

METRO REGIONAL

PARIS — FRANCE

SECTION CHATELET - GARE DE LYON

2 tunnels Ø 7,00 m de 5100 m au total



Maître d'Ouvrage : RATP - Direction Travaux Neufs
53ter quai des Grands Augustins
75006 PARIS

Maître d'Oeuvre : RATP - Direction Travaux Neufs

Entrepreneurs pilotes du : A. BORIE
groupement d'entreprises : DUMESNY & CHAPELLE

Financement : Concours de l'Etat et du District de
la Région Parisienne

Montant : 66 MF (HT Juin 1971) hors ouvrages
annexes

Constructeur : ROBBINS Company (U.S.A.)

Type de la machine : Pleine section à grippeurs

Puissance : 660 KW (6 moteurs électriques)

Vitesse de rotation : 3,75 tr/mn

Couple moteur : 175 t.m

Poussée : 600 tonnes sur 4 vérins

Grippage : 1800 tonnes sur 2 appuis horizontaux
médiants

Nbre et type outils : 45 molettes ROBBINS 12" dont
2 centrales à tridisques

I - DEFINITION DES TRAVAUX

Objet des travaux : Construction de 2 tunnels RER Ø 7 m à 1 voie d'une
longueur totale de 5204,02 m (5099,32 m forés)
entre les stations CHATELET - GARE DE LYON

Délai contractuel : 44 mois

Nombre de poste et durée : 2 postes d'avancement de 8 h (6 j/semaine)

Effectif chantier : 120 personnes dont 20 en tunnel poste

II - CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

Diamètre : 7,00 m Longueur : 16,50 m

Poids : 270 tonnes Coût : 7,5 MF (Juin 1971)

Course de forage : 1,50 m maximum (1 m utilisé)

Vitesse instantanée : 7 cm/mn

Guidage : Rayon laser deux cibles

Equipements : Chariot érecteur de cintres - Palan à voussoirs
Casquette de protection du toit
Convoieur secondaire

III - ORGANISATION DU CHANTIER

Méthodes d'exécution : Pose systématique à l'avancement, d'un voussoir de radier de 1 m de longueur d'un cintre TH29
chaque mètre recomprimé par vérins et d'un cuvelage en tôle ondulée. Exécution préalable d'un
puits d'extraction des déblais permettant la mise en place et le retournement de la machine.

Marinage : 2 Berlins de 30 m³ à caisse amovible permettant le transport du voussoir de radier - Extraction des déblais
par portique de 100 t. et bandes transporteuses en surface.

Soutènement : Cintres TH 29/48 posés sur vérins prenant appui sur les voussoirs de pied

Revêtement : Béton coulé in situ de 0,35 m d'épaisseur indépendamment de l'avancement

Entretien : 1 poste d'entretien de 8 heures par jour (6 jours/semaine)

IV - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Calcaires grossiers du lutétien de résistance
Re variant de 20 à 70 MPa (moyenne de 45 MPa)

La couverture rocheuse varie de 2 à 9 m
La couverture totale varie de 15 à 22 m

Niveau supérieur de la nappe situé au contact des
alluvions et marnes et caillasses soit à 8 m en
moyenne au-dessus du tunnel

Consommation d'outils : 1 outil molette/1000 m³

V - RESULTATS DU CHANTIER

Longueur forée : 5100 m en 4 attaques (21 mois)

Coefficient d'utilisation : $\alpha = 100 \frac{M}{T} = 24 \%$

Vitesses maximales

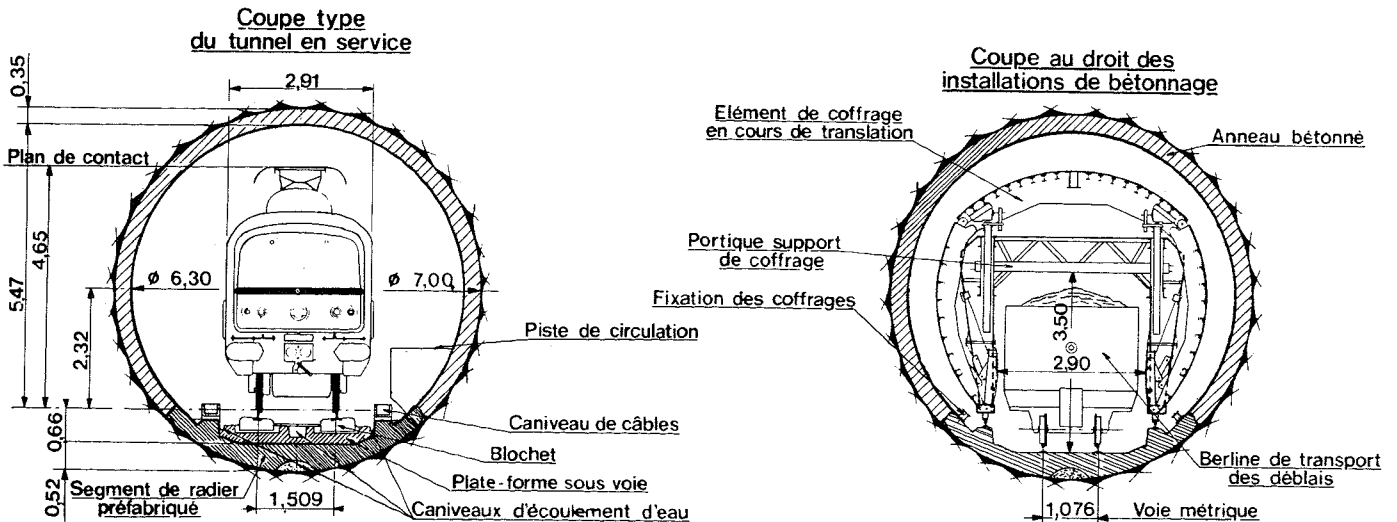
- par poste : 18,74 m

- par jour de travail : 37,12 m

- par semaine : 133,41 m

- par mois : 552,04 m

Vitesse moyenne par mois : 330,00 M



Coupe longitudinale de la machine à forer "pleine section"Robbins, Ø 700 m

