombre de postes et durée : 3 x 8 h (5 jours/semaine)
(2 postes jusqu'au 11/09/1993)

Effectif chantier : 54

II. CARACTERISTIQUES DU TUNNELIER

Constructeur : HERRENKNECHT
 Type : Fermé Modèle : S 75
 Confinement : Pression de boue
 Diamètre : Bouclier : 6,27 m
 Roue de coupe : 6,00 m
 Extradados revêtement : 6,00 m
 Intrados revêtement : 5,30 m
 Longueur : Bouclier articulé : 7,25 m
 Jupe : 2,00 m
 Total tunnelier : 48 m
 Epaisseur jupe : Virole avant : 80 mm
 Jupe : 40 mm
 Poids : Bouclier \approx 250 t
 Tunnelier \approx 400 t
 Course de forage : 1,00 m
 Rayon minimal : 200 m
 Couple de coupe : 240 T.m à 0,6 tr/mn
 Puissance totale installée : 850 KW

Roue de coupe : étoile ouverte à 6 branches
 Nombre d'outils : 1ère tête 2ème tête
 Barreaux 41 8
 Couteaux 52 52
 Surcoupes 3 3
 Molettes - 11

Vitesse de rotation : 0 à 3 tr/mn

Dispositif d'étanchéité : 3 rangées de brosses + graisse

Pression dans chambre : 0 à 3 bars régulée à 5 Kpa par bulle d'air comprimé

Poussée totale : 2700 T (11 vérins de 1750 mm de course)

Guidage : ZED

Equipements : - concasseur à machoire 200/500 mm dans la tête
 - automate de pilotage du tunnelier
 - double sas air comprimé
 - érecteur de voussoirs à pinces
 - pompe d'injection de mortier de remplissage avec distributeur rotatif

Accès au front : par double sas air comprimé d'accès et de secours

III. ORGANISATION DU CHANTIER

Creusement : Stabilisation du front de taille à l'aide d'une boue de bentonite type C forage Mohsborg avec régulation de la pression par la bulle d'air comprimé. Accès à la chambre sous air comprimé pour extraction de blocs ou terrassement à l'éclateur hydraulique de niveaux conglomératiques indurés.

Marinage : - boues et terrains excavés pompés en continu et en automatique vers la station SOTRES

- station de dessablage ($> 80 \mu$) par 2 batteries de scalpeurs et cyclones et de dessaturation par 2 unités de filtres presses.

Revêtement :

Voussoirs : anneaux boulonnés formés de 5 voussoirs universels + 1 clé : épaisseur 35 cm, longueur 1 m équipés d'un double joint élastomère Phoenix et aquaréactif. Voussoirs en béton armé fabriqués par PITANCE LYON.

Injection de remplissage : mortier inerte de bourrage injecté en continu le long de la jupe du bouclier au moyen d'un distributeur rotatif.

Incidents particuliers :

- intervention sous air comprimé dans la chambre avant pour extraction de blocs et terrassement des conglomérats indurés à l'éclateur hydraulique.

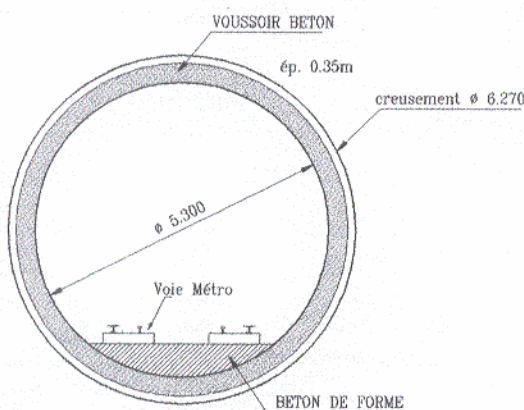
- mise en oeuvre d'une tête équipée de molettes sur le 2ème tube.

- traversée des fondations sur pieux de la mairie du 9ème arrondissement

Débit nominal : 1000 m³/h

Conduites d'amenée d'évacuation : 300 mm

Puissance des pompes de marinage : 630 KW

COUPE TYPE**IV - RESULTATS DE CHANTIER**

(avancement hors traversée de la station VALMY)

nombre d'anneaux par	V1: 904 m		V2: 890 m	
	moyen	maxi	moyen	maxi
jour	3.5	15	6.9	18
semaine	17	61	33.9	74
mois	76.3	156	137.8	231

V - GEOLOGIE ET GEOTECHNIQUE**De Vaise à Valmy :**

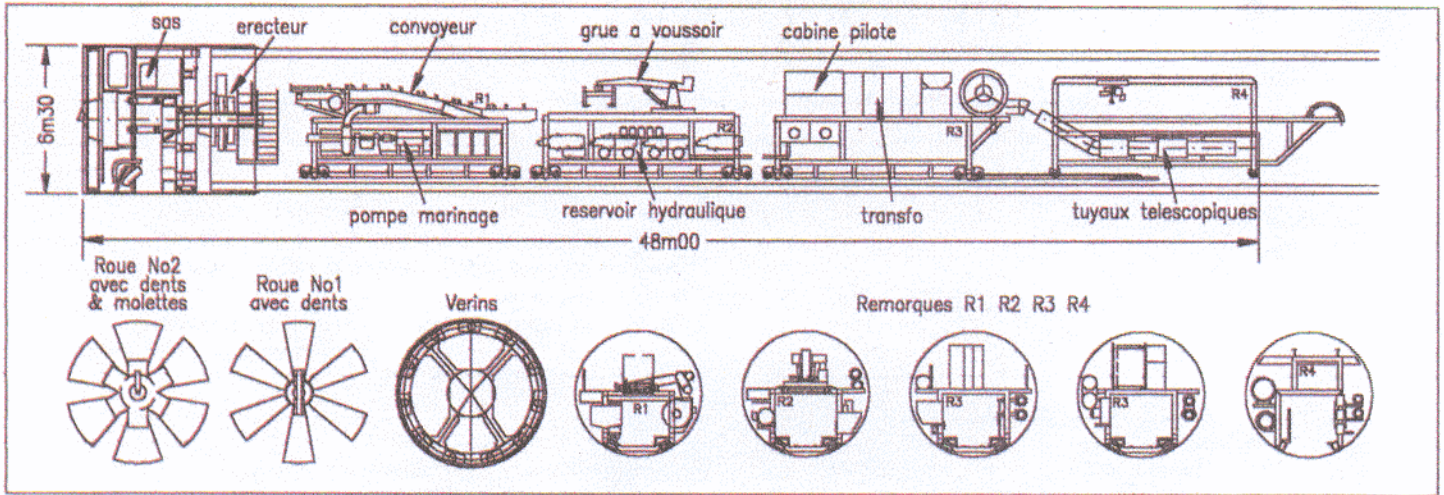
- alluvions sablo-graveleuses de 10^{-3} à 10^{-5} m/s de perméabilité en épaisseur variable

De Valmy à Berthet :

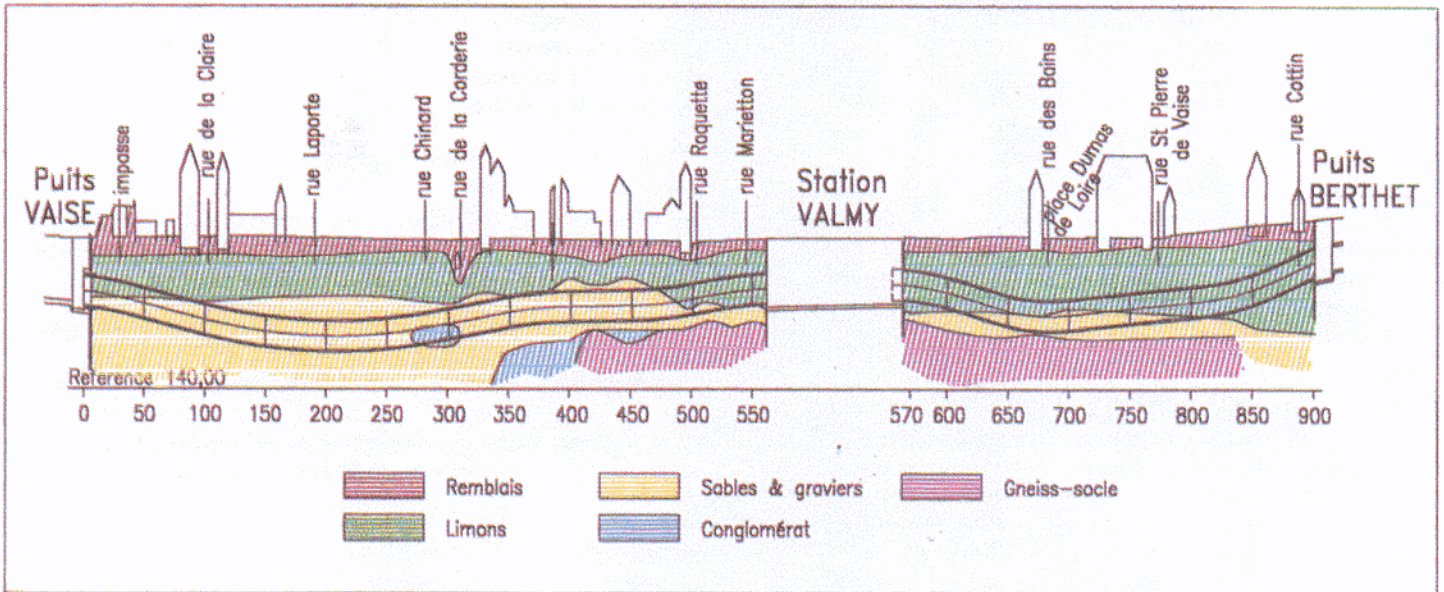
- alluvions limoneuses constituées de plusieurs couches d'épaisseur 0,5 à 2 m, de perméabilité 10^{-6} à 10^{-7} m/s.

Le socle gneissique a fait l'objet d'une reconnaissance géologique complémentaire pour caler au mieux le profil en long.

COUPE DE LA MACHINE



PROFIL EN LONG GEOLOGIQUE sur voie V1



GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

