

**EXTRAIT D'UN RAPPORT**

DE

**M. V. LECHAT**

Ingénieur en chef, Directeur du 7<sup>e</sup> arrondissement des Mines, à Liège.

**SUR LES TRAVAUX DU 2<sup>me</sup> SEMESTRE 1906**

*Charbonnage de Marihaye : Installation de moteurs à gaz alimentés par des gaz de fours à coke.*

M. l'Ingénieur **Renier** m'adresse la note suivante au sujet des moteurs à gaz qui viennent d'être mis en activité dans la nouvelle station électrique du siège de Flémalle du charbonnage de Marihaye.

« La Société anonyme d'Ougrée-Marihaye a mis en service, durant le second semestre 1906, deux moteurs à gaz Nuremberg d'une puissance nominale et unitaire de 600 chevaux qui, alimentés par des gaz de fours à coke, doivent assurer le service de la station centrale d'électricité du siège de Flémalle des charbonnages de Marihaye, à Flémalle-Grande.

» Grâce aux renseignements que m'a obligeamment communiqués M. Eloy, directeur de la division des charbonnages, je suis à même de vous donner ci-après une description succincte de cette nouvelle installation, l'une des premières de ce genre créée en Belgique.

» La station centrale comporte deux moteurs à gaz Nuremberg attaquant directement des dynamos, et une machine à vapeur de réserve activant une troisième dynamo par l'intermédiaire de courroies.

» Les moteurs Nuremberg, à deux cylindres en tandem, à double effet et à quatre temps, sont du type décrit par M. Aimé Witz, dans son classique *Traité théorique et pratique des moteurs à gaz et à*

*pétrole* (4<sup>e</sup> édition, pp. 786-788 et 958, Paris, E. Bernard, 1904).  
Leurs dimensions principales sont :

Diamètre des cylindres . . . . 630 millimètres.  
Course des pistons . . . . . 750 id.

Ce sont celles du type renseigné par M. Witz, comme possédant une puissance nominale de 530 chevaux effectifs. Mais ici l'allure des moteurs est un peu plus rapide : 150 tours par minute au lieu de 125. Ce détail mérite d'être noté.

» Le gaz est fourni par une batterie de 30 fours à coke, système Collin, dont la production journalière théorique est de 160 tonnes. Les charbons traités proviennent presque exclusivement du siège de Flémalle (couches Stenaye, Grand-Joli-Chêne et Désirée). Leur teneur moyenne en matières volatiles est de 18 % pour une teneur en cendres de 8 à 9 %. L'humidité de ces charbons est moyennement de 10 %. Leur teneur en gaz est par tonne de 263 mètres cubes après épuration, le volume du gaz étant ramené à la température de 0° et à la pression de 760 millimètres de mercure. Leur composition élémentaire est assez peu variable ainsi que l'indiquent les résultats d'analyses suivants :

	Septembre	Octobre	Décembre
CO <sub>2</sub> . . . . .	3.0	2.0	2.3
CO . . . . .	7.0	6.2	5.6
O . . . . .	1.0	0.3	0.7
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> . . . . .	1.5	1.5	1.7
CH <sub>4</sub> . . . . .	23.9	22.8	22.5
H . . . . .	57.0	59.5	58.75
N + (erreur) . . . . .	6.9	7.7	8.45

» Leur pouvoir calorifique calculé est d'environ 3,940 calories ; mesuré à l'appareil Junkers (A. Witz, *op. cit.*, p. 91), il a été trouvé être maximum 4,460, minimum 3,935 calories.

» Voici les résultats des premiers essais effectués par le personnel du charbonnage sur ces moteurs, dans les premiers jours de janvier 1907.

» En raison de la capacité limitée du gazomètre la durée de chacun de ces essais a été réduite à 40 minutes au maximum.

	MOTEUR N° 2 Essai n° 1	Essai n° 2	MOTEUR N° 1 Essai n° 1
Durée de l'essai en minutes . . .	40	40	20
Puissance effective en chevaux . . .	587	587	562
Pouvoir calorifique inférieur en calories . . . . .	2,972	2,720	2,950
Volume consommé par cheval effectif, en mètre cube . . . . .	0.777	0.795	0.731
Consommation par cheval-heure effectif, en calories . . . . .	2,310	2,195	2,155

» Ce dernier chiffre tend à se rapprocher de celui de 2,100 calories que, d'après M. Witz, on pourrait garantir pour des moteurs alimentés par des gaz de haut-fourneaux, et qui correspondrait à un rendement de 30 %.

» J'ajouterai que la mise en marche de ces moteurs s'est effectuée sans incidents d'aucune sorte; que l'on a pu durant les essais porter la charge du moteur à 570 chevaux, sans échauffement sensible; que la marche a été trouvée en tous cas d'une constance remarquable, et enfin que le démontage d'un des moteurs après plusieurs semaines d'un service ininterrompu a permis de constater que les soupapes étaient intactes.

» D'après M. L. Eloy, les corrosions constatées aux soupapes sont en général imputables au soufre. La teneur en soufre des gaz est ici de 1.5 gramme par mètre cube avant épuration. Elle est ramenée à 0.3 gramme par mètre cube par épuration à l'oxyde de fer.»

## EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. J. JULIN

Ingénieur en chef Directeur du 8<sup>e</sup> arrondissement des mines, à Liège.

SUR LES TRAVAUX DU 2<sup>e</sup> SEMESTRE 1906

*Charbonnages de Patience et Beaujonc; siège Fanny.*

• *Enfoncement du puits d'extraction sous stots partiels. — Revêtement mixte en béton et en maçonnerie.*

Le puits d'extraction est en avaleresse sous le niveau de 275 mètres. Cette avaleresse, dont 18 mètres ont été effectués pendant le courant du semestre, se fait directement.

A cette fin, un stot artificiel *A* (voir croquis ci-contre) a été établi dans un des deux compartiments d'extraction au-dessus de l'envoyage de 275 mètres et un stot naturel *B*, de 12 mètres de hauteur, laissé en dessous de ce niveau dans l'autre compartiment, où circule une des deux cages, depuis la surface jusqu'à 275 mètres.

Un treuil à air comprimé *C* est installé latéralement à ce niveau pour l'enlèvement des pierres et le service des matériaux à l'aide d'une benne.

Le creusement s'effectue par passes successives de 6 mètres de hauteur, bétonnées sur 5<sup>m</sup>40, de manière à comprendre un rouleau en maçonnerie de 0<sup>m</sup>60 entre deux anneaux consécutifs de béton.

