

EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. L. LEBENS

Ingénieur en chef-Directeur du 6^e arrondissement des Mines, à Namur

SUR LES TRAVAUX DU 1^{er} SEMESTRE 1926.

Carrières souterraines.

Ardoisières. — Coupeuse Huberland.

M. l'Ingénieur principal JADOUL me donne les renseignements suivants sur un intéressant dispositif mécanique pour le coupage de la roche en place, qui est employé dans deux ardoisières de la firme PIERLOT, les sièges du Babinay et de la Morepire, à Saint-Médard et à Orgéo.

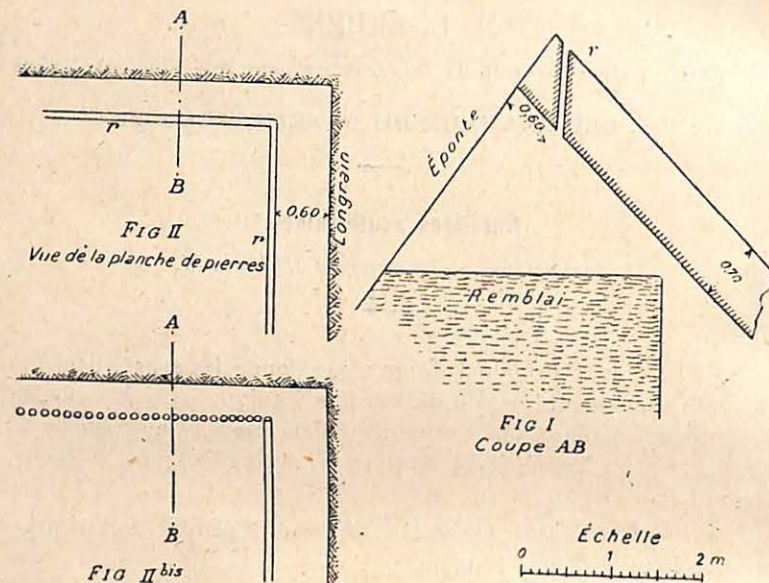
Jusqu'à présent, cette opération, qui est très pénible, s'était pratiquée exclusivement à la main.

Les phyllades exploités dans la région d'Herbeumont pour la fabrication d'ardoises, présentent une inclinaison de 45° vers le Sud et une puissance de plus de 40 mètres. Leur plan de fissilité fait avec la stratification ou « Cafray » un angle de 4 à 5°.

La méthode générale d'exploitation consiste à creuser, de préférence au mur de la couche, une voie inclinée par où se fera l'extraction et, de part et d'autre, des galeries horizontales délimitant les niveaux de futurs étages. Le long de celles-ci, on ouvre ensuite des chambres de 25 à 30 mètres de longueur et de 18 à 20 mètres de hauteur, en réservant entre elles des piliers « longrains » de 5 mètres d'épaisseur. D'autres piliers de 5 mètres, dénommés « épontes », sont ménagés entre les étages.

Après l'opération du crabotage — espèce de havage pratiqué à la dynamite, dans le banc de mur, sur toute la superficie de la future chambre et sur 0^m,80 à 1 mètre d'épaisseur — on abat successivement, par rehaussement, les litées constituant le gisement. On creuse, dans ce but, à 60 centimètres des piliers épontes et longrains et sur toute l'épaisseur de chacun des bancs, — elle dépasse

rarement 1 mètre, — des rainures continues telles que r (fig. 1 et 2), faisant un angle aigu avec la planche de pierre et laissant



subsister, le long des piliers, un portion de roche à section triangulaire ou trapézoïdale que l'on écrasera ensuite à la dynamite. Ainsi coupé, le bloc est abattu à l'aide de coins ou de petites mines à la poudre noire, forées dans le plan de stratification.

Autrefois, le coupage se pratiquait toujours au pic, marteau à pointe, pesant 1 1/2 à 2 k., muni d'un manche de 50 centimètres environ de longueur. Ce travail requiert des ouvriers spéciaux doués de qualités d'endurance et d'habileté qu'il n'est possible d'acquérir qu'après un apprentissage de plusieurs années. Il devient particulièrement malaisé lorsque l'épaisseur du banc dépasse 70 centimètres. Enfin, il donne lieu à beaucoup de poussières. Pour remédier à ces inconvénients, M. Huberland, le Directeur actuel des ardoisières d'Herbeumont, a commencé jadis, alors qu'il était attaché comme Ingénieur à la direction des ardoisières de Warmifontaine, l'étude d'un appareil permettant de creuser mécaniquement une série de trous jointifs (fig. 2bis) dont l'ensemble constitue une rainure continue. Ses recherches, poursuivies

pendant plusieurs années, l'ont conduit à essayer des dispositifs de plus en plus perfectionnés dont celui décrit ci-dessous est le dernier en date et peut être considéré comme mis au point.

La « coupeuse Huberland » est représentée par la photographie ci-contre. Elle se compose essentiellement d'un marteau perforateur à air comprimé, tel qu'on en trouve dans le commerce, et d'un affût triangulaire dont un des côtés A est à montage télescopique.

Pour être utilisable, l'appareil doit satisfaire aux conditions suivantes :

1° Forer des trous rectilignes *équidistants* et parallèles.

A cette fin, grâce à un manchon M, à serrage par vis, la coupeuse peut se déplacer latéralement et être fixée sur une barre G, solidement attachée à la roche. Cette barre est percée de trous équidistants destinés à recevoir une broche qui limite les déplacements successifs de l'affût en leur assurant une valeur constante.

Deux barres B le long desquelles le marteau peut coulisser et qui portent, d'autre part, deux paliers-guides pour le fleuret, permettent l'avancement dans la direction du creusement.

L'engin perforateur est équilibré par un contrepoids suspendu au câble d . Un petit treuil, manœuvrable à la main, le fait avancer au fur et à mesure du creusement ;

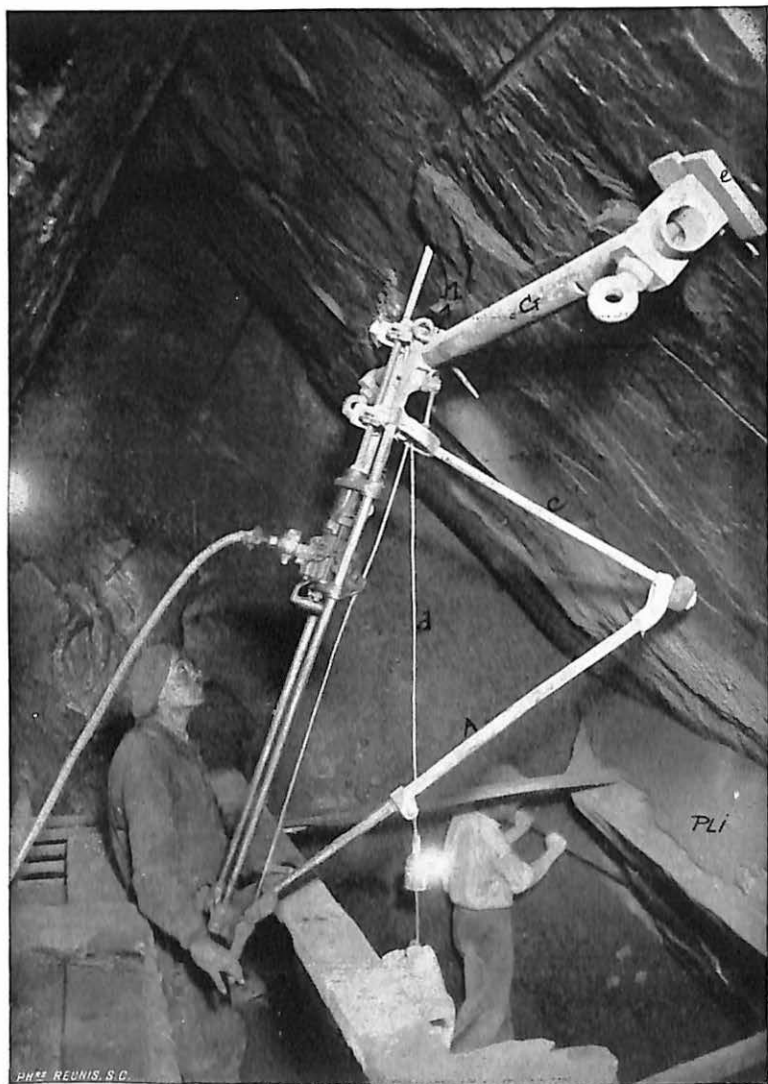
2° L'appareil doit pouvoir être mis en œuvre *quelle que soit* l'inclinaison du gisement.

C'est dans ce but que l'un des côtés du triangle constituant l'affût, est extensible. La photographie montre qu'il suffit de modifier la longueur du bras A pour changer l'inclinaison du marteau lorsque ce coupage ne s'effectue qu'à l'éponte, comme c'est le cas actuellement.

Pour le havage en plan vertical, la coupeuse devrait être complétée par un bras intermédiaire.

La mise en station de l'appareil et son mode d'emploi sont des plus aisés. On fixe d'abord la barre G à ses deux extrémités en vissant des tire-fonds dans des trous creusés à cette fin et garnis sur leur pourtour, de languettes en bois sec qui feront l'office d'écrou. Les coussinets en bois e , visibles sur la photographie, ont pour but de permettre le libre jeu du manchon M.

La coupeuse est ensuite amenée à l'une des extrémités de la barre ou l'inclinaison convenable lui est donnée en réglant la lon-



gueur de la console extensible. D'autre part, le moteur est descendu à sa position initiale et raccordé au fleuret qu'on a préalablement engagé dans les paliers-guides.

Dès ce moment, le marteau est prêt à fonctionner. On en réglera l'avancement en actionnant la manivelle du treuil.

Le trou foré, le marteau et le fleuret seront ramenés en arrière; on débloquera ensuite l'affût et on le déplacera latéralement jusqu'à ce qu'il vienne buter contre la broche d'arrêt préalablement reculée au trou suivant.

Cette coupeuse présente comme particularités :

- 1) sa légèreté relative. Elle pèse moins de 60 kil. et est, au surplus, démontable;
- 2) son faible encombrement;
- 3) sa facilité d'entretien. Les pièces soumises à l'usure sont interchangeables et assez simples;
- 4) son excellent rendement. Elle a permis de haver, par journée de 8 heures, une surface moyenne de 7 pieds carrés ($0^m^2,78$) par creusement de trous de 36 millimètres de diamètre. Tandis qu'un coupeur qualifié, exerçant son métier depuis plusieurs années, ne peut haver à la main que 3,2 pieds carrés, en moyenne, pendant le même temps.

Cet avantage peut être traduit en chiffres. Dans une chambre de 30 mètres de longueur où l'avancement est de 2 mètres environ par année, le coupage à l'éponte devra s'effectuer sur une surface de 70 m^2 , soit 630 pieds carrés. S'il s'effectue mécaniquement, il n'exigera que 90 journées d'ouvrier au lieu de 197;

5) sa facilité de manœuvre. Les deux coupeuses en usage actuellement sont conduites par deux ouvriers n'ayant aucune pratique du travail dans les ardoisières et, notamment, du coupage au pic.

Le fonctionnement de l'appareil ne requiert pas d'effort soutenu et fatigue moins l'ouvrier que le coupage à la main;

6) enfin, un dispositif simple et rudimentaire — entonnoir placé sous l'orifice du trou et raccordé à un tuyau d'évacuation — permet de recueillir et d'éloigner les poussières dues au creusement sans qu'il se produise de nuage incommodant le travailleur;

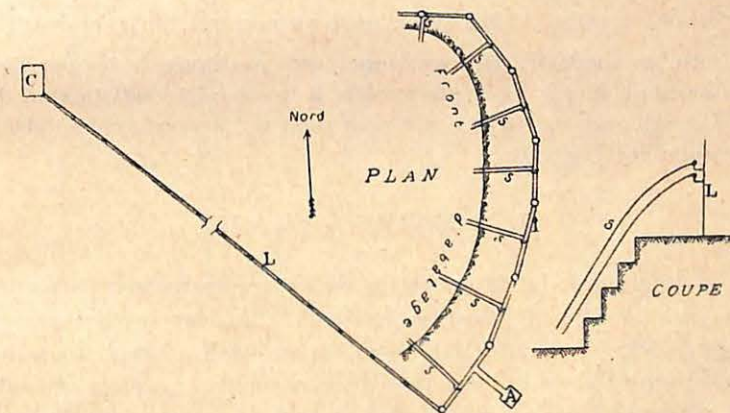
7) par contre, la difficulté de trouver des aciers à fleurets, capables de résister au travail intensif qu'ils sont appelés à fournir, expose à d'assez nombreux bris de l'outil perceur.

Carrières à ciel ouvert.

I. — TIR DES MINES.

Le tir électrique des mines est pratiqué depuis plusieurs années aux carrières de la Société Anonyme des Carrières et Fours à chaux d'Aisemont et depuis peu à la carrière Moreau située dans la même localité, à l'aide d'un dispositif permanent sur lequel M. l'Ingénieur PRÉMONT me fournit les détails suivants :

La carrière d'Aisemont est ouverte dans des bancs de calcaire carbonifère, à stratification peu apparente, qui inclinent vers Sud d'environ 30° , sauf à l'extrémité Midi du front d'abatage où ils forment crochon de pied, puis prennent une inclinaison de 45° environ pied Nord. Le gisement est affecté par deux systèmes de coupes naturelles : les unes, très rapprochées, de direction sensiblement Nord-Sud et de 65° d'inclinaison pied Ouest — inclinaison qui est également celle du front d'abatage, dont la hauteur moyenne est de 20 mètres, les autres moins nombreuses, de direction Est-Ouest et à peu près verticales.



Le front est long d'environ 150 mètres. La roche y est abattue au moyen de mines verticales de 4 mètres et en commençant par la crête du talus. Il est fait emploi de poudre noire, tant pour le tir préparatoire à charge croissante que pour les tirs définitifs. Par contre, les très nombreux pétards destinés à morceler les blocs trop volumineux sont chargés de sabulite.

On a exclusivement recours au tir électrique, auquel il est procédé d'ordinaire à l'aide du courant continu à 220 volts fourni par