

# RAPPORTS ADMINISTRATIFS

## EXTRAITS D'UN RAPPORT DE M. J. DE JAER

Ingénieur en chef, Directeur du 1<sup>er</sup> Arrondissement des Mines, à Mons

### SUR LES TRAVAUX DU 2<sup>me</sup> SEMESTRE 1900

*Charbonnage de Blaton. — Siège d'Harchies. —*

*Foncement par le procédé Poetsch (1).*

[62225]

L'entretien du mur de terrain congelé a été assuré par le fonctionnement continu de deux compresseurs jusqu'au 31 décembre. A partir de cette date, ces appareils n'ont été activés que 12 heures par jour. J'ai signalé dans mon précédent rapport les durées et avancements moyens des trois premières passes.

La quatrième passe, comprise entre le niveau de 153 mètres et 237<sup>m</sup>48, a été creusée du 5 juillet au 20 octobre, soit à raison d'un avancement journalier de 0<sup>m</sup>79, chiffre notablement supérieur aux avancements réalisés antérieurement (0<sup>m</sup>66-0<sup>m</sup>35-0<sup>m</sup>50). Il est vrai d'ajouter que, sur la hauteur totale de cette passe (84 mètres), 11 mètres ont été enfoncés dans le terrain houiller. Celui-ci a été rencontré, en effet, à la profondeur de 226<sup>m</sup>62. Avant de passer aux constatations qui y ont été faites, je crois préférable de donner quelques renseignements sur les tubes déviés qui ont été rencontrés au cours du creusement.

Il a été reconnu que le tube n° 6, qui avait été coupé pendant le premier semestre, pénétrait de plus en plus vers l'intérieur du puits et qu'arrivé à une certaine profondeur il le traversait même entièrement. En effet, à 197<sup>m</sup>60, ce tube a atteint la paroi entre les sondages n<sup>os</sup> 2 et 2bis.

Le sondage n° 13 a été rencontré par le puits à la profondeur de 150 mètres; sous l'action de la différence de température du terrain

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, t. V, 2<sup>e</sup> livr., p. 264; 3<sup>e</sup> livr., p. 467, et t. VI, 1<sup>re</sup> livr., p. 167.

et de l'atmosphère du puits, il s'est dilaté et a pris un ventre de 0<sup>m</sup>80.

A 214 mètres, il se trouvait à 0<sup>m</sup>30 de la paroi; à la rencontre du terrain houiller, cette distance était de 0<sup>m</sup>90.

Au cours du creusement, on a coupé le tube enveloppe de 0<sup>m</sup>30 de diamètre, dans l'espoir qu'on diminuerait la fatigue des tubes intérieurs et qu'on pourrait peut-être les refouler vers la paroi.

Tous les efforts que l'on a exercés sur le tube n° 13 ont d'abord été inutiles; plus tard, quand le creusement eut dégagé une plus grande hauteur du tube, on a pu le repousser un peu vers la paroi. Ce tube n'a pas cessé de fonctionner jusqu'au moment de la pose du cuvelage, où on a dû le couper.

Les sondages n°s 3, 5, 9 et 15, également déviés, sont restés à la paroi du puits.

Toutefois, les circuits n°s 3, 5 et 15 ont dû être raccourcis jusqu'au niveau de 230 mètres pour permettre le placement des trousses picotées.

Le sondage central a disparu dans la paroi du puits à la profondeur de 227 mètres, à 1<sup>m</sup>10 à gauche du tube n° 3. Le 27 août, le circuit n° 7 s'est rompu à la profondeur de 50 mètres avec écoulement de 6 mètres cubes de solution saline. Celle-ci a été reprise, filtrée et remise en circulation. Un circuit de sauvetage a été introduit dans le gros tube. En septembre, une troisième rupture du gros tube n° 13 s'est déclarée à 195 mètres de profondeur, avec écoulement d'une faible quantité du liquide restant dans ce tube. Le circuit de sauvetage n'a pas été affecté par cet accident.

Ainsi qu'il a été dit précédemment, la 4<sup>me</sup> passe de l'enfoncement a été arrêtée le 20 octobre à la profondeur de 237<sup>m</sup>48 après avoir traversé 11 mètres de terrain houiller.

Le 19 octobre, à la profondeur de 236<sup>m</sup>50, immédiatement en dessous du massif de terrain congelé, s'est déclarée une venue de 120 litres à l'heure venant du tube central. Ainsi qu'il fut constaté ultérieurement, cette eau provenait d'une veinette située à 240 mètres de profondeur.

Du 21 octobre au 30 novembre, on a posé une cinquième passe de cuvelage entre 237<sup>m</sup>48 et 230<sup>m</sup>45 et une quatrième passe entre 230<sup>m</sup>45 et 150 mètres.

Du 1<sup>er</sup> au 17 décembre, on a placé et picoté les assises en chêne servant de raccords entre les différents tronçons du cuvelage.

Ces assises sont destinées à donner une certaine élasticité au cuvelage et à permettre plus aisément le jeu des dilatations lors des

modifications thermiques qui surviendront dans le terrain au cours de la décongélation de celui-ci.

On a ensuite procédé au rematage des joints de plomb du cuvelage à partir du niveau de 150 mètres. Pour procéder à cette opération, les ouvriers se tiennent sur un plancher en bois, prenant appui par six verrous sur les nervures du cuvelage et qui est déplacé au moyen d'un des deux treuils au fur et à mesure de l'avancement du travail.

Du 18 au 31 décembre, le puits a été approfondi jusque 246 mètres et une sixième passe de cuvelage a été placée. La hauteur totale de celui-ci est de 246<sup>m</sup>50.

Les terrains étant peu solides, une passe de 5 mètres a été creusée sous le cuvelage et immédiatement maçonnée. Une deuxième passe de 5 mètres est en cours d'exécution. Après quoi, il sera procédé à la décongélation du terrain. A cette fin, on fera circuler tout d'abord dans le réseau des tubes la solution saline non refroidie. Celle-ci sera ensuite expulsée, tout au moins en partie, au moyen de l'air comprimé et sera remplacée par une solution d'eau chaude. On retirera ensuite les tuyaux de congélation dont la valeur, à raison de 17 francs du mètre courant, représente 70,000 francs. Il est probable qu'une partie de ceux-ci devra être abandonnée, la partie inférieure étant encastrée dans des débris qui se sont amassés à la base des tubages.

Les tubes de revêtement ne pourront évidemment pas être retirés. Ils seront bétonnés.

La décongélation du terrain aura pour résultat de produire certains mouvements de terrain qui supprimeront l'étanchéité des joints. Pour faire face à la venue qui résultera de ces fuites, qu'il serait inutile d'aveugler avant toute cessation de mouvement dans le terrain, on est occupé à installer deux pompes Burton.

En s'en référant à l'expérience acquise à l'avaleresse de Vicq, on estime que les mouvements consécutifs du terrain et par conséquent le manque d'étanchéité auront une durée de 2 à 3 mois.

Les premiers bancs du terrain houiller traversés par le puits ont confirmé les données fournies par les sondages. La surface séparative entre le houiller et le crétacé est inclinée de 3°38' vers le Sud et de 1°8' vers l'Ouest. Elle est ondulée et présente des traces de charbon, débris d'une veine érodée. Ce charbon a accusé 20 % de matières volatiles; mais il peut avoir été altéré par le voisinage immédiat des morts-terrains et contenir de ce fait un excès d'oxygène.

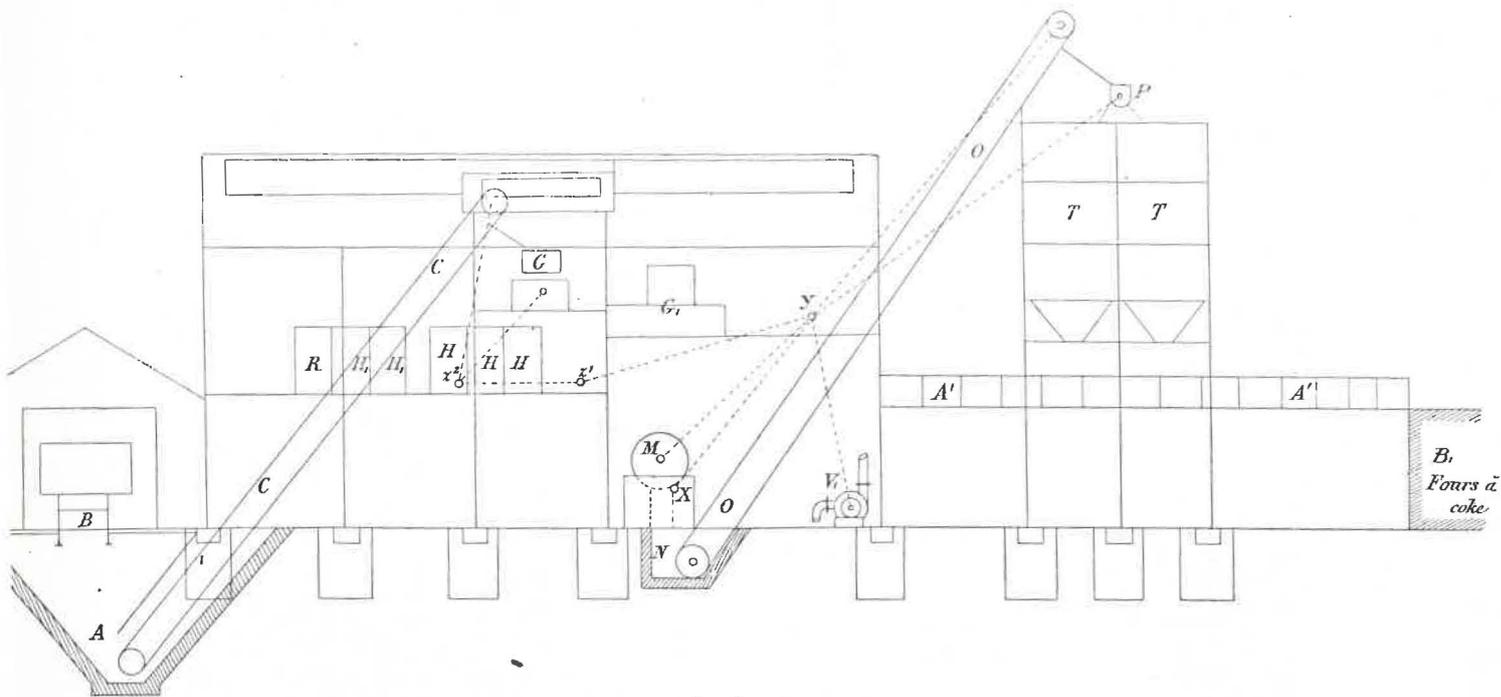


Fig. 1.

A 231<sup>m</sup>80, le puits a rencontré un filet charbonneux incliné de 20°16' au Sud et de 13°5' à l'Ouest. L'analyse donne 22 % de matières volatiles.

A 236<sup>m</sup>40 a été recoupée une layette de 0<sup>m</sup>29 de puissance, dont le charbon contient 18 % de matières volatiles. Son inclinaison au Sud est de 23°12', à l'Ouest de 15°.

*Charbonnages Réunis de l'Agrappe. — Installation d'un triage et d'un lavoir au siège n° 3.*

[62278]

Les charbons traités sont des fines de 0 à 60 <sup>m</sup>m. Celles-ci proviennent des sièges n<sup>os</sup> 2, 3 et 10 et sont obtenues par un premier classement sommaire effectué au moyen de grilles fixes à chacun de ces sièges.

La capacité de production de l'installation a été prévue de 350 tonnes en 10 heures. En fait, on traite 400 tonnes en 12 heures. Le charbon lavé, étant destiné entièrement aux fours à coke, ne doit pas, d'après le contrat, contenir plus de 8 % d'humidité au sortir du lavoir, de façon à pouvoir être broyé immédiatement et déversé dans les tours d'emmagasinement.

Les fines sont amenées par wagons des divers puits précités jusqu'au triage, où elles sont déversées dans la trémie B.

Celle-ci a une capacité de 30 tonnes et sert de puisard à la chaîne à godets C. De solides barres de fer *a* sont disposées à la partie supérieure de la trémie, de façon à retenir les ouvriers en cas de chutes éventuelles et d'atténuer grandement les conséquences d'un déraillement possible des wagons sur la voie A.

La chaîne à godets C remonte les fines jusqu'au crible cône G. Celui-ci se compose, ainsi qu'on le sait, d'une caisse métallique rectangulaire, portant des tôles perforées et supportée par quatre galets biconiques qui roulent par leur génératrice sur des pistes appropriées. Le mouvement giratoire est donné par un arbre central. Le crible cône se construit en cinq grandeurs.

Le cône utilisé dans la présente installation est le n° 4, caractérisé par les éléments suivants :

Longueur des tôles perforées . . . . .	1 <sup>m</sup> 800
Largeur id. id. . . . .	1 <sup>m</sup> 200
Nombre de tours par minute . . . . .	145
Force absorbée . . . . .	2 chevaux.

Les tôles sont aménagées de façon à produire le classement en les cinq catégories ci-dessous :

0 m/m	—	3 m/m
3 m/m	—	8 m/m
8 m/m	—	15 m/m
15 m/m	—	30 m/m
30 m/m	—	60 m/m

Les poussières 0 — 3 m/m ne sont pas lavés; ils descendent par le conduit *D* dans la trémie *E*, d'où ils sont repris par la chaîne à godets *F* et déversés dans la tour d'emmagasinement *T*<sub>1</sub>.

Les charbons des quatre autres catégories sont amenés par couloirs et courant d'eau aux différents bacs de lavage.

L'usage d'eau d'entraînement a pour avantage d'atténuer la pente des couloirs et de diminuer très notablement la production des poussières.

Le lavoir employé est du système Francoü (*Revue universelle des Mines*, 3<sup>e</sup> série, t. XXXI).

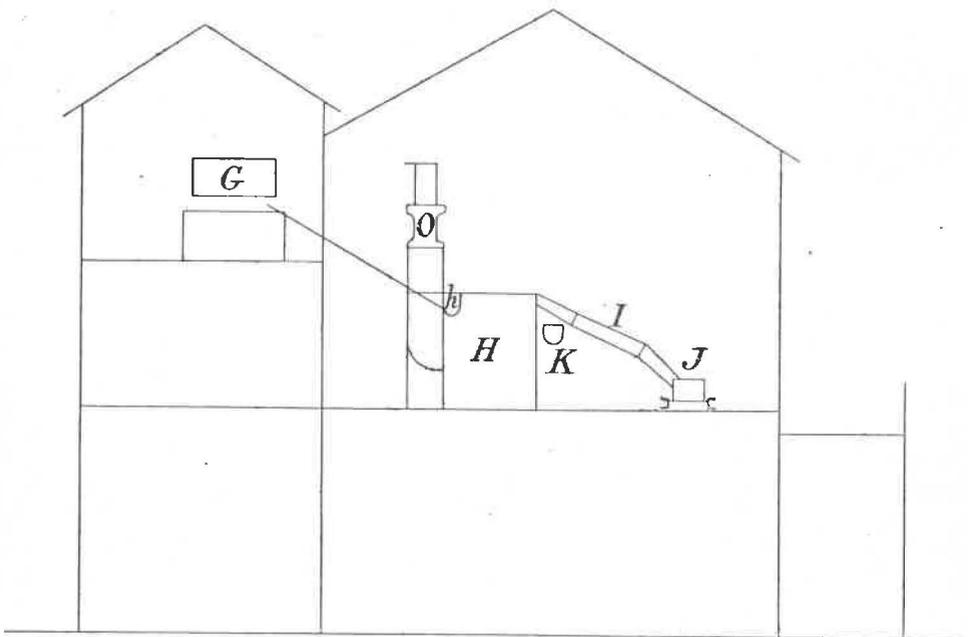


Fig. 2.

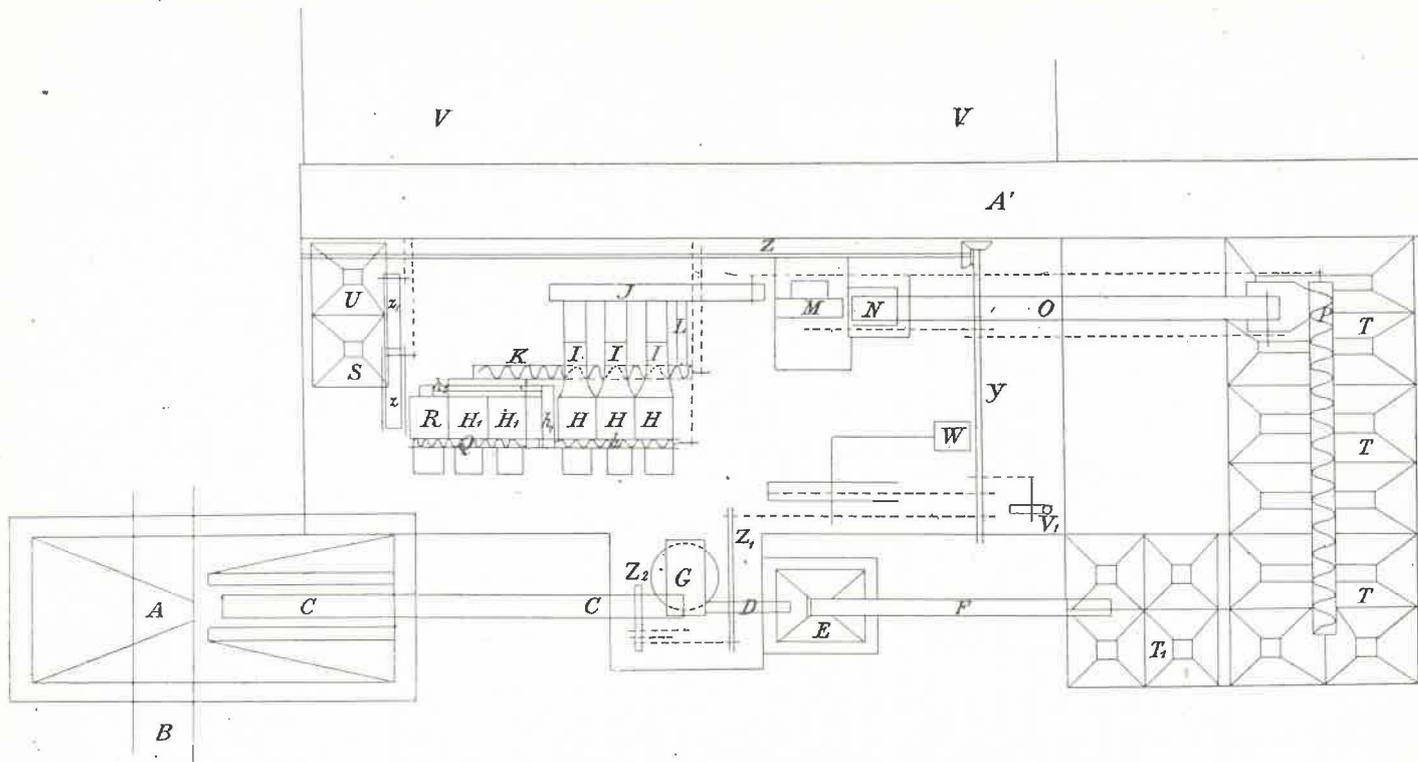


Fig. 3.

Les trois catégories supérieures sont lavées dans les trois bacs *II*. La quatrième catégorie (3 — 8 m/m) est traitée dans les deux bacs *II*<sub>1</sub>. Enfin, les schistes du lavage sont retraités dans le bac *R*.

Les pierres sortant des trois bacs *II* sont amenées au lavoir *R* par la vis *h*, la chaîne à godets *L*, le couloir avec courant d'eau *h*<sub>2</sub>.

Les pierrailles des bacs *II*<sub>1</sub> sont entraînées directement dans le bac *R* par la vis *Q*. Les produits du lavoir *R*, pierres et béziers, sont relevés respectivement par deux chaînes à godets *z*, *z*<sub>1</sub>, jusque deux trémies *S* et *U*, ayant chacune une capacité de 10 tonnes.

Les schistes fins qui traversent le lit filtrant et la table de lavage (tôle de laiton présentant des trous de 1 à 3 m/m) ne contiennent pas de charbon et sont évacués directement par conduite et courant d'eau dans un bassin de dépôt.

Les charbons sortent des bacs *H*, glissent tout d'abord sur des claies d'égouttage *I*, inclinées à 45°, où ils abandonnent la notable partie de l'eau expulsée des lavoirs.

Ils sont ensuite entraînés par une chaîne à raclette *J* le long d'un couloir ayant une largeur suffisante (0<sup>m</sup>30) pour qu'ils s'y étalent sous faible épaisseur et abandonnent ainsi plus aisément leur eau d'imbibition, laquelle s'évacue par des tôles perforées constituant de distance en distance le fond du couloir.

Pour faciliter cette élimination, le couloir est légèrement incliné en sens inverse du cheminement des charbons.

Les charbons 3 — 8 m/m provenant des bacs *II*<sub>1</sub> sont asséchés au cours de leur translation dans le couloir *K*, lequel est constitué de distance en distance par des tôles perforées.

Ils se rendent ensuite par la conduite *L* à l'extrémité de la chaîne à raclette. Les charbons recomposés passent ensuite au broyeur Deville *M* et sont puisés de la trémie *N* par la chaîne à godets *O*, qui les déverse au sommet des tours d'emmagasinement *T*. Celles-ci sont identiques à la tour *T*<sub>1</sub>, qui reçoit les poussières non lavés. Chacune de ces tours a une capacité de 80 tonnes et est desservie par quatre trémies inférieures auxquelles viennent s'alimenter les chariots qui se rendent ensuite aux fours à coke *B*, par la passerelle *A*<sup>1</sup>.

La vis *P* permet d'envoyer les charbons broyés dans l'une quelconque des tours *T*. L'installation est complétée par trois bassins de décantation *V*, dont deux servent à recueillir les eaux schlammeuses et le troisième, les schistes fins ayant traversé les tables des lavoirs.

Une pompe centrifuge *V*<sub>1</sub> remonte les eaux dans un réservoir *G*<sub>1</sub>. Un moteur de 80 chevaux *W* répartit au moyen de la poulie-volant *X*

et des arbres de transmission  $YZZ_1Z_2$  la force motrice aux divers engins, ainsi qu'il est indiqué aux plans annexés.

Les bâtiments sont entièrement métalliques : l'ossature en fers profilés, la toiture et les cloisons du lavoir en tôles galvanisées et ondulées, les parois des tours et les planches du lavoir en tôles planes.

Les seules maçonneries de l'installation sont celles des parois des trémies et celles des fondations des colonnes en profilés.

Les résultats prévus au contrat ont été obtenus.

Les appareils classeurs et laveurs ont donné aisément la production prévue.

Les diverses catégories de charbons obtenues au crible se répartissent en poids ainsi qu'il suit :

0 — 3 $m/m$	. . . . .	35 %
3 — 8 $m/m$	. . . . .	25 %
8 — 15 $m/m$	. . . . .	15 %
15 — 30 $m/m$	. . . . .	15 %
40 — 60 $m/m$	. . . . .	10 %

La teneur moyenne des fines en cendres est de 21 %. Si de l'ensemble on décompte les 35 % de poussières dont la teneur ne dépasse pas 18 %, le pourcentage moyen en cendres des catégories de charbons lavés s'élève à 23 %.

Par le lavage, cette teneur de 23 % est abaissée à 4,75 %.

Le lavage des schistes donne par jour 20 tonnes de béziers à 30 % de cendres et 30 tonnes de pierres environ.

Il se produit en plus 11 tonnes de schlamms. Ces chiffres, en ce qui concerne les béziers et les schlamms, correspondent respectivement à 7,7 et 4,8 % du tonnage passant au lavoir.

Le degré d'assèchement à 8 % d'humidité a été atteint.

On avait tout d'abord fait usage de claies en fil de fer; mais celles-ci ne tardaient pas à se rouiller, ce qui amenait une diminution notable de leur perméabilité et une usure rapide. La durée des claies en fer ne dépassait pas un mois. Aussi les a-t-on remplacées par des claies en fil de cuivre, lesquelles donnent toute satisfaction. Elles ont été placées il y a quatre mois; depuis lors, elles n'ont dû subir aucune réparation et elles ne présentent pas d'usure marquée.

Enfin, les avantages bien connus du crible cône : emplacement restreint, trépidations très faibles, force motrice minime, conservation et classement régulier du charbon, ont été confirmés par le fonctionnement de l'installation.

*Charbonnage de Buisson. — Canars en toile goudronnée.*

[62245]

Au Charbonnage de Buisson, de même que dans plusieurs autres mines du Borinage, on a mis en usage dans ces derniers temps, à titre d'essai, des canars en toile goudronnée, montés sur des cerceaux en fer distants d'environ 0<sup>m</sup>50.

Il a été constaté qu'il n'y a pas de pertes d'air à travers la toile, tout au moins pendant les premiers temps de l'emploi, mais que, par suite de la nature même de l'enduit et des plissements de la toile, le coefficient de résistance d'une telle conduite est beaucoup plus élevé que celui des canalisations rigides.

L'assemblage est également plus difficilement maintenu étanche. Enfin, ces canars peuvent être aisément déplacés et, par conséquent, mis hors d'usage sous l'action d'effets mécaniques provenant d'un dégagement instantané ou d'une explosion. De plus, ils sont combustibles.

Les canars de toiles ne conviennent donc pas comme engins permanents d'aérage. Ils sont, au contraire, fort recommandables comme appareils de secours en raison de leur facilité de transport et de leur rapidité de pose.

*Charbonnage du Grand-Hornu. — Machines d'épuisement mues par l'électricité.*

[62254]

Le service de l'épuisement va être complètement modifié par la suppression de la pompe à traction directe établie sur le puits n° 2 et son remplacement par deux pompes express Riedler, à attaque directe, qui seront établies à l'étage de 633 mètres.

Les moteurs électriques seront actionnés par courant triphasé fourni par une génératrice spéciale de la station centrale.

La commande des pompes se fera donc du jour.

L'interrupteur du fond, noyé dans un bain d'huile, ne devra être ouvert par le mécanicien qu'au cas où un accident viendrait à se produire.

Le câble sera placé dans une rainure creusée dans le revêtement en maçonnerie du puits d'extraction et fermée par des tôles.

On se proposait, tout d'abord, de noyer le câble dans du sable; il a été reconnu préférable de laisser la rainure libre, ce qui facilitera la visite du câble.

La chambre souterraine sera en relation avec la station génératrice par téléphone.