

## 7

## Travaux de foration du forage F2

Les travaux de foration ont débuté le 2 juin 2009, à l'aide d'une machine de forage ECOFORE 1203.

La foration du F2 fût réalisée en deux temps :

- forage de reconnaissance,
- puis alésage pour réaliser un forage d'essai.



### 7.1 Forage de reconnaissance

#### 7.1.1 Foration et équipement

Le forage de reconnaissance débuta en diamètre 250 mm au marteau fond de trou.

Un premier tubage de soutènement provisoire (diamètre 250 mm) fut mis en place sur les trois premiers mètres. La foration en diamètre 250 mm se poursuivit jusqu'à 24 m de profondeur.

Un tubage acier provisoire diamètre 193 mm fut mis en place de + 0,5 m à - 23,5 m.

La foration reprit en diamètre 165 mm, de 24 m à 170 m de profondeur.

Les vitesses d'avancement ont été régulières, voisines de 5 minutes par tige de 3 m.

### 7.1.2 Coupe lithologique et remarques hydrogéologiques

Les formations traversées appartiennent, d'après la carte géologique au 1/50 000° de Quimper, aux granites de Pont l'Abbé.

L'observation des cuttings montre plutôt la présence de gneiss très fin et d'orthogneiss ; nous nous trouvons sur un secteur métamorphique où l'évolution des faciès physiques et chimiques est très variable. La coupe lithologique est la suivante :

0,0 m à 20,0 m : sable argileux d'arène, limon argilo-sableux,

20,0 m à 23,0 m : gneiss altéré,

23,0 à 170 m : gneiss ou ortho gneiss compacts.

La couleur des cuttings est à dominante grise. On note quelques passages de filon de quartz avec des indices de circulation d'eau entre 44 et 47 m, 68 et 71 m, 141 m, 148 à 151 m, 158 m et 169 m.

Les premières venues d'eau furent observées à 8 m de profondeur au sein des limons argilo-sableux l'arène granitique. Ces venues d'eau sont faibles, et n'apparaissent qu'au démarrage de chaque tige. Ce n'est qu'à partir de 17 m de profondeur que l'on note la présence d'eau permanente avec les cuttings. Le débit est faible, inférieur à 0,5 m<sup>3</sup>/h.

La mise en place du tubage provisoire a obturé les venues d'eau liées à ces limons argilo-sableux.

De 24 m à 43 m de profondeur, on note une très faible venue d'eau à 34 m. A partir de 44 m les venues d'eau sont constantes, mais très faibles, < à 1 m<sup>3</sup>/h jusqu'à 80 m.

Le débit au soufflage était de 1 m<sup>3</sup>/h à 89 m, 1,8 m<sup>3</sup>/h à 100, 2,7 m<sup>3</sup>/h à 130 m, 3,5 m<sup>3</sup>/h à 133 m, 5 m<sup>3</sup>/h à 151 m, 5,4 m<sup>3</sup>/h à 157 m et 5,9 m<sup>3</sup>/h à 170 m de profondeur.





On constate donc que les venues d'eau sont d'origine profonde, majoritairement supérieures à 100 m, liées à une micro fissuration, principalement localisée à proximité de filons de quartz.

Les débits obtenus par ce sondage en petit diamètre sont légèrement supérieurs à ceux obtenus sur le forage de reconnaissance F1, de ce fait, il fut décidé de transformer le forage de reconnaissance en forage d'essais F2.

## 7.2 Forage d'essais

### 7.2.1 Alésage

Le forage de reconnaissance fut transformé en forage d'essai par alésage du 8 au 13 juin 2009.

L'alésage débuta en diamètre 380 mm de 0 à 24 m de profondeur.

Suite à cette opération, un tubage acier en diamètre 273 mm fut mis en place avec cimentation de l'espace annulaire : 380 mm - 273 mm.

Après la prise de la cimentation, l'alésage de 165 mm en 250 mm se poursuivit de 24 m à 170 m de profondeur.

### 7.2.2 Venues d'eau

A 62 m de profondeur, le débit au soufflage était de 8 m<sup>3</sup>/h. En fin d'alésage, ce débit était voisin de 12 m<sup>3</sup>/h.

## 7.3 Coupe technique

Une fois alésé, et après nettoyage par soufflage air lift, le forage fut équipé d'une colonne de captage PVC composé du haut vers le bas par :

- 50 m de tubes PVC pleins, vissés, en diamètre 178/195 mm,
- 50 m de tube PVC crépiné, fentes 2 mm, vissés, en diamètre 178/195 mm,
- 67 m de tubes PVC crépinés, fentes 2 mm vissés, en diamètre 150/165 mm,
- 3 m de tubes PVC pleins, vissés, en diamètre 150/165 mm,

La figure 7.1 ci-après montre la coupe définitive du forage d'essais F2.

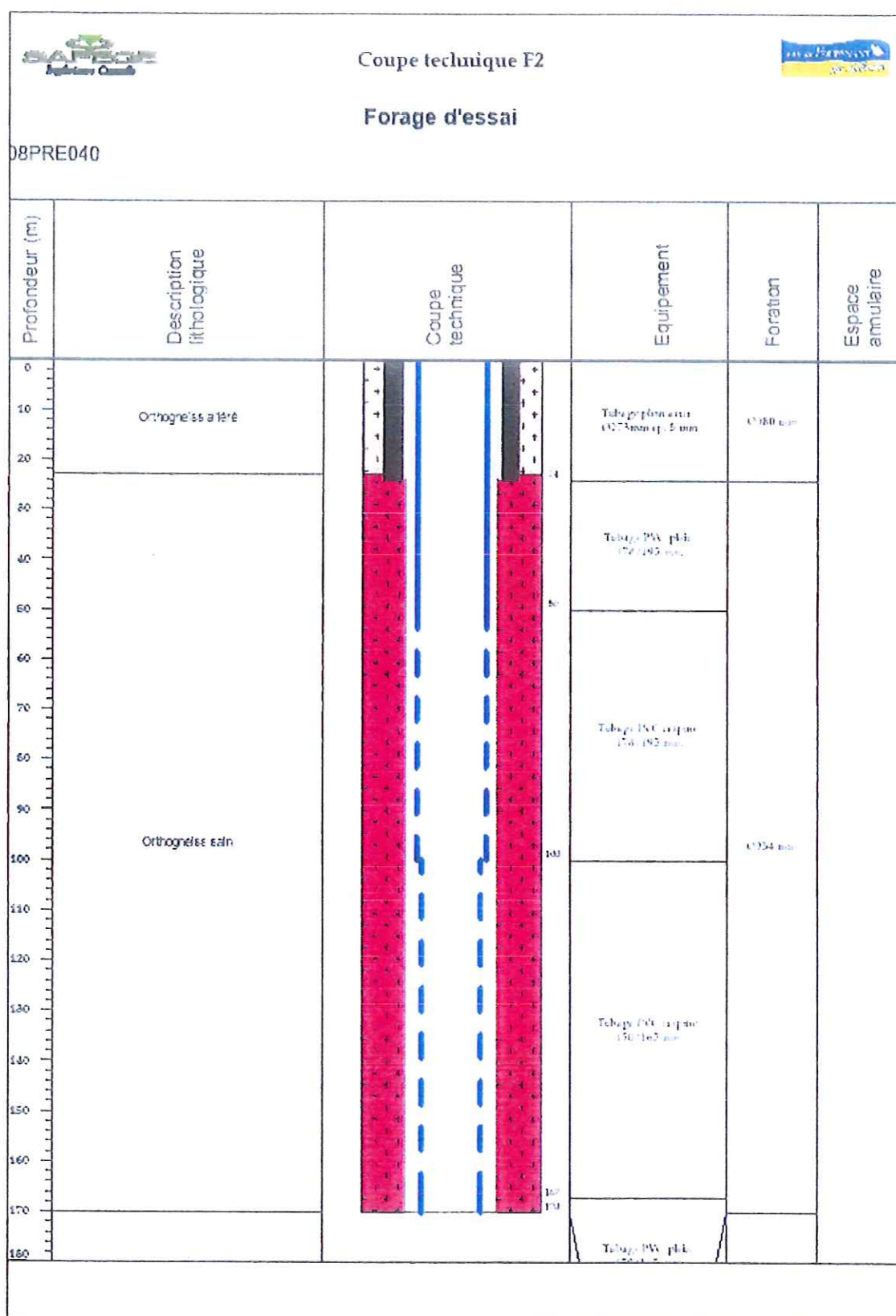


Figure 7-1 : Coupe technique du forage d'essai F2