

*Charbonnage de Marchienne; puits Providence :
Ventilateur souterrain.*

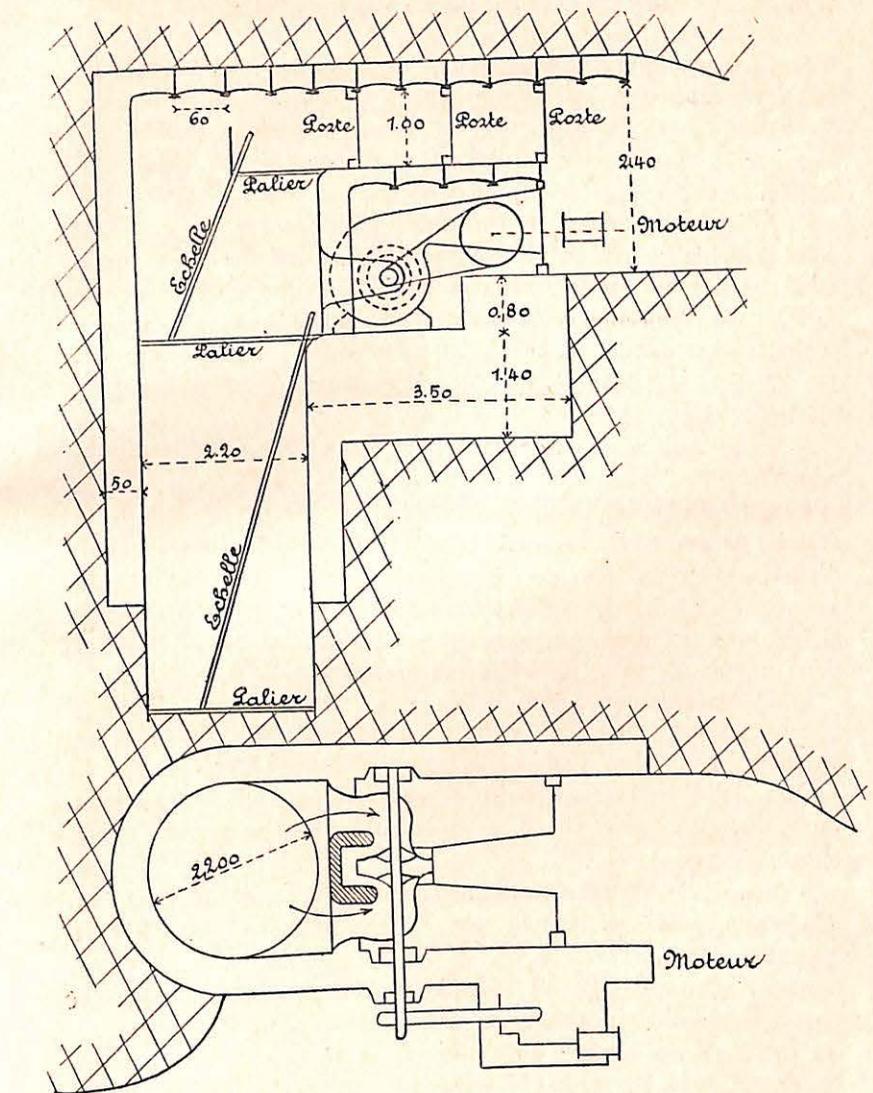
[62244]

M. l'Ingénieur Viatour me donne les détails suivants au sujet de l'installation d'un ventilateur souterrain actionné par un moteur à air comprimé dans les travaux du siège Providence du Charbonnage de Marchienne, dans le but d'améliorer les conditions d'aéragé d'un quartier de la mine.

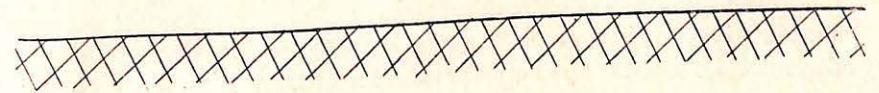
« Un des chantiers principaux de la mine, celui du Levant dans la veine de 1^m40, à l'étage de 870 mètres, avait toujours présenté de grandes difficultés quant à l'aéragé. La grande distance des puits à laquelle on exploite, le manque presque complet de remblais par suite de la grande puissance de la couche, rendaient très difficile la ventilation. Pendant très longtemps, surtout lorsque l'exploitation était localisée aux abords du crochon de pied, la venue normale du grisou fut telle que le pilier supérieur ne pouvait être entretenu que le dimanche, alors que tout travail d'abattage avait cessé. La direction du charbonnage a recherché alors le moyen d'améliorer la situation. La chose s'imposait d'ailleurs par la nécessité dans laquelle on allait bientôt se trouver de devoir solliciter une dérogation pour établir un aéragé légèrement descendant au retour et pour pouvoir continuer l'exploitation du chantier, lequel entre actuellement dans une portion de concession formant une bande très étroite et longue de plus de 600 mètres dans laquelle il devient matériellement impossible de continuer le déhouillement, sans dérogations aux prescriptions réglementaires.

» Le problème à résoudre était donc d'attirer, sans nuire pour cela à l'aéragé des autres chantiers, un plus grand volume d'air vers l'exploitation en question. Pour arriver au résultat voulu, il fallait évidemment améliorer le régime ventilateur de ce quartier en y diminuant la résistance. On ne pouvait plus songer aux moyens ordinaires, tout avait déjà été fait dans ce sens; il fallait avoir recours à un procédé mécanique, c'est-à-dire établir un ventilateur spécial tirant sur ce seul chantier et absorbant par le fait même les résistances lui afférentes.

» Ce ventilateur a été établi dans le nouveau Midi de retour d'air à la tête du burquin descendant sur le pilier supérieur le l'exploitation. L'installation a été fournie par la firme Albert François de



Bouveau Midi à 812^m



Liège. Les conditions imposées étaient les suivantes : débit maximum 10 mètres cubes par seconde sous une dépression de 80 millimètres d'eau. Le ventilateur choisi est du système Scheele à double ouïe d'aspiration et diffuseur en volute avec cheminée d'échappement évasée. La turbine a 1 mètre de diamètre; son arbre est porté par trois paliers avec graisseur à bagues, afin d'assurer un graissage continu et régulier, et éviter le danger de l'échauffement des coussinets. Ces derniers ont été, en outre, disposés de façon à pouvoir être refroidis par l'injection de la décharge du moteur. Ce dernier attaque la turbine par poulies et courroie. Il est actionné par l'air comprimé. Les éléments sont : course 200 millimètres, diamètre 200 millimètres, vitesse maxima 160 tours.

» Les croquis ci-contre représentent l'ensemble des dispositions adoptées pour l'installation.

» La tête du burquin a été recarrée et maçonnée. Ce revêtement est établi sous une section circulaire de 2^m20 de diamètre intérieur. La fondation du ventilateur est établie à 0^m80 en dessous du niveau du bouveau. Les deux ouïes d'aspiration sont reliées par des ajutages en tôles à deux ouvertures percées dans une paroi en maçonnerie établie dans le prolongement du revêtement du burquin.

» Le moteur est installé dans le bouveau même en dehors de l'emplacement du ventilateur. Le burquin devant rester accessible au personnel, on a ménagé un passage au dessus du ventilateur. Ce passage donne accès aux échelles; il est fermé par trois portes à deux ouvrants, en tôle sur charpente en bois. Une de ces portes s'ouvre en sens inverse.

» Lors des essais de réception, le ventilateur a donné, sous une dépression de 50 ^m/_m : 7^m3500; sous 75 ^m/_m : 8^m3500 et sous 80 ^m/_m : 10 mètres cubes.

» Actuellement on le fait marcher sous 50 ^m/_m seulement. Le courant ventilateur du chantier, qui avant l'installation ne jaugeait que 3^m3460, a été porté à 4^m3640 mesuré à front de la dernière taille. A mi-longueur du pilier de retour on jauge 5^m3660 contre 7^m3500 au ventilateur. La diversité de ces trois derniers chiffres caractérise à l'évidence la grande difficulté qu'offre l'aérage par suite des pertes impossibles à éviter.

Les résultats ont été ce que l'on attendait; ils ont même dépassé les espérances que l'on avait, car l'amélioration n'a pas seulement porté sur le régime du chantier de la veine de 1^m40, mais aussi sur celui de toutes les autres exploitations et de la mine en général. C'est

ainsi que le volume débité par le ventilateur Rateau de la surface a été porté sans changement, ni dans la vitesse, ni dans la dépression de 53^m320 à 62^m3920, c'est-à-dire que l'orifice équivalent qui était de 1.7 est devenu 2.4.

Tableau des volumes d'air par chantier.

ÉTAGES	CHANTIERS	Volumes d'air		Observations
		AVANT	APRÈS	
m.		m.cubes	m.cubes	
694	Veine de 1 ^m 40 . . .	2.320	3.990	
»	» de 1 ^m 10 . . .	2.660	2.220	
802	» Rouge . . .	1.310	1.050	Le régime avait été modifié entre les deux expériences parce qu'il passait trop d'air)
870	» de 1 ^m 40 Couchant	0.910	arrêté	
»	Id. (bis)	1.440	2.550	
»	» de 1 ^m 40 Levant.	3.460	4.640	
»	» de 1 ^m 40 Dressant	1.090	1.790	
912	» Maton . . .	2.520	2.680	
»	» Cense. . .	2.350	2.900	
1025	» Caillette Nord .	0.830	0.980	
»	» » Levant	0.900	2.110	
»	» » Couchant	1.900	2.470	
	Ventilateur Rateau . .	53.200	62.920	