

EXTRAITS D'UN RAPPORT DE M. L. DELACUVELLERIE

Ingénieur en chef, Directeur du 3^{me} arrondissement des Mines, à Charleroi,

SUR LES TRAVAUX DU 2^{me} SEMESTRE 1904.

Charbonnage de Ressaix; puits n° 2 : Installation d'un guidonnage Briart.

D'un rapport de M. l'Ingénieur Hallet, j'extrais ce qui suit au sujet de l'installation d'un guidonnage Briart, au puits n° 2 de ces charbonnages :

» Au mois de septembre 1904, ce puits avait atteint une profondeur de 425 mètres. Il était complètement murailé au diamètre utile de 4^m10 et les potelles destinées à recevoir les traverses métalliques du guidonnage Briart étaient toutes creusées.

» Ce guidonnage est composé de rails de 9 mètres de longueur pesant 32 kilogrammes au mètre, supportés par des poutrelles de 240 millimètres de hauteur sur 150 millimètres d'aile, posées à 4^m50 de distance l'une de l'autre.

» Il offre cette particularité que les joints des rails sont disposés en quinconce, tant pour les files d'un même compartiment que pour les files solidaires des deux compartiments (fig. 2).

» A cet effet, pour commencer la pose à la surface, on a placé deux solives et quatre rails, dont 2 de 9 mètres et 2 de 4^m50 de longueur.

» Cette disposition assure une plus grande rigidité du guidonnage et de plus facilite beaucoup le placement, car on ne doit, en effet, descendre qu'un rail à la fois et on peut fixer celui-ci, immédiatement au moyen des manchons, au rail voisin qui continue 4^m50 plus bas.

» On disposait pour faire l'installation, du petit cabestan à vapeur qui avait servi à l'enfoncement, c'est-à-dire d'un treuil à engrenages à deux cylindres, muni de deux tambours.

» Deux câbles d'acier de même longueur, de 18 millimètres de diamètre, composés de 6 torons de 12 fils de 1 millimètre, avec âme en chanvre d'une résistance de 7,200 kilogrammes furent enroulés dans le même sens sur les tambours et passés sur des molettes fixées à la partie supérieure de l'avant-carré du châssis à molettes.

» A l'un des câbles était suspendue une petite cage guidée dans la partie déjà posée du guidonnage et dont les griffes intérieures des mains courantes pouvaient être rapprochées à l'aide d'une clef actionnant une crémaillère, comme l'indique la figure 1.

» Ces griffes pouvaient être immobilisées pendant la translation à l'aide d'une broche en bois.

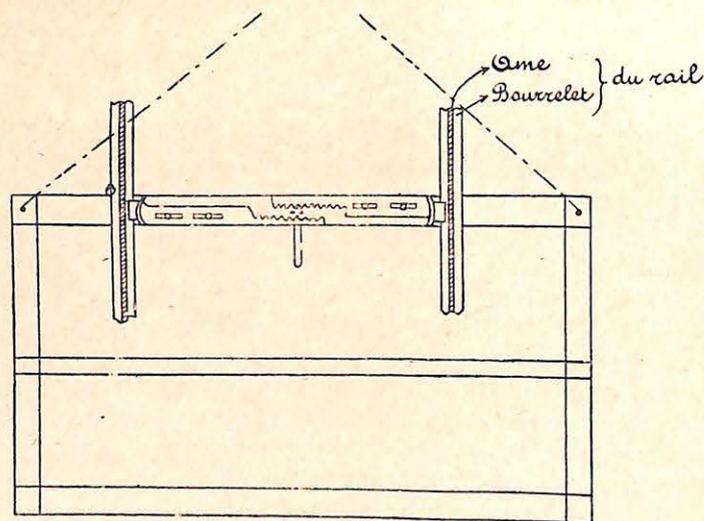


Fig. 1. Cage.

» Ce dispositif permettait la reprise facile du guidonnage par la cage, lors de la remonte.

» L'autre câble servait à la descente des traverses et des rails. Les premières étaient attachées à la corde par l'intermédiaire d'un étrier et d'un boulon passé à travers un trou foré dans l'âme de la poutrelle à 0^m20 du milieu (fig. 4).

» Les rails étaient fortement serrés dans un manchon fixé à 1^m50 de leur extrémité et relié au câble par deux chaînes.

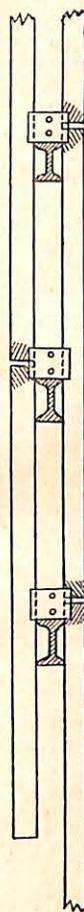


Fig. 2.

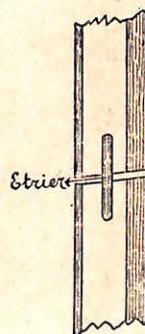


Fig. 3.

» Dans le puits on faisait usage sous la partie guidonnée, d'un plancher mobile suspendu à deux câbles enroulés sur deux cabestans à main installés à la surface.

» Ce plancher était percé de quatre trappes à l'aplomb des files de rails, pour laisser dépasser ceux-ci à leur descente.

» Afin de ne pas laisser le personnel sur le plancher mobile pendant les manœuvres, on transportait les matériaux dans un des compartiments, pendant que les ouvriers se tenaient dans la cage circulant dans l'autre compartiment, en surveillant la descente. Arrivés sur le plancher, ils faisaient facilement basculer les traverses autour du boulon d'attache pour les placer dans les potelles, puis ils centraient ensuite exactement ces traverses au moyen de fils à plomb.

» Le placement d'un rail était tout aussi facile et rapide : arrivés près de l'extrémité du dernier rail posé, les ouvriers donnaient un signal au machiniste, qui continuait très lentement la descente, ce qui permettait aux ouvriers de suspendre le rail au précédent au moyen d'un étrier (fig. 3), laissant un jeu uniforme d'un centimètre entre les abouts.

» On serrait ensuite énergiquement les deux rails voisins au moyen d'un sergent (fig. 5), puis on plaçait les manchons.

» Le travail s'exécutait par trois postes composés de trois ouvriers

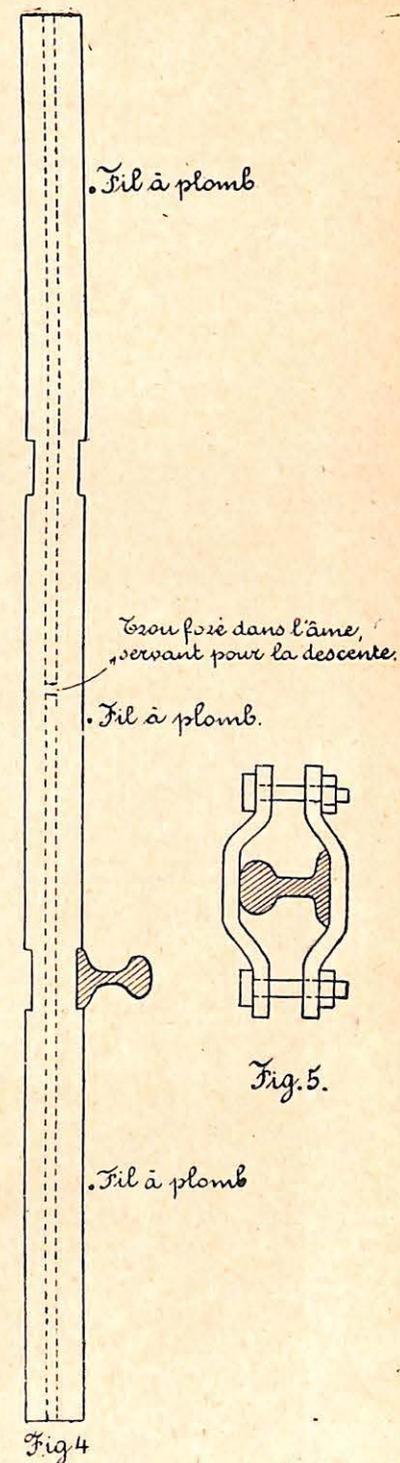


Fig. 4

Fig. 5.

travaillant 8 heures. Chaque équipe plaçait deux poutrelles et quatre rails, soit 9 mètres de guide par poste et 27 mètres par jour.

» Ce chiffre a parfois été dépassé; il faut toutefois le considérer comme étant le maximum exigible, compatible avec un travail soigné.

» Le personnel comprenait également deux machinistes et deux ouvriers à la recette à la surface, soit au total treize personnes.

» Le prix de revient s'établit comme suit :

9 ouvriers à 8 fr. fr. 72-00

2 machinistes à 4 francs . . . » 8-00

2 receveurs à fr. 3-50 . . . » 7 00

» Total : 87 francs pour 27 mètres de guidonnage, soit fr. 3-22 par mètre courant. »

*Charbonnage de Houssu; puits n° 8-9 :
application du procédé Portier.*

M. l'Ingénieur Petitjean fournit les renseignements ci-après au sujet d'une application du procédé Portier :

« Le puits n° 8-9, maçonné jusqu'au niveau de 32 mètres, est cuvelé jusqu'à la profondeur de 86 mètres. Son diamètre, entre maçonneries, est de 4 mètres, et de 4^m25 à l'intérieur du cuvelage, qui est constitué de deux tronçons qui se touchent et ayant respectivement 44 mètres et 10 mètres de hauteur. Chaque anneau est formé de 8 segments en fonte d'un mètre de hauteur, boulonnés à l'aide de brides intérieures. Les anneaux sont assemblés entre eux, de la même manière.

» Chaque segment est percé d'une ouverture centrale bouchée à l'aide d'une broche de bois.

» Les terrains traversés par le puits en dessous du niveau de 32 mètres sont constitués de fortes toises (32 à 50 mètres), de marnes aquifères (50 à 57 mètres), de sables mouvants (57 à 67 mètres) et d'argile (67 à 73 mètres). A cette profondeur de 73 mètres, on a rencontré le terrain houiller.

» Le cuvelage présentait aux profondeurs de 46, 48, 49, 53 et 63 mètres, douze segments fissurés, par lesquels l'eau suintait dans le puits; elle passait également par les joints de plusieurs anneaux et par la partie inférieure de la maçonnerie de ce puits qui n'était plus étanche entre les cotes de 22 et de 32 mètres.

» Afin de diminuer les venues d'eau, on essaya de boucher les

joints et les fissures à l'aide de coins en bois et de lamelles de cuivre. Ce procédé n'ayant pas donné des résultats satisfaisants, on décida de placer contre chaque segment fissuré, une plaque en tôle d'acier, boulonnée aux nervures, et de couler du ciment entre le segment et la plaque.

» Comme on n'était pas parvenu de la sorte à rendre le cuvelage étanche, on eut alors recours au procédé Portier.

» Quatre tonneaux munis d'agitateurs métalliques actionnés à la main, furent installés près du puits. Le ciment était déversé dans ces tonneaux à l'aide de trémies en bois pourvues de tamis afin de séparer du ciment les matières étrangères qu'il pouvait contenir.

» L'eau était amenée dans les tonneaux par des tuyaux branchés sur la canalisation des fours à coke.

» Chaque tonneau était muni d'un tuyau de 40 millimètres de diamètre et par les quatre tuyaux le mélange d'eau et de ciment était injecté simultanément à des niveaux peu différents.

» La première injection, qui date du 3 juillet 1904, a été faite au niveau de 72 mètres. Une seule tuyauterie absorba 700 kilogrammes de ciment; cette opération eut pour résultat de rendre étanche la fissure existant au niveau de 63 mètres.

» La seconde injection fut exécutée le 10 juillet 1904. Quatre robinets furent installés entre les profondeurs de 64 mètres et de 55 mètres et reliés aux tuyauteries. Pour deux d'entre elles, l'absorption de ciment fut presque nulle, tandis que pour les deux autres on injecta 1,850 et 5,500 kilogrammes de ciment.

» L'opération terminée, on constata que le ciment était monté jusqu'au niveau de 49 mètres et que la venue d'eau était réduite dans de fortes proportions.

» La troisième injection a été faite le 21 août 1904, au niveau de 52 mètres par deux tuyauteries seulement. L'absorption a été pour l'une de 3,100 kilogrammes de ciment et pour l'autre de 150 kilogrammes.

» Enfin une quatrième injection a été pratiquée le 28 août 1904, au niveau de 42 mètres, par un seul robinet, qui consomma 1,350 kilogrammes de ciment.

» Des trous furent ensuite forés dans plusieurs broches en bois des segments du cuvelage et la venue d'eau par ces ouvertures fut très faible et insuffisante pour nécessiter de nouvelles injections. On évalua à 12,500 kilogrammes la quantité de ciment injectée derrière le cuvelage.

» La partie métallique du revêtement du puits a donc été rendue ainsi à peu près étanche; il n'en est pas de même du tronçon inférieur de la maçonnerie surmontant le cuvelage, qui continue à donner une certaine quantité d'eau.

» Avant la réfection de ce cuvelage, l'exhaure par les cages était en moyenne de 240 mètres cubes par 24 heures, tandis qu'actuellement on n'épuise plus que 100 mètres cubes, provenant presque entièrement des travaux du fond. »