

# Une installation de nettoyage mécanique de wagonnets de mines

PAR

G. PAQUES

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi.

---

Le bureau d'études des Charbonnages du Nord de Gilly, à Fleurus, dirigé par M. l'Ingénieur Bockholtz, a récemment mis en service, à proximité de la recette de ses puits d'extraction, une installation moderne de nettoyage mécanique de wagonnets de mines. Il me paraît intéressant de la décrire succinctement et de donner quelques précisions sur son mode de fonctionnement, dans l'espoir d'attirer sur ce point l'attention des directions soucieuses de se maintenir à la hauteur du progrès.

Les procédés mécaniques de nettoyage de wagonnets, employés à ce jour, sont de différents types :

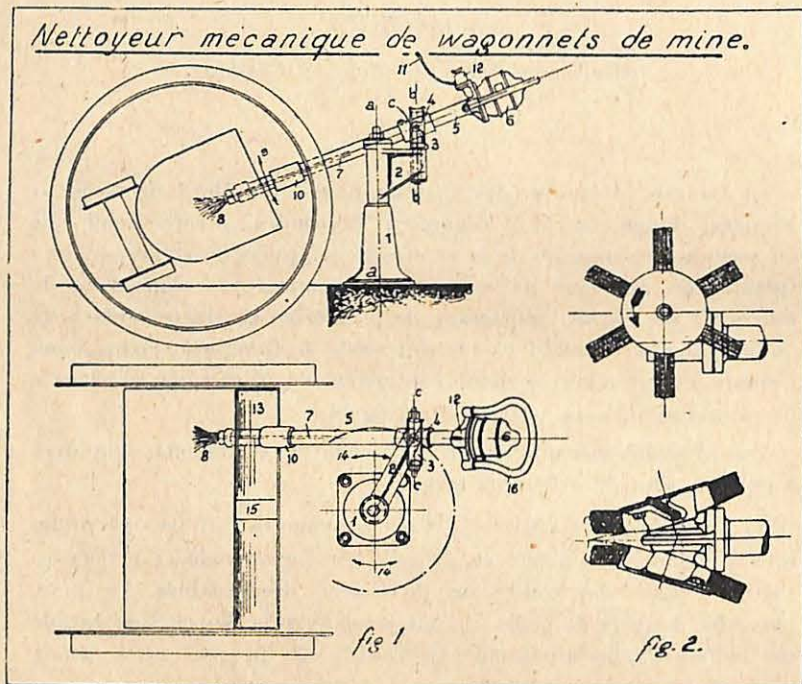
a) *Procédé hydraulique.* — Le nettoyage se fait par jet d'eau sous pression. En hiver, ce procédé est incommode, l'ouvrier se trouvant dans des conditions de travail désagréables. De plus, outre les dangers de gelée, il faut considérer la destruction rapide des coffres de berlines par la rouille. Ce procédé n'est guère répandu.

b) *Procédé par chocs.* — Au passage des wagonnets dans un culbuteur approprié, un mécanisme bat violemment les parois du coffre. Les crasses adhérentes se détachent plus ou moins complètement, mais les tôles battues se détériorent et se disloquent après un certain temps.

c) *Procédé par broyage mécanique.* — C'est celui qui a été adopté (voir figures 1 ci-contre). L'appareil « *Auméca* », de la firme « *Auxiliaire Mécanique* », rue Hottat, à Bruxelles, comprend une colonne verticale fixe (1), surmontée d'une partie rotative avec flasque latérale (2) portant un manchon articulé (3)



et (4). Dans ce manchon, coulisse à frottement doux une barre cylindrique (5) ayant à une extrémité un petit moteur électrique et à l'autre une brosse rotative (8) mue par l'arbre (7) intérieur à la barre (5). On comprend que, par suite du dispositif de suspension de la barre porte-brosse, celle-ci puisse être orientée dans toutes les directions, introduite à volonté dans le wagonnet à nettoyer ou retirée après nettoyage.



Une poignée (16) fixée au moteur sert à la manœuvre de l'appareil. Le contrepoids (10) est réglé de façon que la barre munie du moteur et de la brosse soit continuellement en équilibre. Le proposé au nettoyage n'a donc à exercer qu'un simple effort de poussée qu'il varie d'ailleurs aisément selon la plus ou moins grande adhérence des crasses à détacher. (11) est le câble souple d'amener du courant et (12) l'interrupteur de mise en marche.

La brosse est constituée par des déchets de câbles métalliques d'extraction; la forme la mieux appropriée au type des wagonnets en service est représentée par les figures 2.

Encombrement de l'appareil : 3 mètres × longueur du culbuteur.

Caractéristiques principales du moteur : courant triphasé, 250 volts, 50 périodes, puissance 1,5 Kw.

#### AVANTAGES DU PROCÉDE.

I. — Par le système antérieur du décrassage à la pelle ordinaire (en moyenne 40 wagonnets par jour), le prix de revient s'établissait comme suit :

Salaires . . . . .	fr. 28,50
10 % pour charbon, assurances, etc. . . . .	2,85
Total . . . . .	fr. 31,35
soit, par berline, $31,35 : 40 =$	fr. 0,784

Par le procédé adopté, on peut compter sur une réduction de temps de nettoyage de l'ordre de 50 % et le prix de revient du nettoyage d'une berline devient :

Salaires et divers (charbon, assurances, etc.),	$31,35 : 80 = 0,392$
Amortissement, jour	$9,00 : 80 = 0,113$
Total . . . . .	fr. 0,505

soit un gain de fr. 0,28 environ par berline ou de  $0,28 \times 80 =$  fr. 22,40 par jour, la consommation de courant étant insignifiante.

II. — Le poids de charbon brut contenu dans chaque wagonnet étant d'environ 600 kgs, le poids moyen des crasses enlevées, soit 20 kgs, représente environ 3,5 %. Le nettoyage plus fréquent des berlines permet un rendement supérieur des installations avec la même dépense. L'extraction journalière actuelle étant de 1,400 wagonnets, on arrive au même tonnage en n'utilisant que 1,360 wagonnets, soit 5 cordées en moins.

III. — Le nettoyage des berlines, plus fréquent et mieux fait, contribue à diminuer le pourcentage en cendres de la catégorie 0/50.



IV. — Les crasses adhérentes aux tôles ont un certain degré d'humidité qui accélère la détérioration par corrosion. Leur enlèvement convenable contribue donc à la conservation du matériel.

#### CONCLUSIONS.

Le nettoyeur de wagonnets, en service depuis mai dernier, donne jusqu'à présent complète satisfaction avec les avantages suivants :

- a) Accroissement de 100 % de l'effet utile du préposé au décrassage ;
- b) Augmentation de la capacité de transport du matériel ;
- c) Suppression d'une des causes de la teneur élevée en cendres du 0/50 ;
- d) Conservation du matériel.

Octobre 1927.

## RAPPORTS ADMINISTRATIFS

### EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. G. DESENFANS

Ingénieur en chef-Directeur du 4<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi,

SUR LES TRAVAUX DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE 1927.

#### Charbonnages de Monceau-Fontaine

*Siège n° 14, à Goutroux.*

#### Dispositif de signalisation de l'intérieur des cages en mouvement.

M. l'Ingénieur Lefevre m'a remis la note ci-après, au sujet d'un dispositif permettant de donner des signaux à la surface et de communiquer par téléphone avec cette dernière, de l'intérieur des cages, pendant leur déplacement dans le puits :

« La plupart des solutions imaginées jusqu'à ce jour pour résoudre le difficile problème de la signalisation entre la cage en mouvement et le mécanicien consistaient à actionner, de la cage, un dispositif agissant mécaniquement ou électro-mécaniquement sur un organe situé en dehors de la cage. Les mouvements de celle-ci, la vitesse de translation, les chutes de matériaux divers dans les puits réduisaient la vie des dispositifs à une durée éphémère. De plus, il fallait des puits bien verticaux et peu profonds. La plupart de ces dispositifs ont été décrits dans les *Annales des Mines* (tome XVIII, 3<sup>e</sup> livraison, année 1913).

» Une solution simple et pratique du problème a été réalisée par un appareil que l'on a installé au siège n° 14 du Charbonnage de Monceau-Fontaine et qui permet d'émettre, de la cage circulant dans le puits, des signaux perçus à la surface par le machiniste ou de téléphoner à ce dernier, sans intermédiaire mécanique entre la cage et l'extérieur. Cet appareil a été conçu par M. CANIVET, Ingénieur en chef au charbonnage précité ; il fait l'objet d'un brevet et est construit par les Ateliers de Constructions Electriques de