

EXTRAITS D'UN RAPPORT DE M. C. MINSIER

Ingénieur en chef Directeur du 4^e Arrondissement des Mines, à Charleroi

SUR LES TRAVAUX DU 2^e SEMESTRE 1899

Charbonnage de Grand Mambourg. Siège Neuville. Établissement d'une nouvelle machine d'extraction. — Évite-molettes. — Reumaux et Naissant.

[62222]

Une nouvelle machine d'extraction a été établie, M. l'Ingénieur Libotte la décrit comme suit :

« Dans le courant du présent semestre le puits d'extraction du siège de la Neuville a été pourvu d'une puissante machine d'extraction construite dans les ateliers de la Société anonyme de Marcinelle et Couillet. C'est une machine horizontale à distribution par soupapes, à détente variable par le régulateur. Les cylindres mesurent 1^m.05 de diamètre, et la course des pistons est de 1^m.80. Au sujet de cette machine, M. Ch. Marbais, Directeur des travaux, m'a fourni les renseignements suivants : La machine a été construite de manière que les cylindres sont interchangeable, et qu'un seul cylindre de réserve peut être placé suivant les besoins à droite ou à gauche. Il a suffi pour cela de placer les soupapes d'admission et d'émission dans un plan vertical passant par l'axe du cylindre.

» Le frein de cette machine présente également une particularité. Il se ferme automatiquement sous l'action d'un fort contrepoids fixé sur le prolongement de la tige du piston à vapeur du frein. Ce contrepoids est soulevé et le frein desserré par l'action de la vapeur sur la face inférieure du piston. Avec ce système, si la conduite de la vapeur vient à se briser, le frein se ferme instantanément par l'action du contrepoids. En temps normal, le machiniste peut augmenter le serrage dû à l'action du contrepoids en admettant de la vapeur sur la face supérieure du piston de frein. La machine est encore munie d'une poulie folle d'une disposition particulière. L'estomac en pointe a la forme des dents d'un embrayage; sur l'arbre peut se mouvoir latéralement un bloc de fonte qu'on peut emboîter ou séparer de la denture de l'estomac de bobine à l'aide de deux forts boulons dont une

extrémité est fixée à un carcan placé sur l'arbre et l'autre au bloc, qui se meut sur celui-ci.

» La denture est calculée pour pouvoir régler les cales à $1/4$ de tour de la bobine. Ce système donne de très bons résultats et permet de régler très rapidement la longueur des câbles, notamment pour procéder à l'extraction des eaux.

» Enfin cette machine est munie du système d'évite-molettes Reumaux et Naissant. En voici le principe ⁽¹⁾ :

» Il consiste en un appareil automatique qui fonctionne à chaque ascension de la cage indépendamment de la volonté du mécanicien. Il comporte un obturateur intercalé sur la conduite de vapeur, obturateur composé par un double piston se mouvant dans un cylindre, et qui vient fermer le passage de la vapeur lorsque l'appareil fonctionne.

» En marche normale de la machine la pression de vapeur s'établit par de petits conduits de chaque côté des pistons de sorte que l'obturateur laisse le passage de la vapeur libre vers les chapelles d'admission.

» Voici comment se déplace l'obturateur : un plateau actionné par la vis sans fin indicatrice de marche des cages est fixé sur le bâti de la machine; sur ce plateau sont placés en des endroits déterminés des doigts qui sont destinés à agir sur les soupapes S et S' de façon à abaisser ces dernières.

» Le doigt étant en contact avec le levier de la soupape S, si le plateau continue à tourner, ce doigt va presser sur le levier et ouvrir la soupape en l'abaissant, la soupape étant pressée sur son siège de bas en haut par la vapeur. Au moment de son ouverture, la vapeur qui se trouve de ce côté de l'obturateur s'échappe et la pression de vapeur s'exerçant sur l'autre face de l'obturateur, celui-ci se meut dans l'autre sens, et le piston bouche complètement l'arrivée de vapeur. L'instant de ce déplacement dépend donc du moment où le doigt réglable à volonté sur le plateau vient pousser la soupape S. On règle ce contact de façon qu'il se produise au moment où le machiniste doit commencer à fermer son modérateur pour amener la cage à la surface avec une faible vitesse. Si donc, par oubli, le machiniste arrivait à cette posi-

(1) L'évite-molettes Reumaux et Naissant a déjà été décrit dans diverses publications notamment *Revue universelle des Mines*, 3^e série, t. XIX, et *Annales des Mines de Belgique*, t. III.

tion sans fermer le modérateur, l'appareil le fermerait pour lui, et amènerait l'arrêt de la machine faute de vapeur.

» Pour pouvoir réadmettre de la vapeur à la chapelle et remettre la machine en marche, le machiniste doit agir sur une autre soupape fixée sur le plancher où il se trouve. A cet effet il pousse de haut en bas le levier du modérateur, et ouvre ainsi cette soupape ; la vapeur qui s'est accumulée d'un côté de l'obturateur, quand le piston s'est déplacé, s'échappe et la pression étant plus forte de l'autre côté, l'obturateur reprend sa première position et permet à la vapeur de se rendre au modérateur.

» La cage peut alors être amenée sur les taquets. Quand elle y est reposée, un second doigt fixé sur le plateau vient à peu près en contact avec la soupape S et si le machiniste, par un faux mouvement, fait monter la cage plus haut que les taquets vers les molettes, ce doigt presse à nouveau sur la soupape S et fait agir l'obturateur comme la première fois. A ce moment agit aussi la soupape S' qui ferme le frein automatique. Par l'action d'un autre doigt fixé également sur le plateau, la soupape S' s'ouvre et laisse échapper la vapeur, qui se trouve sur un petit piston fixé à la chapelle de distribution du cylindre du frein. Ce piston est percé d'un trou, qui met ses deux faces en communication. En temps normal l'action de la vapeur est nulle. Si la vapeur du dessous peut s'échapper par le jeu de la soupape S' le piston descend et dans ce mouvement un taquet qui est fixé sur sa tige entraîne le tiroir du frein. En descendant, ce tiroir livre passage à la vapeur pour qu'elle puisse agir sur le piston du frein et fermer ce dernier. Pour l'ouvrir le machiniste est alors obligé de reculer le doigt qui a ouvert la soupape S', qui peut ainsi se fermer. La pression se rétablit ensuite, par le trou du petit piston, de chaque côté de celui-ci, et le machiniste peut rendre libre la machine.

» Cet appareil fonctionne très bien, d'une façon régulière et il donne une sérieuse garantie de sécurité, si les doigts fixés sur le plateau sont bien placés. De plus l'obturateur fonctionne à chaque ascension. Quant au frein, on peut le faire fonctionner régulièrement une fois par jour, par exemple avant la descente ou la remonte du personnel, afin de s'assurer qu'il se trouve en bon état de marche. Il rend pour ainsi dire la présence d'un second machiniste inutile pendant la translation du personnel. »
