



I - DEFINITION DES TRAVAUX

Maître d'ouvrage : CFF (Chemins de Fers Suisses)

Conception et Direction des Travaux :
 AEGERTER & BOSSHARDT

Entrepreneurs : INFRA 2000 S.A. – PITCH S.A.
 STAMM A.G. + WENK A.G.

Objet des travaux : Le tunnel d'Adler fait partie du projet « Rail 2000 » et permet d'éviter la ligne actuelle entre Bâle et Liestal. Il est creusé principalement au sein de roches gonflantes contenant de l'argile et de l'anhydrite.

Délai contractuel :

Nombre de poste et durée : 2 postes de production
 1 poste de maintenance

Effectif du chantier : 160 personnes – 5 jours par semaine

II - CARACTERISTIQUES DU BOUCLIER

Constructeur : Herrenknecht
Type : roche dure **Modèle :** sans (front ouvert)
Confinement :
Diamètre : bouclier : 12,58 m
 roue de coupe : m
 extrados revêtement : m
 intrados revêtement : m
Longueur : bouclier : 8,50 m
 jupe : m
 train suiveur : 195 m
Epaisseur jupe : 600 mm
Poids : bouclier : 1000 t
 Tunnelier complet : 2000 t

Roue de coupe : disque fermé
Outils : 77 molettes ϕ 17''
Course de forage : 1,40 m
Rayon nominal : 800 m
Rayon minimum : 500 m
Couple maximum : 2000 tonne-mètres
Puissance : 3600 kW sur la tête de coupe
Poussée max. de la tête : 1800 t sur 40 vérins
Poussée max. du bouclier : 8000 t sur vérins
Guidage : système ELS Herrenknecht
Course max. des vérins : 2000 mm
Puissance totale : 5000 KVA installée

III - ORGANISATION DU CHANTIER

Creusement : creusement au bouclier roche dure en mode ouvert avec mise en place continue d'anneaux de revêtement en voussoirs préfabriqués de 1,40 m

Marinage : dumper (KIRUNA K250-24 cat), de 24m³ – rendement moyen journalier : env. 3000m³

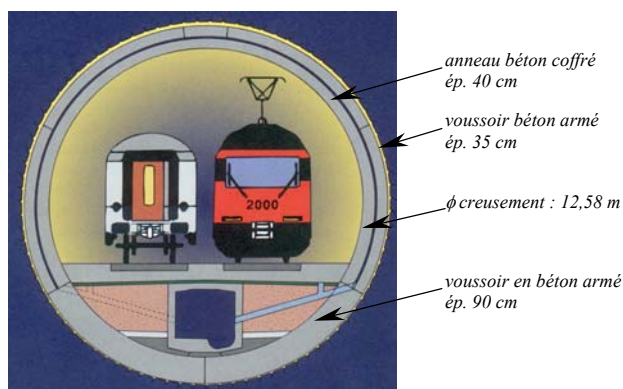
Soutènement - Revêtement :

Voussoirs : voussoir en béton armé (90 cm en radier), revêtement non étanche double anneau en partie supérieure (une membrane d'étanchéité SIKA PLAN 2mm est posée entre les voussoirs et l'anneau intérieur en béton coffré), longueur de l'anneau 1,40 m

Injection de remplissage : le remplissage du vide annulaire est assuré par une injection à travers la jupe du tunnelier (2 bars), complétée par une injection au ciment en clé à travers les voussoirs à 300 m. Le bon remplissage est contrôlé par carottage. Le mortier utilisé est un mortier actif bentonite/ciment dosé à 150 kg de ciment avec retardateur de prise

Incidents particuliers : en début de chantier, passage de 3 zones de 30 m de terrains décomprimés par l'eau nécessitant la mise et de traitement par injection depuis galerie

COUPE TYPE

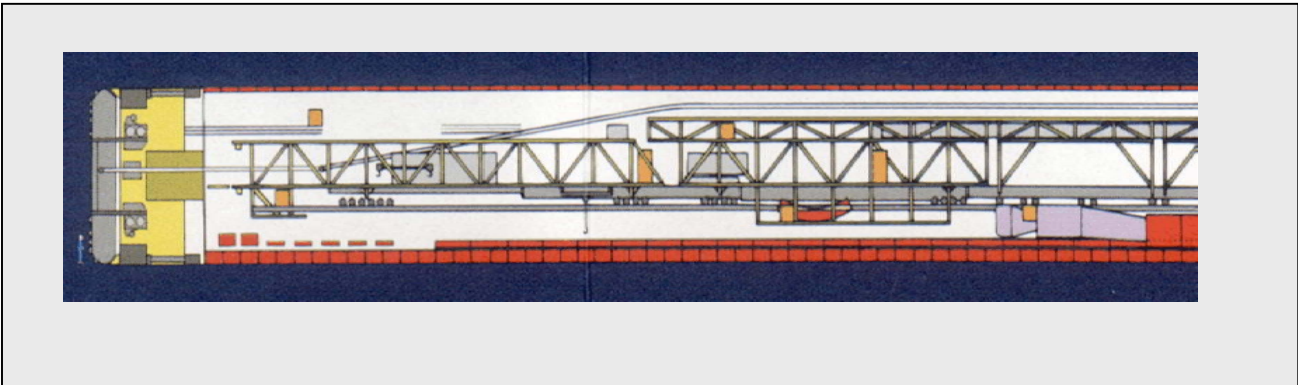


IV - RESULTATS DE CHANTIER

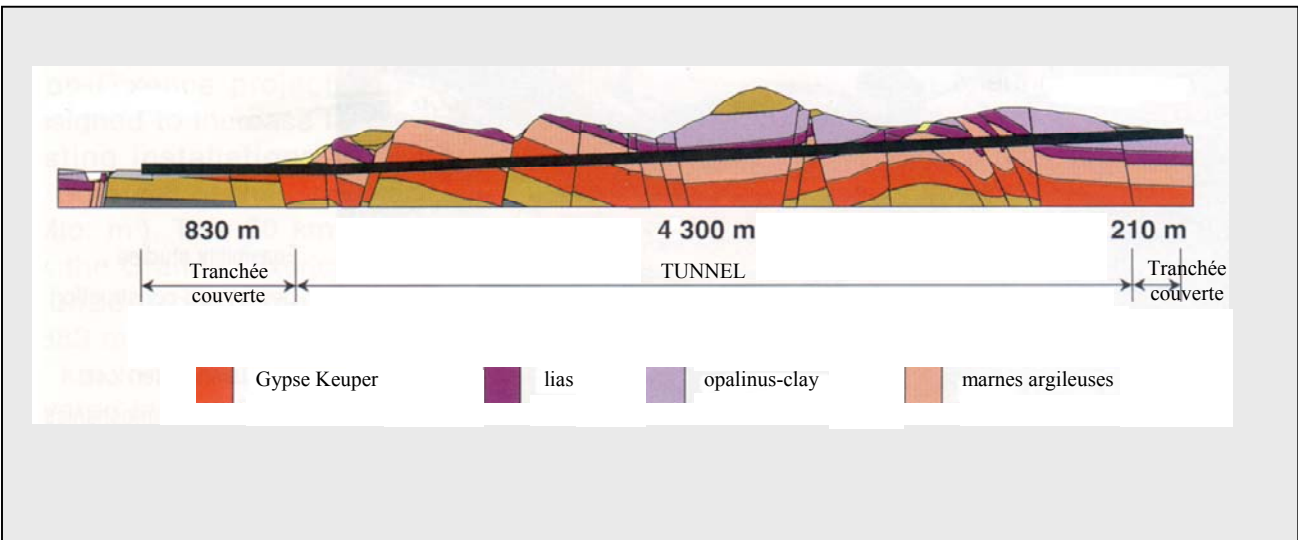
	avancement
11/1995 à 05/1997	900 ml
05/1997 à 02/1998	3300 ml
Moyen	22 m / jour – 310 m / mois
Maxi	25 m / jour – 496 m / mois

V - GEOLOGIE

- 2/3 du tracé : marnes argileuses
 - 1/3 du tracé : gypse keuper (gonflement)
 les terrains gorgés d'eau ont entraîné le rejet de l'excavation à l'explosif.



PROFIL EN LONG GEOLOGIQUE



GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

