

Ces terrains, composés aux trois quarts de meule, ont été reconnus les suivants par un sondage entrepris au mois de juillet 1896 :

Terrains superficiels, craie, rabots, fortes-toises, dièves, tourtia, sur une épaisseur de	52 ^m .95
Grès (meule) avec intercalation de deux bancs de sable, argileux, ayant 0 ^m .20 et 0 ^m .50 de puissance sur une épaisseur de	156 ^m .55
Sable	17 ^m .20
Terrain houiller.	

Le cuvelage en fonte est formé d'anneaux de 1^m.50 de hauteur, fractionnés en quatre pièces. Il est mis en place après un avancement d'une cinquantaine de mètres. La trousse repose sur une banquette de 2 ou 3 mètres de hauteur. Au-dessus de cette banquette, on pratique une excavation pour un béton préparé avec de l'eau rendue incongelable par du sulfate de soude.

Le travail est donc divisé en cinq parties dont la cinquième d'une quarantaine de mètres.

Deux passes sont terminées. La première était achevée vers le 20 octobre 1899, ayant donc pris seulement 2 1/2 mois de travail. La deuxième passe a été finie vers le 16 mars de cette année (1900), après 4 1/2 mois environ de travail. Toutefois, le creusement de la troisième passe a été entamé pendant la pose du cuvelage de la deuxième ; et, à la date précitée, on était parvenu à la profondeur de 120 mètres. Le système ne paraît pas devoir être suivi pour les passes suivantes ; en effet, les ouvriers cuveleurs devaient être remontés pendant la descente des pièces du cuvelage — 3 anneaux, soit 12 pièces, par jour —, ce qui ne pouvait manquer de ralentir notablement les deux besognes.

Sauf un ou deux mètres à la partie supérieure, la deuxième passe se trouve entièrement dans la meule ; et, il en sera de même de la troisième et de la quatrième passe ⁽¹⁾. Les terrains de la première

(1) L'exécution des sondages a fait reconnaître que la dureté de la meule diminue en profondeur. L'avancement des trois dernières passes pourrait donc être plus rapide que celui de la deuxième. Le 7 avril 1900, la profondeur atteinte était de 123 mètres ; le 28 avril, de 133 mètres, soit 10 mètres en 21 jours. Dans ces conditions, on pourrait être à 150 mètres le 6 juin prochain : et l'achèvement de la troisième passe, cuvelage compris, pourrait ne prendre que 3 1/2 mois, au lieu de 4 1/2 mois, que la seconde a demandés.

passé ont donc été relativement les moins difficiles à traverser. Dans le début, l'avancement y était extrêmement rapide et dépassait largement un mètre ; les terrains n'étaient du reste congelés que dans le voisinage des parois ; mais la zone congelée a gagné en étendue à mesure de l'approfondissement ; et elle a atteint le centre du puits, au niveau de 19^m.30. La dureté des terrains devint alors très grande ; on tenta de les amollir au centre, à l'aide d'un jet de vapeur ; il fallut néanmoins renoncer au travail exclusif à l'outil, qui d'abord avait été pratiqué, et recourir au minage dans la partie centrale, jusqu'à environ 1 mètre des parois. L'explosif employé est de la poudre ordinaire ; la charge ne dépasse pas 150 grammes et les mines sont creusées très obliquement. Le minage n'est pas sans présenter des dangers, en raison des secousses qu'il pourrait imprimer aux tubes de congélation, d'autant plus que les ouvriers doivent être tentés de dépasser les charges réglementaires.

Au cours des mois d'octobre et de novembre, quatre tubes ont laissé passer du liquide incongelable (chlorure de calcium dissous dans de l'eau), aux profondeurs de

58 mètres	(sondage n° 2) ;
64 ^m .80	(id. n° 3) ;
11 ^m .75	(id. n° 6) ;
60 mètres	(id. n° 14) ;

Les conduites détériorées ont été isolées du courant circulatoire ; et tout suintement était arrêté dès le 15 novembre. On a ensuite procédé au remplacement des tubes intérieurs — 38^{mm} de diamètre — de ces conduites par un circuit complet formé de deux tubes de 30^{mm} de diamètre réunis à la partie inférieure par une boîte hémisphérique.

L'opération a été longue ; mais elle a réussi, sauf pour le sondage n° 2, dont le tube extérieur a été reconnu écrasé à la profondeur de 72 mètres. La suppression d'une conduite et surtout de la conduite n° 2 qui se trouve à proximité d'un sondage supplémentaire intact, ne peut du reste présenter d'inconvénient au point de vue de l'intégrité du mur de glace.

Dans le courant du mois de janvier, la circulation était rétablie dans les sondages n° 3, n° 6 et n° 14, et depuis elle s'y fait dans de très bonnes conditions.

Dans des terrains solides et consistants, la congélation n'a d'autre but que d'immobiliser l'eau. Le creusement des troisième et quatrième

passes qui ne comportent que des grès, ne présentera donc pas, selon toute apparence, d'incidents notables, sauf peut-être des ruptures de conduites, auxquelles il est possible d'obvier ou des déviations de tubes, obligeant à les supprimer. Celles-ci ont été prévues dans la mesure du possible par le creusement de sondages supplémentaires.

La traversée du sable qui constitue plus de 40 % de la cinquième passe sera plus intéressante à suivre.

La cuirasse de glace y aura en effet l'effort maximum à supporter, en raison de la profondeur et du défaut de résistance du terrain à excaver. D'autre part, on n'est pas fixé sur le degré de froid qu'il sera possible d'y conserver à la glace ; or la solidité de celle-ci varie non seulement avec la nature des matières en mélange dans l'eau qui la forme ; mais elle croît très rapidement avec l'abaissement de température ; il importe donc de maintenir celle-ci aussi basse que possible d'autant plus que la largeur de la zone congelée diminue probablement avec la profondeur.

D'après les renseignements fournis par la société, la température de la glace était de 19°, à 86 mètres du sol ; si la constatation a été bien faite, la situation est satisfaisante.
