

EXTRAITS D'UN RAPPORT DE M. J. JACQUET

Ingénieur en chef, Directeur du 2^{me} arrondissement des Mines, à Mons

SUR LES TRAVAUX

DU 1^{er} ET DU 2^{me} SEMESTRE 1902*Charbonnage de Houssu : Fabrication du coke par le procédé
Hennebutte (1).*

[6627]

On a poursuivi avec succès, au charbonnage de Houssu, l'emploi de ce procédé, qui par l'adjonction d'un ciment, permet de diminuer la proportion de charbon gras à coke nécessaire à la fabrication du coke au moyen de charbon demi-gras; on sait que ces charbons gras viennent en grande partie du Borinage.

La production des fours a été pour 1901-1902 de 33,653 tonnes.

Le nombre des fours en activité a été de 84, dont 24 du système Modesse et 60 du système Decarnières.

Les fours du premier système marchent 24 heures par cuisson, ceux du second système sont défournés certains au bout de 24 heures, les autres au bout de 48 heures. En moyenne, on défourne 63 fours par journée de travail.

Le mélange enfourné comprenant du charbon à coke, du charbon demi-gras et du ciment présente la composition moyenne suivante :

Matières volatiles	17.5 %
Cendres	14 à 14.5 %

Le coke produit donne :

17 à 17.25 % de cendres
4 % d'humidité.

Le charbon demi-gras employé contient en moyenne 14.5 % de matières volatiles.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, t. VII, 3^{me} liv., p. 757.

On peut en varier la proportion employée, dans de très larges limites, grâce à l'emploi du ciment.

En général, quand le charbon demi-gras à 14.5 % de matières volatiles entre dans le mélange à concurrence de 33 %, la proportion de ciment utilisée est comprise entre 1.7 % et 1.9 %.

Quand le mélange renferme 60 % de charbon demi-gras, la fabrication du coke est encore possible avec une proportion de 4 à 4.5 % de ciment.

Actuellement la moyenne de la fabrication journalière du coke s'élève à 115 tonnes par le procédé Hennebutte.

Charbonnage de Ressaix : Barrière Leblanc pour plans inclinés.

[6228]

M. l'Ingénieur Bolle a fourni les renseignements ci-après sur une barrière pour plans inclinés, imaginée par M. Augustin Leblanc, délégué à l'inspection des travaux souterrains des mines de houille de la 8^{me} circonscription, à Leval-Trahegnies.

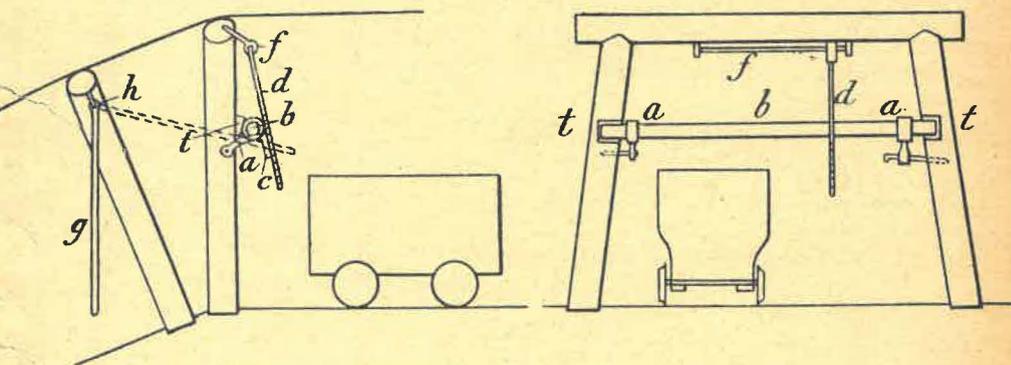


FIG. 1.

Cette barrière est à l'essai sur deux plans automoteurs du charbonnage de Ressaix et on est jusqu'ici très satisfait de son fonctionnement.

« La fermeture du plan est réalisée par une bête *b* supportée par deux manivelles *a*; chacune de ces manivelles peut tourner autour d'un pivot fixé à un des montants du cadre de boisage placé à la tête du plan. La bête de fermeture peut donc être relevée ou abaissée d'une quantité déterminée; quand elle est relevée, elle permet le passage des chariots; quand elle est abaissée, elle barre complètement

le plan. Des tasseaux sont fixés sur les montants du cadre, de telle sorte que le poids de la bête tende constamment à la faire descendre dans la position où elle ferme le plan.

» Pour ouvrir le plan, il faut maintenir la bête dans sa position supérieure; cela se fait en la posant sur une cornière *c* fixée à une cliche *d*. Cette cliche est suspendue à une barre *f*, le long de laquelle elle peut glisser. Sa longueur est telle qu'un chariot ne saurait passer sous elle sans l'atteindre.

» On voit que pour permettre à un chariot plein de descendre, il faut relever la bête, en la posant sur la cliche qu'on aura poussée au préalable en regard de la voie des chariots vides; par conséquent, la voie vide reste fermée pendant les manœuvres et pendant la marche des wagonnets. Mais le chariot vide arrivant à la tête du plan, bute contre la cliche, la fait pivoter vers la tête du plan et dégage la bête qui, aussitôt le chariot passé, tombe et ferme le plan.

» On peut faire varier la hauteur de la cornière *c* sur la cliche *d*, de façon à remédier facilement à un abaissement de la barre *f*, qui se produirait dans le cas de fortes poussées de terrains.

» La barrière décrite ne convient que pour le cas où l'on ne descend qu'un chariot à la fois; en effet, dès que la bête abandonne la cliche, elle tombe sur le chariot vide montant, et fermerait le plan aussitôt après le passage du premier chariot vide.

» Dans les plans où l'on descend plusieurs chariots à la fois, il suffit de suspendre, dans chacune des deux voies du plan, un peu sous le palier supérieur, une longue cliche *g* pouvant osciller librement autour du point *h*. Le premier chariot vide remontant soulève d'abord cette cliche, qui vient s'appuyer contre la bête de fermeture, et l'empêche de s'introduire entre deux chariots vides, lorsque la cliche *d* l'a abandonnée; ce n'est que lorsque le dernier chariot vide est passé que la cliche *g* retombe et permet ainsi à la bête de fermeture de s'abaisser.

» Cette barrière réalise les avantages suivants : la voie vide est constamment fermée; aussitôt le dernier chariot vide arrivé à la tête du plan, celui-ci se ferme automatiquement. La barrière est robuste, peu coûteuse d'installation, et elle peut s'appliquer à tous les plans, quelle que soit l'intensité du service qui s'y fait.

» Je ne lui vois que les inconvénients suivants :

» D'abord il faut que le cadre de boisage à la tête du plan soit assez haut (1^m50 environ), ce qui en proscrit l'emploi sur certains petits plans d'exploitation, spécialement là où le minage est interdit.

» Ensuite, elle ne réalise pas la commande de l'ouverture de la barrière, soit par le hiercheur du bas du plan, soit par les chariots vides montants. Il est vrai que les dispositifs réalisant cette condition ne le font qu'au moyen d'une transmission par corde, dont la complication fait renoncer généralement à l'emploi de ces barrières. »

*Charbonnage du Levant du Flénu : Puits n° 17 ; Importante
venue d'eau.*

[62285]

On continuait l'enfoncement du puits d'extraction sous 710 mètres et le creusement des bouveaux principaux de cet étage, lorsque ces travaux ont été noyés à la suite d'une forte venue d'eau qui s'est produite le 11 juillet.

Ce jour là, vers 22 heures, après l'explosion d'une mine à front du bouveau midi, il s'est déclaré en ce point une venue d'eau augmentant au fur et à mesure qu'on dégageait les terres ébranlées.

Vers minuit, au fond du puits n° 17, à la profondeur de 724 mètres, comme on venait d'atteindre les grès de la couche Payez, succédant à des rocs, de l'eau a surgi en abondance.

Le 12 juillet, à 2 h. 40, le puits n° 17 contenait 2^m50 de hauteur d'eau ; à 3 heures l'eau coulait dans la communication entre les puits n° 17 et n° 2 (714); d'après les constatations qui ont été faites, la venue du puits a été estimée à 90 mètres cubes à l'heure; la quantité d'eau venant du front du bouveau midi n'a pu être jaugée.

A 6 heures, les burguets sous 714 mètres étaient remplis et les eaux commençaient à envahir la chambre de la pompe d'exhaure établie à ce niveau, et cela malgré le fonctionnement de cette machine qui auparavant ne servait qu'à l'épuisement d'une faible quantité d'eau, venant presque entièrement du niveau de 650 mètres, en remplacement de 2 pompes Tangye établies à cette dernière profondeur et tenues en réserve.

Aussitôt les venues de 710 mètres connues, les eaux de 650 mètres avaient été retenues à ce niveau et les pompes Tangye avaient été remises en marche.

La pompe de 714 mètres capable de refouler 600 mètres cubes d'eau par jour ne tarda pas à être noyée.

Le 12 juillet, à 14 heures, l'eau s'élevait au niveau de 703 m. 50 ;

à minuit, la venue a été estimée à 19 mètres cubes à l'heure; le lendemain, les observations faites la portèrent à 40 mètres cubes.

Le 14, à 1 h. 20, l'eau avait atteint l'aspiration des pompes Tangye établies à 653 mètres; elle montait de 0^m40 à 0^m50 par heure, et à 19 heures, elle était arrivée à 1^m57 du bâti de ces machines; on fit alors fonctionner une troisième pompe qui avait été installée à 653 mètres sur un hourd recouvrant le puits n° 2.

Le niveau baissa tout d'abord, mais vers le milieu de la nuit du 14 au 15, il se releva lentement, et par une communication existant sous 653 mètres, les eaux se déversèrent dans le puits d'extraction n° 17 fermé par une plate-cuve sous le niveau de 650 mètres.

On commença alors l'exhaure par les cages du puits n° 17.

Malgré tout, l'eau montait et le 15, vers minuit, elle se trouvait à 0^m20 du bâti des pompes Tangye.

Mais alors les bacs de la cage, qui, au début, ne pouvaient prendre qu'une faible quantité d'eau, purent être remplis suffisamment pour maintenir le niveau, qui était même baissé de 0^m25 vers minuit.

Le 16, vers 2 heures, les eaux baissèrent lentement dans le puits n° 2, tandis qu'elles s'élevaient dans le puits n° 17 et se déversaient dans le puits n° 2. Le niveau se rétablit dans les deux puits, mais moins haut qu'auparavant.

Le même phénomène se reproduisit plusieurs fois jusqu'à 9 heures, ainsi que l'indique le diagramme ci-après; la venue diminuait, mais le niveau dans les puits subissait des oscillations d'environ 1^m50 d'amplitude.

En même temps que se produisaient ces variations du niveau, du grisou se dégageait en grande quantité par le puits n° 17 et était aspiré à 650 mètres par le puits n° 2.

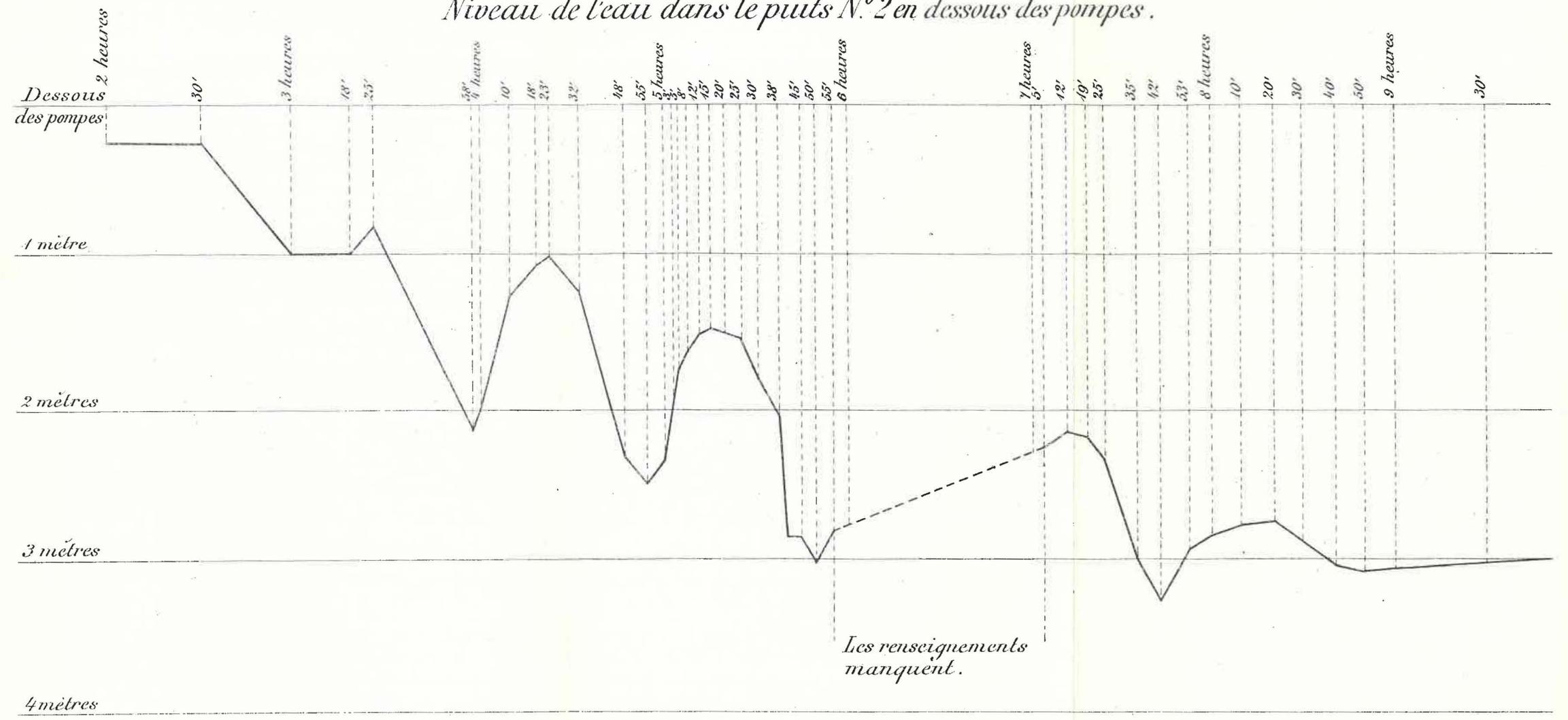
Des précautions furent prises pour écarter ce gaz de la chambre des pompes Tangye en l'évacuant, à l'aide de canars, par le touret des burguets et une colonne de tuyaux débouchant dans le puits n° 2 au dessus du niveau de 650 mètres.

Ensuite, d'autres canars furent installés dans le puits d'extraction n° 17 pour conduire les gaz à 582 mètres, d'où ils gagnaient le puits n° 2.

D'autre part, une conduite de canars prenant l'air au puits n° 17 à 650 mètres, et servant auparavant à la ventilation d'un touret en creusement, fut coupée après que les venues d'eau se furent déclarées et servit à l'aérage de la chambre des pompes Tangye.

Fig. 2.

Niveau de l'eau dans le puits N° 2 en dessous des pompes.



Les renseignements manquent.

Echelle des longueurs - 36^hm par heure.
Echelle des hauteurs - 3% par mètre.

Les travaux qui avaient été abandonnés à l'étage de 650 mètres le 12 juillet, n'y furent repris que le 21 du même mois, à la suite d'une descente de M. l'ingénieur Daubresse.

Voici quelques renseignements sur les couches rencontrées par les puits n^{os} 2 et 17.

	<i>Puits n^o 2</i>	<i>Puits n^o 17</i>
	—	—
	Profondeur 727 m.	Profondeur 724 m.
	—	—
Veine à la Pierre	688 ^m 80	686 ^m 17
Georges	690 ^m 40	695 ^m 32
Petit Feuillet	706 ^m 40	702 ^m 27
Grand Feuillet	727 ^m 00	718 ^m 10
Payez		était sur le point d'être atteint à 724 m.

Quant au nouveau midi, son front se trouvait à environ 26 mètres au-delà de Payez lorsque la venue d'eau s'y déclara

Une analyse a été faite des eaux, dont la température était de 30 degrés; elle a donné :

Degré hydrotimétrique	750
Résidu fixe par litre	61 ^{gr} .580
Carbonate de magnésie	traces
» de chaux	0.080
Sulfate de chaux.	0.053
Chlorure de chaux	3.620
» de magnésie	3.770
» de soude	53.378
Non dosé	0.679
	61.580

La venue ayant considérablement diminué, le niveau des eaux a été aisément maintenu sous les pompes Tangye; l'exhaure a ensuite été continué par bacs au moyen du cabestan à vapeur établi à l'étage de 650 mètres du puits n^o 2 et desservant l'étage de 710 mètres; le niveau a été facilement abaissé.

En novembre, la venue était encore estimée à 70 mètres cubes par 24 heures, et le niveau était à 714 mètres dans le puits n^o 17.

M. l'ingénieur Daubresse a constaté à ce niveau un fort bouillonnement continu dû au dégagement du gaz grisouteux, et il lui a paru

certain que les violents dégagements de grisou et les oscillations du niveau de l'eau dans les puits ont été dûs à des venues de gaz au fond du puits n° 17.

Il est intéressant de rappeler que lors de l'approfondissement du puits n° 14, vers 670 mètres de profondeur, après la traversée de la plate faille, on se trouvait dans des terrains dérangés, grès et rocs, lorsqu'en juin 1899 se déclara une venue de 40 mètres cubes environ par 24 heures.

Le travail d'enfoncement fut abandonné et pendant un an environ on épuisa les eaux au moyen de pompes à bras, étagées, qui les refoulaient à 582 mètres; une communication ayant été faite entre 620 et 650 mètres, on laissa monter les eaux jusque 620; ces eaux se rendaient ensuite à 650 mètres, d'où elles étaient refoulées à 582 mètres où deux pompes sont installées.

C'est cette venue d'eau qui a décidé la Direction du charbonnage à placer une pompe à 710 mètres.

Charbonnages de Bois-du-Luc. — Siège du Quesnoy (Puits Saint-Paul et Saint-Frédéric) : Ventilation.

[6224]

M. l'ingénieur Liagre donne, dans ses grandes lignes, le projet d'installation que l'on compte réaliser cette année pour la ventilation des travaux :

« C'est par le puits Saint-Paul, qui desservira l'étage de 600 mètres, que se fera l'entrée d'air frais; un étage à 517 mètres sera aussi en déhouillement par le puits Saint-Frédéric, situé à 44 mètres à l'Ouest du précédent, et par lequel se fera le retour d'aérage, au-dessus de l'emplacement du ventilateur souterrain.

» Ce ventilateur, un Mortier de 2^m10 de largeur et de 1^m750 de diamètre, capable de débiter par seconde 65 mètres cubes sous 115 ^m/_m de dépression à la vitesse tangentielle de 30 mètres par seconde ou de 240 tours par minute, sera actionné par un moteur électrique à courant triphasé, et installé près du puits Saint-Frédéric dans une galerie vers la profondeur de 500 mètres.

» Il aspirera directement sur les retours d'air des étages de 600 et de 517 mètres et plus tard sur un puits intérieur, de 4^m10 de diamètre utile, que l'on creusera à 44 mètres à l'Ouest du puits Saint-Frédéric, et rejettera l'air dans ce dernier puits.

» L'installation, grâce à l'emploi d'un ventilateur Mortier et d'un moteur électrique, occupera un emplacement assez réduit pour espérer que l'excavation qui la contiendra conservera une stabilité suffisante.

» Le but de ce ventilateur souterrain est de rendre le puits de retour d'air tout-à-fait libre à la surface, en vue de l'extraction par ce puits; la suppression des clapets sur le puits aura entre autres avantages, celui d'empêcher les pertes d'air et les grandes variations que l'on constate par leur emploi dans la ventilation des travaux pendant leur soulèvement par la cage arrivant au jour.

» Il est à noter que les deux puits Saint-Paul et Saint-Frédéric débouchent à la surface dans un même bâtiment, dans lequel le retour d'aéragé des travaux souterrains ne peut être lancé.

» On dévia donc le courant de retour d'air par deux ou trois galeries de très grande section établies immédiatement en-dessous du sol, partant du puits Saint-Frédéric et sur lesquelles aspirera un ventilateur-directeur.

» Les 65 mètres cubes que le ventilateur Mortier pourra refouler dans le puits Saint-Frédéric passeront, à une trentaine de mètres sous les galeries, d'une section de puits de 4^m10 à une autre de 6^m50; il en résultera donc une réduction de vitesse du courant assez considérable.

» D'autre part, le faux carré, sur 9 mètres au-dessus du sol, sera rétréci de manière à ne laisser place que pour le passage des cages qui auront 3^m20 de longueur sur 1 mètre de largeur. On produira ainsi un étranglement de la section d'accès au hall d'extraction et pour être certain que l'air ayant passé sur les travaux, n'y sera pas foulé, on fera en sorte qu'une aspiration d'air frais se fasse de la surface vers les galeries d'appel.

» Le ventilateur-directeur sera actionné électriquement par courroie afin de régler facilement sa vitesse; on compte qu'il devra aspirer 75 mètres cubes; 65 mètres cubes foulés par le ventilateur Mortier et 10 mètres cubes d'air frais venant du jour; ce sera un ventilateur Peltzer de grand orifice équivalent, puisqu'il devra aspirer un grand volume sous une petite dépression; il n'aura qu'une faible résistance à vaincre, résistance qui se traduira, croit-on, par une dépression dans les galeries d'environ 5^{mm} et pour laquelle la force nécessaire sera de $\frac{75 \times 5}{75} = 5$ chevaux; on installera un moteur de 20 à 30 chevaux de force. »

Charbonnage de Ressaix. — Plancher volant pour le muraillement des puits.

[62225]

M. l'ingénieur Bolle a fourni les renseignements ci-après sur un plancher volant employé pour le muraillement, entre les niveaux de 264 et de 180 mètres, du puits n° 2 du siège n° 1 (Ressaix) du Charbonnage de Ressaix-Leval, Péronnes et Sainte-Aldegonde.

« Les maçons se tiennent sur un plancher volant de 4^m10 de diamètre qui leur sert en même temps de gabarit.

» Ce plancher est supporté, pendant le travail, par quatre verrous qui s'appuient sur la maçonnerie déjà exécutée; les matériaux sont relevés de 264 mètres au moyen d'un cuffat (mû par un cabestan établi à la surface), cuffat qui passe à travers une ouverture circulaire ménagée au centre du plancher et autour de laquelle on a construit un garde corps.

» De cette façon, il ne circule jamais de matériaux au dessus du plancher des maçons.

» Lorsque l'on doit relever le plancher, les maçons remontent au cuffat, jusque 172 mètres, après avoir retiré les verrous de suspension du plancher, et là, ils mettent en mouvement quatre petits cabestans à bras, établis sur un « hourd » solide construit à ce niveau; chacun de ces petits cabestans commande un câble fixé au plancher; ils sont munis de deux dispositifs d'arrêt: un cliquet fixé sur une roue dentée spéciale et une broche en fer que l'on place dans les dents d'une paire d'engrenages.

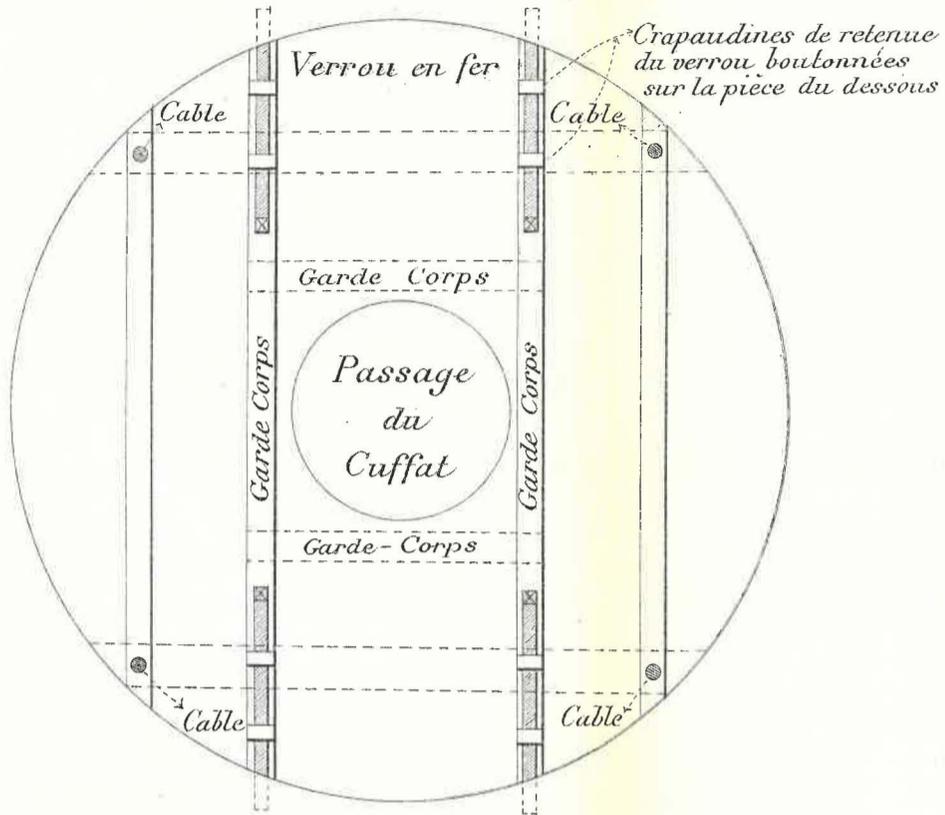
» Ces câbles sont toujours tendus, ou à peu près, de sorte qu'ils pourraient retenir le plancher, au cas où un verrou viendrait à faire défaut.

» Les croquis ci-après donnent en plan et en projection verticale a disposition de ce plancher. »



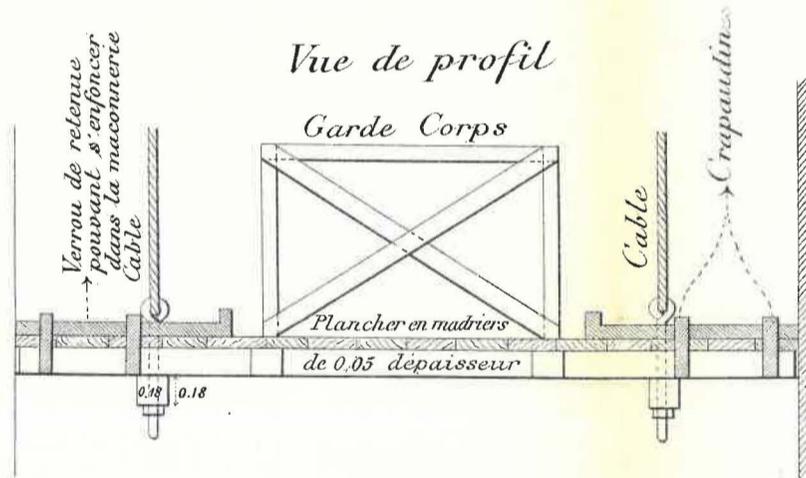
Fig. 3.

Plancher suspendu
en usage pour la maçonnerie du nouveau puits
de Ressaix



Diamètre du plancher 4^m 10
id du trou de passage du Cuffat 1^m 10

Vue de profil



Élévation

