

## AMENAGEMENT DE LA DUROLLE

## CHUTE DE THIERS

Puy de Dôme - France - 1983-1984

Galerie d'aménée

2139 m Forés au tunnelier Ø 3,40 m



## I - DEFINITION DES TRAVAUX

Maître d'Ouvrage : Forces Hydrauliques de Meuse

Maître d'Oeuvre : EDF Groupe Régional de production hydraulique "Loire"

Entrepreneurs : SPIE Batignolles  
SOTRABAS

Financement : Forces Hydrauliques de Meuse

Objet des travaux : Exécution d'une galerie d'aménée  
Longueur : 2219 m - Ø 3,40 m - Ø fini 3 m

Délai contractuel : 21 mois

Nombre de poste et durée : 3 postes de 8 h

Notification du marché : 31 Mars 1983

## II - CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

Constructeur : WIRTH (Eckelenz - RFA)

Type de la machine : TB II 360 H'

Puissance : - totale installée : 500 KW  
- sur la tête : 3 moteurs hydrauliques  
de 120 KW

Vitesse de rotation : 0 à 12 tr/mn

Couple moteur : - Disponible : 26 000 Kg.m  
- Moyen utilisé : 10 000 Kg.mPoussée : - Disponible : 440 tonnes  
- Moyenne utilisée : 200 tonnes

Ancrage : 2 x 4 patins

Diamètre : 3,40 m

Poids : ≈ 90 tonnes

Course de forage : 1,10 m

Outils : 24 molettes mono-disque Ø 400 mm (15") et un outil central  
à 6 disques Ø 320 (12") remplacé par 5 disques Ø 12"

Guidage : Rayon laser

Longueur : - machine seule : 8,5 m  
- avec services : 35 m

## III - ORGANISATION DU CHANTIER

Méthodes d'exécution : Creusement en Ø 340 m par passes de 1,10 m avec mise en place éventuelle de cintres partiels à l'avancement

Marinage : 2 rames de 70 m<sup>3</sup> composées de 5 berlines ARBEL sur voie de 0,60 m avec aiguillage à l'extérieur et déchargement dans fosse de marinage par portique.

Soutènement : Cintres partiels en piedroits UPN 100 à l'avancement sur 35 ml

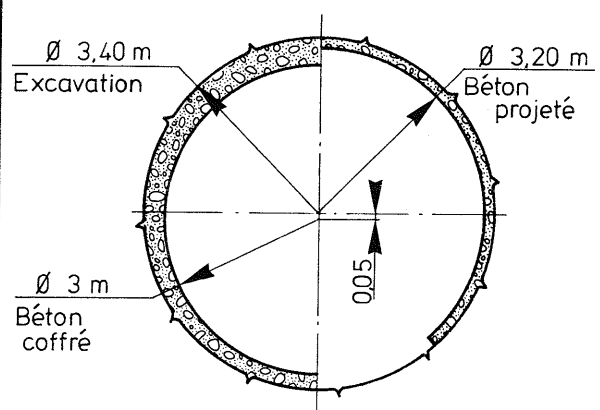
Revêtement : Anneau béton coffré Ø 300 m dans les zones cintrées où évolutives sur 330 m. Béton projeté Epaisseur 0,10 m sur 90 m. Pas de radier hors zones revêtues.

Entretien : Journalier suivant usure des molettes

## IV - RESULTATS DU CHANTIER

Avancements et consommations	Oct à Déc 83	Janv à Juillet 84	Total chantier
Longueur forée	285 m	1854 m	2139 m
Coefficient d'utilisation			45,1 %
Avancement maxi			
Par poste		13,20 m	
Par jour		31,90 m	
Par semaine		120,20 m	
Par mois	155,60 m	421 m	
Vitesse moyenne par jour	6,20 m	15,14 m	12,65 m
Consommations molettes énergie			76 m <sup>3</sup> /molette 5,83 KWh/m <sup>3</sup>

## COUPE TYPE



Géologie - Géotechnique : Granite précambrien traversé de filons de quartz et de lamprophyre dans les 1530 premiers mètres, microgranites dans la dernière partie.

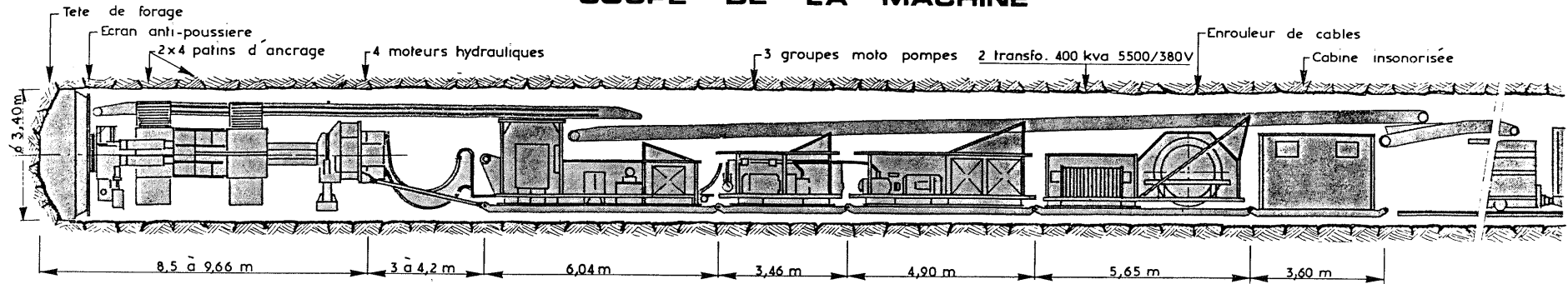
Incidents particuliers : Rendement fortement diminué les 3 premiers mois en raison du travail en courbe (le rayon de 150 m prévu a du être augmenté et a été réalisé à 200 m) et franchissement de 2 petites difficultés géologiques. Rupture de l'arbre d'entraînement de la tête à 3 m de la sortie.

	Granite	Microgranite
Rc	162 MPa	185 MPa
Abrasivité Cerchar	4 Pts	5 Pts
Dureté Cerchar	81 Pts	118 Pts
Abrasivité LPC	1450 g/t	

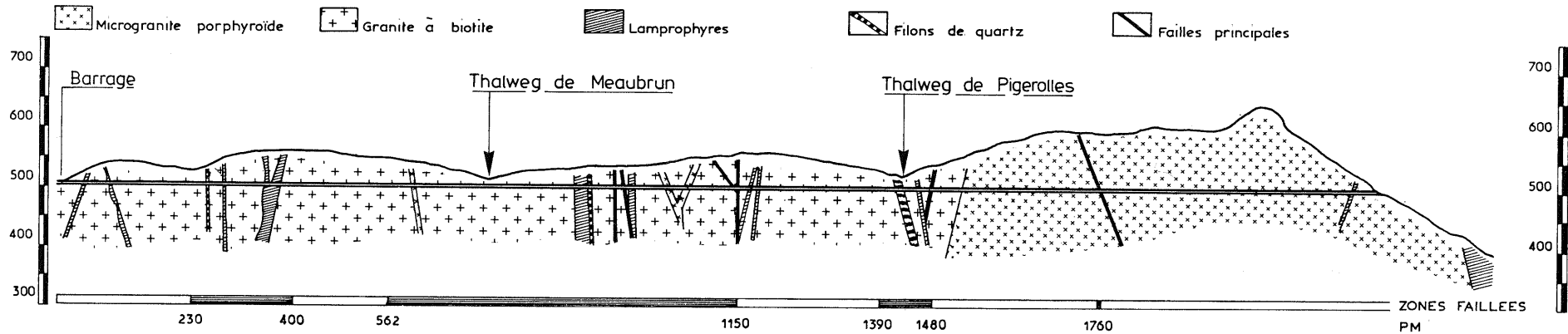
Réutilisation machine :

A réalisé 4350 m de galerie en Ø 3,60 m dans les puits de l'aménagement de Grand-Maison.

## COUPE DE LA MACHINE



## PROFIL EN LONG



## GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

