

AMENAGEMENT DE TAKAMAKA II

REUNION - FRANCE (1985 - 1987)
Galerie d'aménée forcée au tunnelier et en traditionnel

Longueur : 4803 m ϕ foré : 3,20 m



I - DEFINITION DES TRAVAUX

Maître d'ouvrage : EDF Centre de distribution de la Réunion

Maître d'œuvre : EDF Région d'Équipement Alpes Marseille

Entrepreneurs : BOUVIGUES

Financement : E.D.T.

Montant : 180 MF dont 80 MF de creusement

Délai contractuel : 43 mois

Effectif chantier : total 212
tunnelier : 46

Objet des travaux : Exécution d'une galerie d'aménée (9 m³/s)

au tunnelier : 4 171 m

. fenêtre de Bras Sec : 175 m

. galerie d'aménée du PM 112 au PM 2 298

. galerie d'aménée du PM 2707 au PM 4 355

. fenêtre F2 : 162 m

en traditionnel : 632 m

. galerie d'aménée du PM 12 au PM 104

. galerie d'aménée du PM 2298 au PM 2 707

. fenêtre F3 : 131 m

Nombre de poste et durée : 3 postes de 8 h pendant 5 jours

II - CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

Constructeur : BOUVIGUES

Type de la machine : TB 320 F

Puissance : 650 CV

Vitesse de rotation : 42 tr/min

Couple moteur : 25 T.m

Poussée : 120 t.

Diamètre : 3,20 m

Longueur : tête : 5,5 m

Poids : 40 t

train : 90 m

Course de forage : 0,40 m

Outils : 3 molettes

Guidage : laser

Equipements : double voie 0,60 m sur toute la longueur de la galerie

III - ORGANISATION DU CHANTIER

Méthodes d'exécution : Creusement par passe de 0,40 m

Mainage : 3 locotracteurs SIG avec un wagon correspondant à une passe de 0,40 m

Soutènement : cintres TH 80 dans les zones instables. Anneaux béton devant la machine quand des cloches se formaient et que la machine ne pouvait plus se gripper au terrain.

Revêtement : Béton coffré, épaisseur 25 cm + blindage métallique (A2.B) ou voussoirs BA épaisseur 14 cm (D)

Entretien : 1 mécanicien par poste pour l'entretien courant, 2 révisions importantes : après la fenêtre F2 au bout de 1 300 m de creusement et au moment du transfert dans la partie creusée en traditionnel après 2 500 m de creusement.

IV - RESULTATS DU CHANTIER

Machines

Longueur forée : 4 171 m du 18.03.1985 au 07.10.1987

Coefficient d'utilisation : 17,87 %

Vitesse maximum :

. par poste : 13,60 m
. par jour de travail : 36,80 m
. pour 3 postes : 40,00 m
. par mois : 411,20 m
. par semaine : 111,20 m

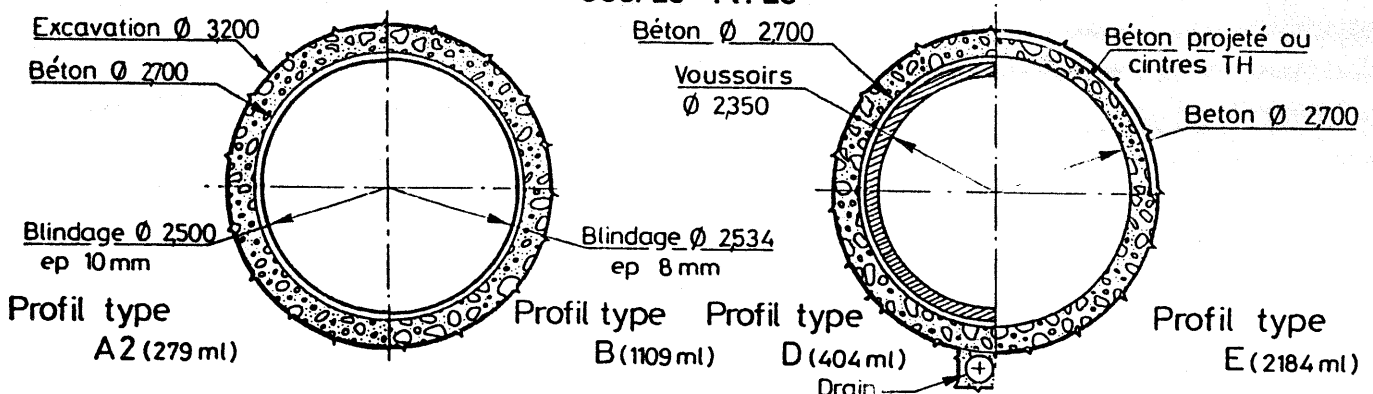
Vitesse moyenne :

. par poste : 2,38 m
. par jour de travail : 7,15 m
. par mois : 121,96 m

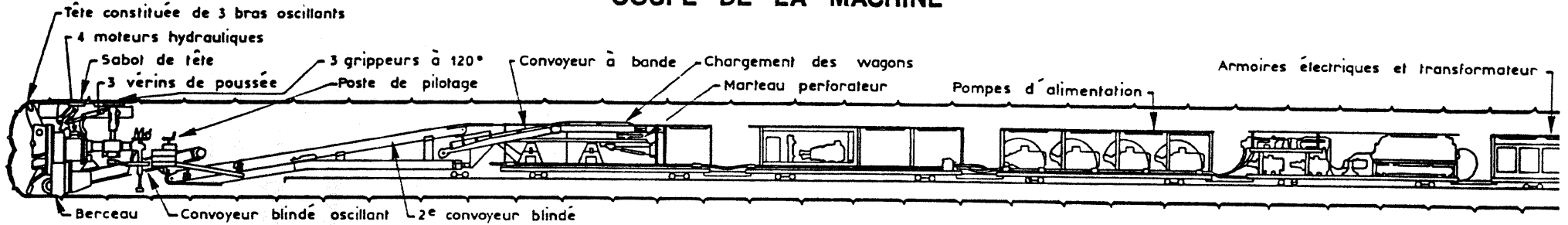
Incidents particuliers : . débuts très difficiles : mauvaises performances de la machine dues à des scories très lâches en calotte puis à du basalte dur et fracturé en gros blocs. Décision de réaliser la fenêtre F3 à l'explosif et de réaliser une double attaque à l'explosif à partir de F3.
. à partir du PM 220 amélioration des performances due à la rencontre de basaltes microfissurés puis d'agglomérats. Les avancements qui atteignent une moyenne de 10 m/j ne seront plus ralentis que par la traversée de fortes venues d'eau entre les PM 2 600 et 2 730 (80 l/s sur 40 m) et entre les PM 3 790 et 4 320 (300 l/s environ pour 500 m) ou de couches de basalte massif et très dur.

Geologie : Formations volcaniques du Piton des Neiges. Alternance de coulées ou intrusions de basaltes durs, de niveaux scoriacés friables, et de cendres, tufs et agglomérats tendres (notamment PM 2 707 à 3 790). Scories friables, ouvertes, et très aquifères (150 l/s) entre les P.M. 2 550 et 2 720 (traditionnel).

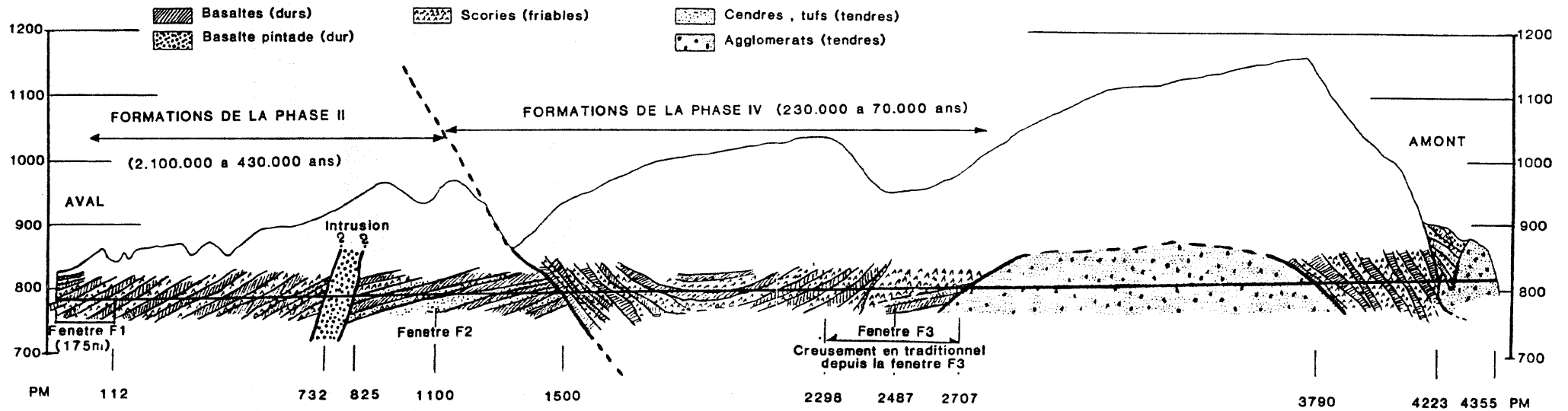
COUPES TYPES



COUPE DE LA MACHINE



PROFIL EN LONG



GRAPHIQUE D'AVANCEMENT

