

RAPPORTS ADMINISTRATIFS

EXTRAITS DE RAPPORTS SEMESTRIELS

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

Ingénieur en chef Directeur du 1^{er} arrondissement des mines à Mons

SUR LES TRAVAUX DU 1^{er} SEMESTRE 1897

RENSEIGNEMENTS DIVERS

*Charbonnage de Grande Machine à feu de Dour. —
Approfondissement du puits Frédéric (1).*

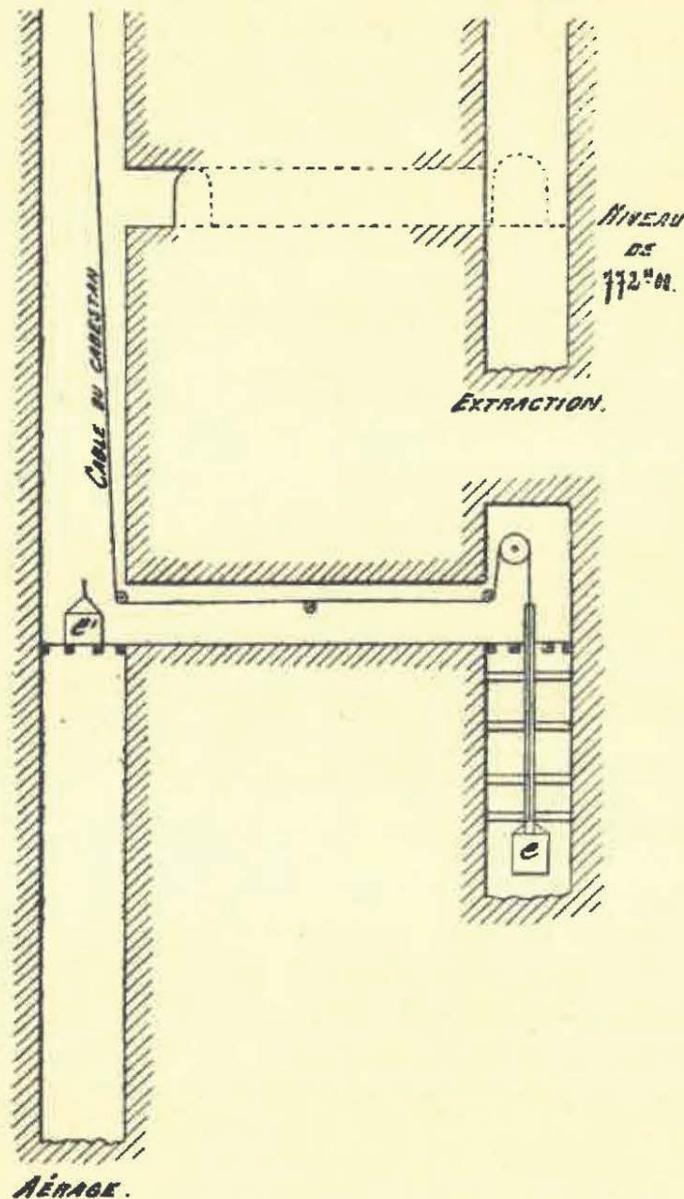
[62225]

Le puits d'extraction est actuellement en enfoncement sous stot au moyen du puits d'aérage; 31 mètres de ce premier puits ont été creusés de cette façon au cours du semestre écoulé.

L'extraction des déblais se fait à l'aide d'un cabestan à vapeur établi à la surface et d'une petite cage guidée. Le câble de ce cabestan descend directement par le puits d'aérage et peut être amené, en passant sur des poulies installées dans la galerie de communication du sous stot, jusque dans l'axe du puits d'extraction en creusement. Celui-ci comprend un compartiment central, dans lequel circule une cage C pouvant recevoir un chariot de la contenance ordinaire de 4,5 hectolitres; le guidonnage est en bois, placé latéralement et est allongé au fur et à mesure du creusement. Dans un compartiment latéral, isolé du premier par une cloison en planches, sont logés les canars d'aérage et les échelles.

(1) Extrait d'un rapport de M. l'Ingénieur Denoël.

Le puits d'appel est guidonné entre 772 mètres et le fond ; une petite cage identique à la précédente y circule et sert soit à l'épuisement des eaux, soit à l'extraction des déblais. Au niveau du sol de la galerie de communication, chaque puits est complètement



fermé par un plancher, à l'exception du compartiment central dans lequel se trouve un jeu de taquets pour recevoir la cage.

On commence par descendre de 772 mètres dans le puits d'air 6 à 8 chariots vides que l'on range à la file sur une des deux voies ferrées existant dans la communication du stot ; on détache alors le câble de la cage C' pour venir l'accrocher à celle du puits

d'extraction (C); cette double opération ne demande que quelques minutes. On descend ensuite les chariots vides jusqu'au fond de la ravale où on les charge dans la cage même; les chariots pleins sont rangés, à mesure qu'ils remontent, sur la seconde voie de communication; quand toute la rame est chargée, on opère de nouveau le changement d'attache et on remonte les chariots à 772 mètres, d'où ils sont conduits dans les chantiers ou au puits d'extraction. Un seul homme suffit pour les manœuvres dans la communication; il reçoit les signaux des avaleurs et les transmet au mécanicien du cabestan.

Les avantages réalisés par ce système sont les suivants :

1° Économie de main-d'œuvre résultant de la suppression des tourteurs; cette catégorie d'ouvriers ne peut plus se recruter comme auparavant parmi les femmes, par suite des effets de la loi de 1889; les hommes faits exigent des salaires plus élevés; et de plus ils sont assez difficiles à trouver; la plupart répugnent à cette besogne qui est à la fois trop pénible et exige trop de précautions pour être confiée à de jeunes ouvriers;

2° Avancement beaucoup plus rapide, par suite du chargement direct dans des chariots;

3° Sécurité plus grande; quand la cage n'est pas en circulation elle reste sur ses taquets et ferme par conséquent l'orifice du puits mieux que les trappes ou ponts roulants qu'on emploie d'ordinaire; il en est de même au moment du chargement et du déchargement des chariots; et ces manœuvres sont plus aisées et moins dangereuses que celles des cuffats. Enfin, la cage étant guidée dans un compartiment spécial, les avaleurs n'ont qu'à se tenir en dehors de ce compartiment pendant la circulation des cages, pour n'être pas exposés en cas de rupture du câble.

Charbonnages Réunis de l'Agrappe. — Exploitation des couches en renflement.

[62282]

L'exploitation du dressant de la couche Grande Séreuse au couchant de l'étage de 520 mètres a rencontré deux faux plats de peu d'amplitude. Les crochons ont des ouvertures anormales en charbon, atteignant 3 et 4 mètres de puissance, ce qui rend leur déhouillement difficile et le boisage très coûteux.

De plus, les terrains au toit (mur géologique) sont constitués par un banc de béziers non consistants, de 1^m.50 à 2 mètres de puissance; les plus grandes précautions doivent être prises pour éviter les éboulements qui, dans ces circonstances, ne tarderaient pas à donner lieu à des échauffements et à des incendies consécutifs.

M. l'ingénieur Stassart m'a donné, dans un de ses rapports de visite, relativement aux mesures prises dans ce dressant pour enlever du charbon en ferme et en éviter l'échauffement, des détails que je transcris ci-après :

„ Sur la moitié supérieure de la taille costresse couchant, dans
„ une partie non encore exploitée, ayant une douzaine de mètres
„ de verticale, le bézier avait subi un mouvement de glissement.
„ Sous l'effet de cette translation, qui avait rendu le bézier encore
„ plus inconsistant qu'il ne l'est lorsqu'il est en place, le charbon
„ en contact s'était échauffé.

„ Malgré le peu de solidité des terrains encaissants, il devenait
„ nécessaire de l'enlever rapidement pour éviter un incendie
„ spontané.

„ On y est arrivé en enlevant le massif échauffé par tranches
„ verticales (brèches) prises successivement et en descendant. La
„ couche était verticale; chaque tranche avait la largeur de la
„ couche, soit 2 mètres, et une hauteur de 4 mètres.

„ Une tranche étant en creusement, la tranche immédiatement
„ voisine était laissée vide pour le boutage du charbon et la circu-
„ lation de l'air. On ne procédait au remblayage de cette dernière
„ que lorsque la tranche immédiatement voisine des fronts avait
„ été complètement enlevée. Chaque tranche était boisée avec
„ cadre complet, composé de deux beiles de 4 mètres maintenues
„ à distance par 4 étançons.

„ Les cadres étaient distants de 0^m.90 environ. Avant de procéder au travail de creusement, on mettait, tout au moins du côté du charbon et du bézier (mur géologique), des palplanches de façon à former un coffrage suffisamment solide et étanche, destiné à éviter le coulage du bézier ou du charbon à l'avancement. „

Les travaux de l'espèce réussissent généralement bien.

M. Stassart me signale aussi, dans le même rapport, que dans les parties de charbon qu'on doit laisser en place à proximité de certaines voies, on enfonce, de distance en distance, des verges en fer permettant de constater à chaque instant le premier indice d'échauffement.

*Charbonnage d'Hornu et Wasmes. — Établissement
d'un nouvel accrochage au puits n° 7 (1).*

[62226]

A l'étage de 308 mètres, on vient d'achever un nouvel accrochage à double recette, dont la section est formée par une ellipse sur champ, de 3^m.20 de largeur au petit axe et de 6^m.10 de hauteur au grand axe, à l'intérieur d'un revêtement complet en maçonnerie de 0^m.72 d'épaisseur.

La recette supérieure se trouve à mi-hauteur du grand axe de l'ellipse et la recette inférieure, à 2^m.20 plus bas. La longueur de cette dernière recette à partir du centre du puits est de 6 mètres; celle de la recette supérieure, jusqu'à l'axe du bouveau principal, atteint 12 mètres environ.

La maçonnerie de cette recette, au delà de la recette inférieure, a une forme ovoïde composée de deux parties de voûte, dont l'une située au-dessus du plancher de circulation est la continuation de la demi-ellipse de l'accrochage; l'autre partie est formée d'un radier de 0^m.60 de flèche.

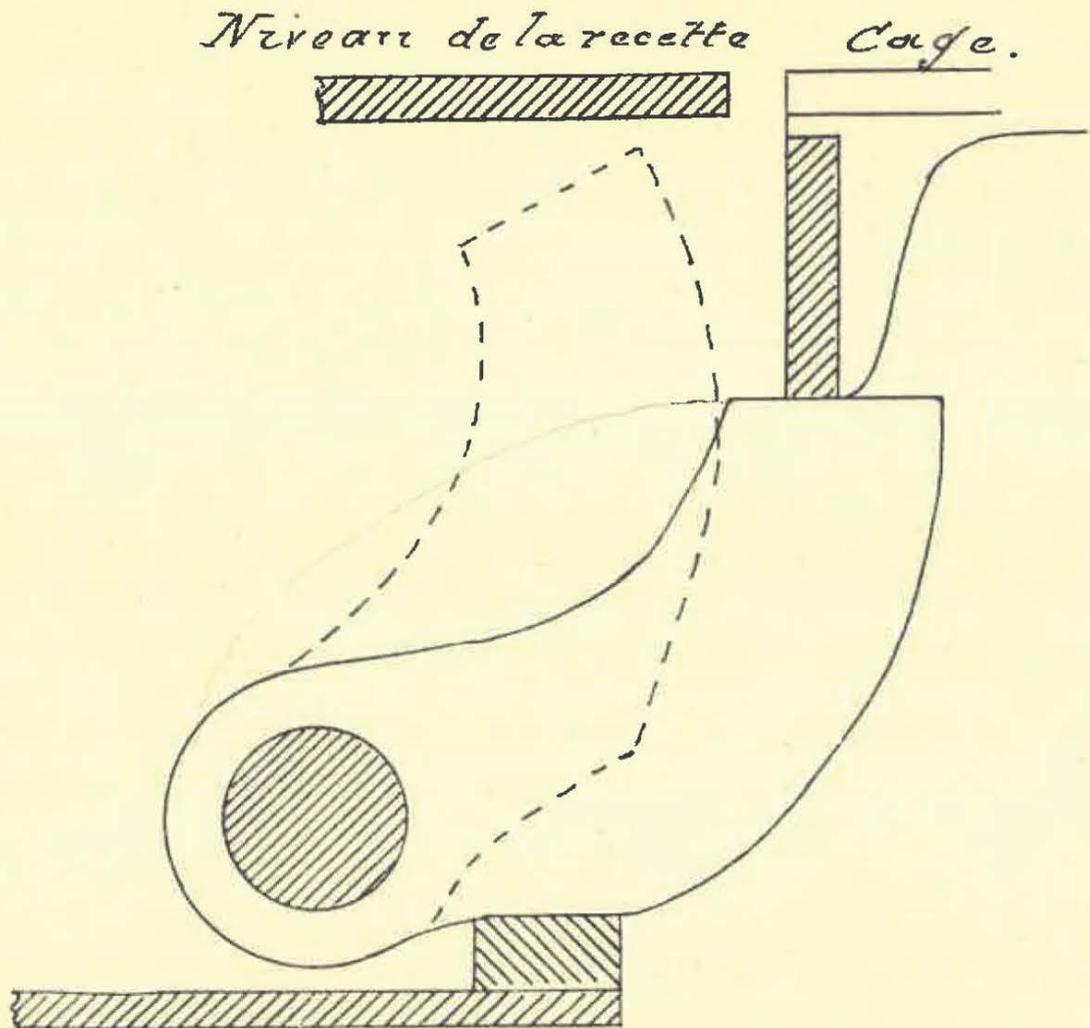
Les deux recettes sont en communication par une balance sèche située d'un côté de l'accrochage et par une échelle installée de l'autre côté.

Pour éviter les accidents, la balance sera manœuvrée par le

(1) Extrait d'un rapport de M. l'Ingénieur Nibelle.

taqueteur de la recette inférieure; et l'échelle a été placée le plus loin possible du puits.

Les taquets sont d'un nouveau modèle représenté au croquis ci-dessous.



Leur profil coudé leur permet, quand on les relève, de s'effacer sous la plaque de la recette et dispense de ménager dans celle-ci des échancrures qui la déforcent. De plus, leur angle d'oscillation n'est que de 30° , ce qui en rend la manœuvre plus facile.

Charbonnage de Grand Hornu. — Établissement d'un nouvel accrochage au puits n° 7. — Nouveau système de frein pour balance. — Taquets hydrauliques.

[62262]

Puits nos 7-12. — L'extraction se pratique aux étages de 564 et 633 mètres par le puits n° 7 et 708 mètres par le puits n° 12; les cages du puits n° 12 élèvent à 633 mètres le charbon du niveau de 708 mètres qui est amené à la surface par le puits n° 7.

La Direction cherche à reporter toute l'extraction sur le puits n° 7, le puits n° 12 demeurant réservé au transport des matériaux seulement.

La profondeur du puits d'extraction n° 7 est de 729 mètres.

C'est dans le but indiqué ci-dessus que le bouveau nord du niveau de 708 mètres du puits n° 12 a communiqué au puits n° 7, ce qui a permis de creuser à ce niveau, pour le service de ce dernier puits, un nouvel accrochage à double recette, de 20 mètres de longueur, muni d'un revêtement formé par ces cadres plein cintre en fer, espacés de 1 mètre et servant d'appui à des voussettes en maçonnerie d'une demi-brique d'épaisseur et de 0^m.08 de flèche lesquelles sont réunies au terrain par une maçonnerie de remplissage.

Les cadres ont 2^m.50 de largeur et une hauteur à la clef de 4^m.25 soit 3 mètres pour les pieds droits; les fers dont ils sont formés, ont 0^m.07 de largeur aux patins, 0^m.12 de hauteur et 0^m.12 d'épaisseur à l'âme.

Les deux étages qui sont réunis par une balance installée sur le côté à 11 mètres de l'axe du puits, ont chacun 2^m.25 de hauteur; le plancher de la recette supérieure repose sur de forts madriers entretoisant les cadres.

Cette balance va être munie d'un frein spécial qu'on est occupé à expérimenter et qui remplacera avantageusement, croit-on, les freins à levier.

M. l'ingénieur Nibelle en donne la description ci-après :

„ L'axe d'une des poulies de la balance porte un plateau mani-
„ velle dont le bouton est fixé à la tige d'un piston glissant dans
„ un cylindre plein d'huile, oscillant sur deux tourillons. Les deux
„ extrémités de ce cylindre sont reliées par un canal très étroit

„ dans lequel l'huile prend un mouvement de va et vient quand le
„ piston circule : ce passage d'huile dans un mince conduit engen-
„ dre une résistance que l'on peut faire varier en ouvrant plus ou
„ moins un robinet établi au milieu de ce canal.

„ En ouvrant d'un quart seulement le robinet, la descente d'un
„ chariot de terres se fait en 7" au maximum. La clef du robinet
„ n'étant pas à la disposition du taqueteur, celui-ci ne pourra
„ jamais dépasser cette vitesse.

„ Les essais faits jusqu'ici ont montré que la résistance de cet
„ instrument varie avec les différentes positions du piston et
„ passe d'un maximum à un minimum quand la manivelle passe
„ de 0° à 90°. En vue de rendre l'effet plus homogène, on va
„ adjoindre un second piston au premier. L'angle de calage des
„ deux manivelles différera de 90°. „

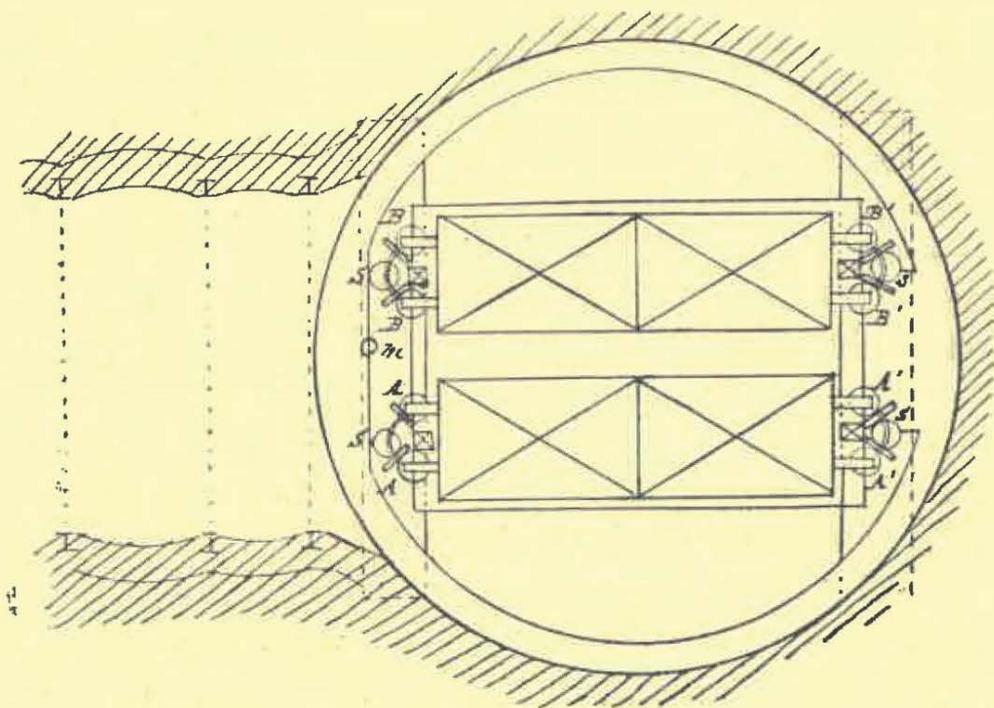
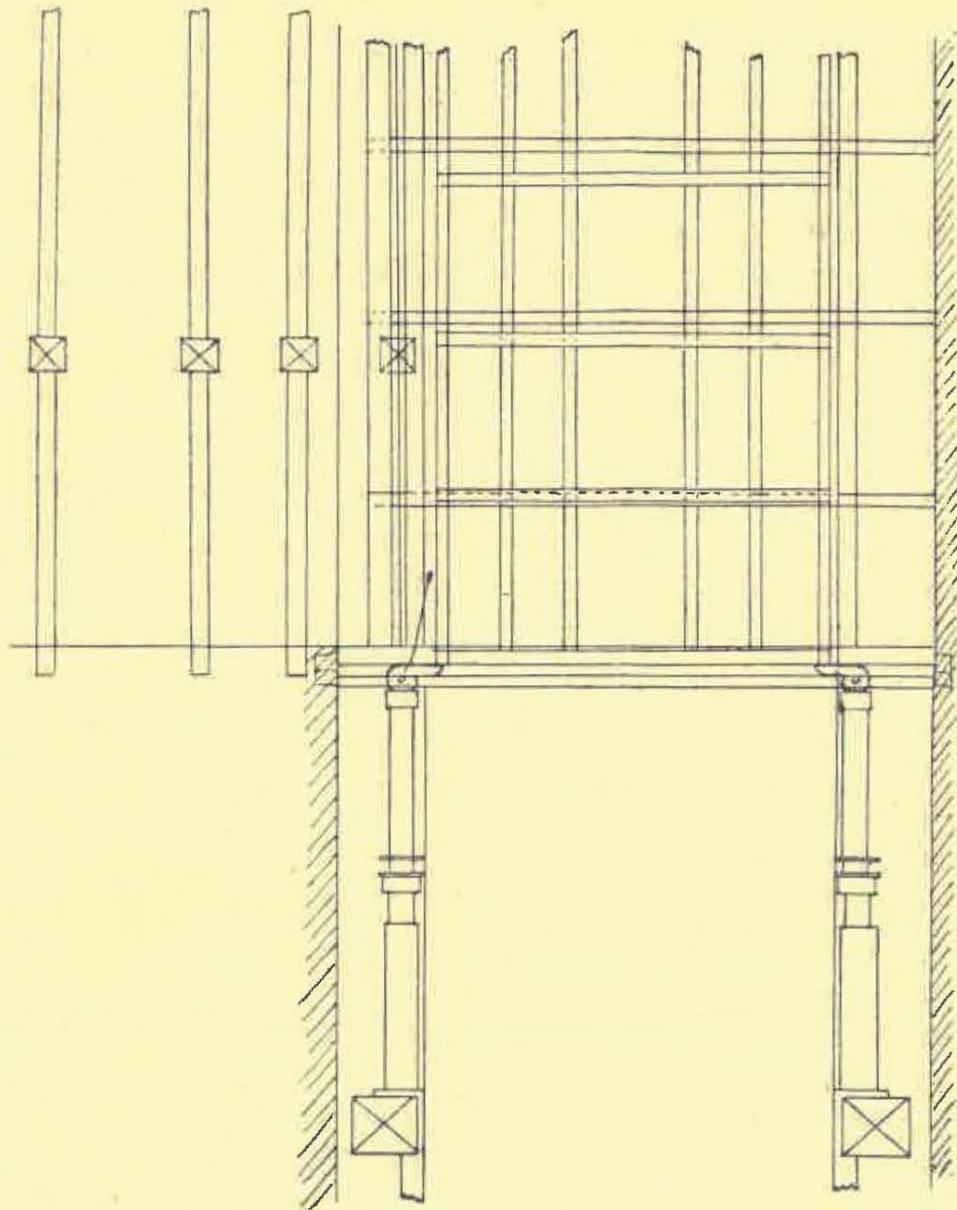
Le nouvel accrochage sera pourvu de taquets hydrauliques à l'aide desquels on pourra supprimer les inconvénients résultant des manœuvres des cages par la machine d'extraction.

M. Nibelle a décrit ces taquets, dans un rapport spécial dont j'extrais ce qui suit :

„ Les cages sont à quatre étages dans chacun desquels on
„ place deux chariots bout à bout; elles seront reçues chacune sur
„ quatre taquets disposés comme l'indique le croquis ci-contre ;
„ chaque taquet est fixé sur un piston plongeur pénétrant dans un
„ corps de pompe. Les deux corps de pompe appartenant aux
„ deux taquets placés d'un même côté de la cage, sont reliés par
„ un tuyau de section égale à celle du piston plongeur et se
„ raccordant à la partie inférieure de ces deux corps au moyen de
„ brides rapportées.

„ Deux tubes en cuivre de 19 millimètres de diamètre longeant
„ la circonférence du puits relient à leur tour cet ensemble de deux
„ corps de pompe aux deux corps de pompes diamétralement
„ opposés de l'autre compartiment.

„ Ces tubes sont munis chacun au point où ils passent dans la
„ même verticale, d'un robinet dont les deux clefs sont solidaires
„ et pourront être manœuvrées de l'accrochage par une même
„ manivelle *m*, de façon à pouvoir intercepter ou rétablir la com-
„ munication hydraulique entre deux de chacun des quatre
„ groupes de taquets. Supposons les robinets *m* fermés et les
„ taquets BB. B'B' en haut de leur course au niveau de la recette
„ inférieure, prêts à recevoir une cage. Les taquets AA. A'A' sont



„ à fond de course. Quand deux étages de la cage descendue
„ auront été chargés, on ouvrira les robinets *m* sous un certain
„ angle. Les taquets BB. B'B' sous le poids de la cage, descen-
„ dront de 1^m.10, hauteur d'un étage, et relèveront d'autant les
„ taquets AA. A'A' qui sont prêts dès lors à recevoir l'autre cage,
„ les robinets *m* ayant été refermés.

„ Le diamètre de 19 millimètres des tuyaux de communication
„ en cuivre, a été calculé de façon à forcer l'eau à y acquérir une
„ vitesse de 21 mètres à la seconde qui engendre par frottement
„ une résistance capable de faire équilibre à peu près au poids de
„ la cage et des chariots qu'elle renferme et de permettre aux
„ pistons plongeurs de descendre sans choc.

„ Les corps de pompe ont été éprouvés à 53 atmosphères et
„ ont été munis d'une soupape S, s'ouvrant à 50 atmosphères et
„ destinée à éviter la rupture des cylindres au cas où, par suite
„ d'une fausse manœuvre, la cage aborderait les taquets avec une
„ vitesse excessive.

„ Dans ce cas, la perte d'eau résultant de l'ouverture de la
„ soupape sera réparée par la manœuvre suivante : les étages qui
„ auront dépassé le niveau des recettes ne seront pas chargés. On
„ se contentera de charger les autres étages en descendant les
„ taquets à fond de course par l'ouverture des robinets *m*. Les
„ taquets dans l'autre compartiment du puits remonteront d'une
„ certaine hauteur, mais non pas jusqu'au sommet de leur course
„ à cause du volume d'eau perdu.

„ Les deux tuyaux de communication en cuivre seront mis alors
„ en relation, par l'ouverture de robinets ad hoc, avec une colonne
„ d'eau de 30 mètres de hauteur et 0^m.12 de diamètre installée
„ dans le puits. Sous l'influence de la charge d'eau, les taquets non
„ chargés seront alors relevés complètement, tandis que le poids
„ de la cage maintiendra les autres à fond de course.

„ A ce moment, les robinets *m* seront refermés, ainsi que les
„ robinets communiquant avec la colonne d'eau. Cette colonne
„ sera surmontée d'un réservoir alimenté constamment par l'eau
„ du niveau recueillie dans une conduite ; un trop plein muni d'un
„ ajutage ramènera dans la conduite d'eau en excès. „
