

Aménagement CLEUSON-DIXENCE

LOT C - Galerie d'amenée TRACOUET - TORTIN

Valais - Suisse - 1993

Longueur = 7400 ml - ϕ foré = 5.80 m



I - DEFINITION DES TRAVAUX

Maitre d'Ouvrage : E.O.S. - Grande Dixence S.A.
 Maitre d'Ouvre : E.O.S. Cleuson Dixence
 Bureau d'ingénieur et contrôle : Stucky - KBM
 Entrepreneurs : Locher - Prader - Seli - Losinger - Dénériaz
 Imboden - Evequoz - Bouygues -
 Montant : 121 Millions CHF (1991)
 dont viroles de blindage : 30 Millions

Objet des travaux : Galerie d'amenée en charge sur 7.5 km
 Délai contractuel : 59 mois
 Particularité : Chantier d'altitude (2150 m)
 seul accès en hiver par téléphérique lourd 2 x 15 t.
 Nombre de postes et durée : 3 X 8h
 Effectif tunnelier : 3 postes de 12 + 3 ouvriers
 Effectif chantier : 135 compris télé et usine voussoir.

II - CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

Constructeur : Robbins
 Type de la machine : 194 - 272 . Double jupe .
 Puissance à la tête : 1440 kW
 Vitesse de rotation : 7.2 ou 1.8 tr / mn
 Couple moteur : 1192 / 2760 kNm
 Poussée : tête : 9100 kN bouclier max : 30200 kN

Diamètre : 5.83 m longueur : machine: 13 m + train : 170 m
 Poids : 392 t (machine)
 Course de forage : 1.60 m
 Outils : 41 x 17 "
 Equipement : Erecteur de voussoirs - dispositif de sondage fixe.
 guidage ZED 261

III - ORGANISATION DU CHANTIER :

Méthode d'exécution : creusement à la machine en ϕ 5.83 par passes de 1.60 m
 Marinage : 3 trains de 6 wagons de 12 m³ + 2 wagons voussoirs + 1 wagon gravillon 8/16.
 Soutènement : pose simultanée de voussoirs hexagonaux B.A. e=22cm (4 éléments de 1.60 m en quinconce)
 Entretien : poste du matin. (8h)
 Injection du vide annulaire derrière voussoirs avec gravillons à l'avancement
 Injection des gravillons avec coulis de ciment à l'arrière du back-up

IV - RESULTATS DU CHANTIER :

- Machine

Longueur forée : 7432 m
 Coefficient de disponibilité : 64% (NB : hors incident géologique majeur)
 Coefficient d'utilisation : 25%
 Coefficient de fiabilité : 42%

- Cadences :

	Vitesse maximum	Vitesse moyenne
- par poste	23 m	
- par jour	59 m	18.5 m / j
- par semaine	237 m	
- par mois	814 m	
Vitesse moyenne hors incidents géologiques :		25.0 m / j

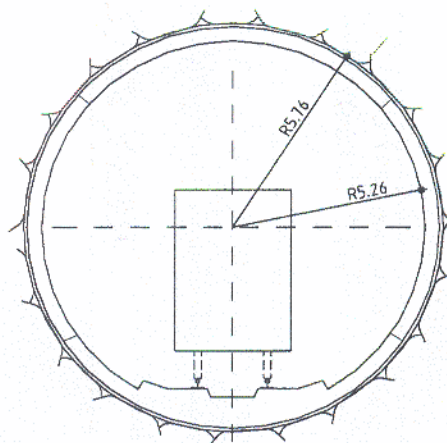
- Géologie

Synclinal des chèques, schistes de Casana supérieurs, série de la Dent de Nendaz

- micaschistes 4000 m, Rc 80-120 Mpa, teneur en quartz 30-50%
- gneiss 1500 m, Rc 80-140 Mpa, teneur en quartz 5-10%
- quartzites 1500 m, Rc 50-76 Mpa, teneur en quartz 20-40%
- schistes phyllite 500 m, Rc 15-45 Mpa, teneur en quartz 20-30%

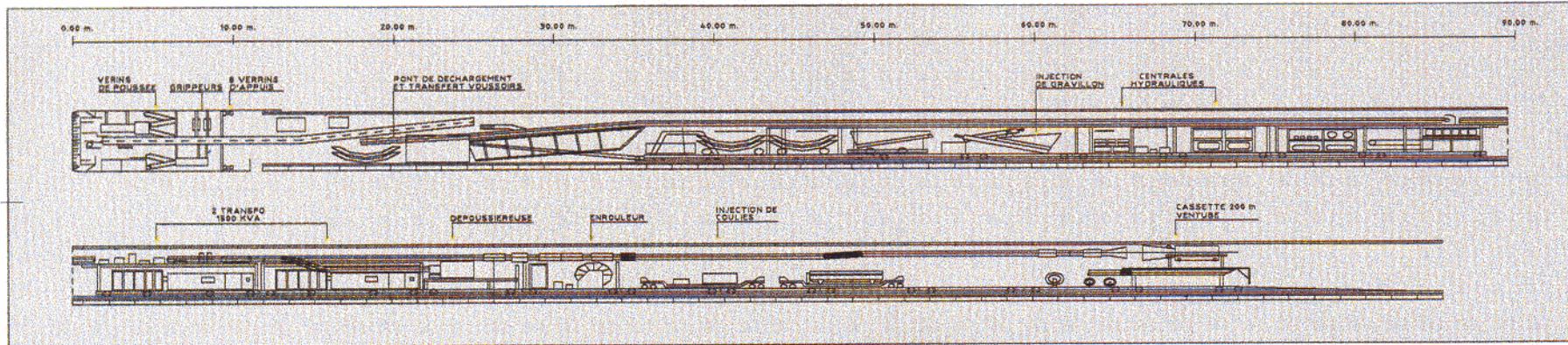
- Incidents particuliers :

Arrêt 1 4 jours PM 2152 Déstabilisation des anneaux de voussoirs- pose de cintres
 Arrêt pour cause géologique 2 30 jours PM 4270 faille aquifère longueur 2 m
 Arrêt pour cause géologique 3 3 jours PM 4451 serrage par convergence jupe avant
 Arrêt pour cause géologique 4 13 jours PM 5179 faille mylonite sèche lg 5 m
 Arrêt pour cause géologique 5 70 jours PM 5550 faille aquifère longueur 12 m
 Arrêts pour pannes et remise en état de la tête (usure et changement du joint) : 29 jours
 Venues d'eau en galerie atteignant temporairement 200l/s (en cumul) maxi au front environ 50l/s.

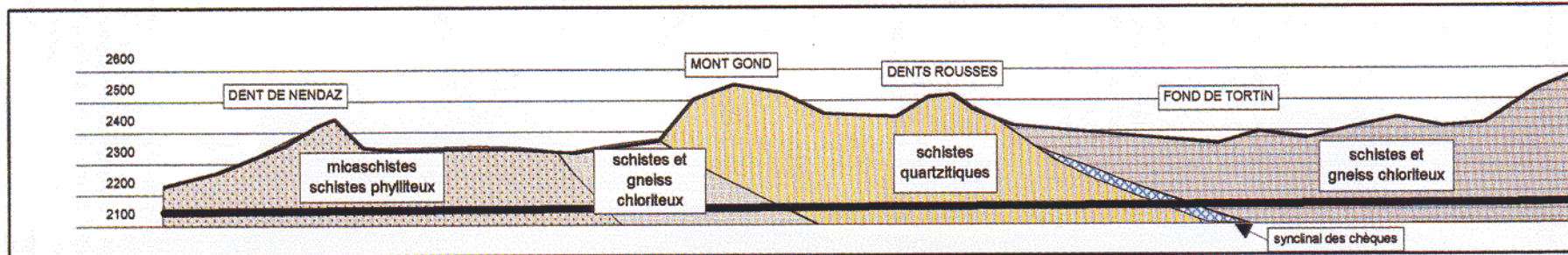


section type galerie lot C

COUPE DE LA MACHINE



PROFIL EN LONG GÉOLOGIQUE



GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

