

3° Le Kérosène, Dé 730, bouillant de 180 à 330°, constitué par un mélange de paraffines et naphthènes;

4° l'huile lourde et une paraffine solide, fus. à 61°.

Le rendement total s'élèverait à 190-200 grs. par M<sup>3</sup>.

Le gaz à l'eau contient toujours des composés sulfurés : hydrogène sulfuré, sulfure de carbone, oxysulfure de carbone, qui peuvent agir comme catalyseurs négatifs sur les métaux réducteurs; il doit donc être soigneusement épuré au préalable.

Si le lavage de l'hydrogène sulfuré s'effectue très aisément par les procédés classiques de l'industrie gazière, il n'en est pas de même pour les deux autres; l'interposition d'une colonne de charbon activé permet déjà d'enlever 70 % de la quantité de sulfure de carbone; le restant doit être transformé en hydrogène sulfuré par passage du gaz sur du fer chauffé, suivant la réaction :  $CS_2 + 2H_2 = C + 2H_2S$ ; comme cette réaction est réversible à température élevée, elle doit être renouvelée une ou deux fois avec lavage intermédiaire de l'hydrogène sulfuré formé.

Si l'on s'en rapporte au rendement global indiqué par les auteurs, sachant qu'une tonne de coke produit 1.500 m<sup>3</sup> de gaz à l'eau, ce procédé nous fournirait environ 30 % du poids du combustible sous forme d'hydrocarbures, en partant d'une matière première de faible valeur, puisque les gazogènes peuvent être alimentés au moyen des qualités de coke inutilisables dans le haut fourneau.

Le gaz de gazogène produit pendant les périodes de réchauffage du gazogène (soit 2.000 m<sup>3</sup> environ) suffirait pour produire la force motrice et la vapeur nécessaires.

Il semble donc que ce procédé pourrait être économique, puisque les réactions se font à basse pression et à basse température.

Si les affirmations des auteurs se trouvent confirmées, leur procédé serait, pour ces raisons, supérieur au procédé BERGIUS qui ne livre que 12 % d'essence utilisable, outre des huiles à haut pourcentage de phénols, très oxydables, bonnes tout au plus comme huiles de chauffage.

La seule publication relative à ce procédé a paru le 1<sup>er</sup> avril 1926 dans la revue *Brennstoff Chemie*; les demandes de brevets semblent avoir été introduites en Allemagne au cours de l'année 1925.

## Quelques considérations

SUR

# LE TIR SIMULTANÉ

PAR

G. PAQUES

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi.

La question du tir simultané a été soulevée récemment en Belgique en ce qui concerne l'abatage du charbon, non seulement dans les mines de troisième catégorie (tirs d'ébranlement), mais encore dans les mines de deuxième catégorie et dans les mines poussiéreuses.

D'autre part, le tir en volée étant permis, dans certains cas, par le règlement belge, il n'est pas sans intérêt d'attirer l'attention sur quelques points particuliers relatifs à ce mode de travail.

D'une façon générale, le tir par salves a la préférence du personnel ouvrier, en raison de ses avantages immédiats :

1° Il diminue grandement les pertes de temps par l'organisation plus méthodique des divers stades du travail;

2° Il évite ou réduit les allées et venues, voire le séjour dans l'atmosphère vicié par les fumées des tirs successifs;

3° Il diminue les risques d'accidents par éboulements localisés et par inflammations de grisou provenant de sources mises à découvert par la suite des tirs.

En regard de ces quelques avantages généraux, le tir par volée présente des inconvénients sérieux.

Au point de vue économique, il est incompatible avec la bonne utilisation de l'énergie de l'explosif, parce qu'il ne permet pas de proportionner la charge de chaque fourneau à la résistance du quartier de roches (ou de charbon) qui lui correspond, à l'inverse du tir successif qui met à découvert, au fur et à mesure, les lignes de moindre résistance. Avec le tir simultané, le boutefeux sera souvent tenté d'exagérer et les charges et le nombre de fourneaux, de façon à se mettre à l'abri des inconvénients résultant d'un raté partiel et de l'insuffisance d'une charge.

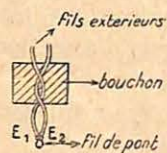
D'autre part, l'ébranlement plus intense, qui en résulte, disloque certainement les terrains encaissants sur une épaisseur beaucoup plus étendue, et le poste d'entretien doit s'en ressentir fâcheusement dans la suite.

Mais les plus graves inconvénients du minage en volée sont la fréquence des ratés et la difficulté de reconnaître, dans l'obscurité relative du fond, les défauts du circuit de tir.

Il est donc absolument indispensable de prendre toutes dispositions utiles pour réduire le plus possible ces inconvénients. Dans ce but, on aura égard aux points suivants :

1° La liaison des détonateurs en série sera seule admise comme étant la plus intuitive et celle de vérification la plus aisée ;

2° Les amorces, à basse tension, seront vérifiées au galvanoscope, de façon à écarter avec certitude celles dont le fil de pont serait rompu ou dont les fils extérieurs seraient défectueux.



Croquis I

A noter à ce sujet que même avec un appareillage de mise à feu parfait, une amorce vérifiée au galvanoscope peut encore donner un raté. Il suffit pour cela (voir croquis I) que son fil de pont forme boucle complète entre les extrémités  $E_1, E_2$ , rapprochées, des fils extérieurs, ou bien encore que l'amorce soit dépourvue de poudre électrique au contact du dit fil de pont ;

3° Il ne sera utilisé pour le tir que des détonateurs ayant des résistances ohmiques très sensiblement égales (tolérance maximum :  $\pm 0.05$  ohm), de façon à éviter que l'un d'eux, par sa forte résistance relative, ne joue dans le circuit de tir, le rôle de fusible ;

4° Les capsuliers servant au transport des détonateurs dans les travaux du fond seront de dimensions suffisantes pour éviter les plis, replis et bouclages exagérés des fils extérieurs ;

5° Le placement du détonateur au sommet de la charge, dans la dernière cartouche introduite, vers l'orifice du fourneau, sera rigoureusement exigé, spécialement avec les explosifs S. G. P., afin de réaliser les meilleures conditions possibles de propagation de l'onde explosive de la cartouche-amorce à ses voisines.

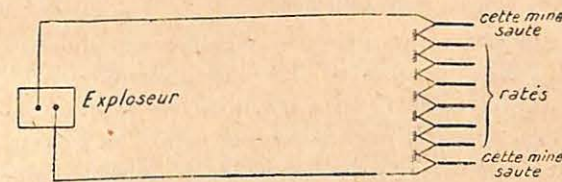
De plus, le logement du détonateur dans la cartouche-amorce sera pratiqué au moyen d'une broche en bois appropriée ;

6° L'exploseur sera capable d'une tension largement suffisante pour assurer le départ, à une longueur déterminée du poste de tir, de la plus forte volée à prévoir. Eu égard à l'usure et à la possibilité de désaimantation des aimants permanents, il sera bon de vérifier fréquemment si l'appareil reste capable de sa tension nominale.

Le préposé au tir devra toujours disposer d'un exploseur de réserve.

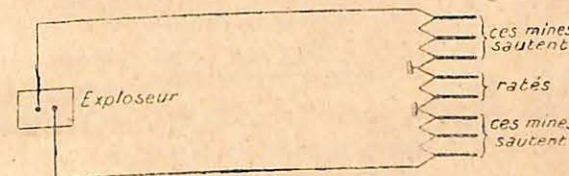
Malgré ces précautions, le boutefeux — duquel on ne peut exiger des connaissances électriques étendues — se verra parfois dans des situations déconcertantes résultant de circonstances exceptionnelles, telles que notamment les cas suivants, constatés en chantier relativement humide :

a) En raison de pertes à la terre aux liaisons, entre eux, des fils de détonateurs (croquis II), on obtient le départ des mines extrêmes seules, les amorces intermédiaires n'étant pas parcourues par un courant suffisant ;



Croquis II

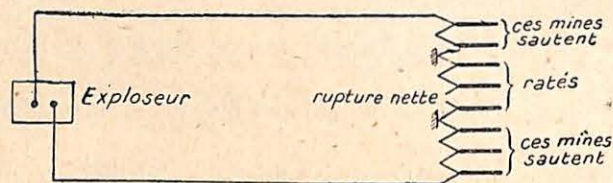
b) En cas de deux terres intermédiaires aux liaisons des fils de détonateurs, comme figuré au croquis III ci-dessous, on obtient le raté des amorces comprises entre ces contacts défectueux ;



Croquis III

c) Malgré une rupture nette et franche du circuit — rupture toujours à craindre par chute de pierre ou de boisage, glissement de veine, etc., après le passage du boutefeux — on peut encore

obtenir un tir partiel, s'il y en a, en même temps, de part et d'autre de la rupture, deux terres accidentelles (croquis IV).



Croquis IV

Il est en outre à noter qu'en cas de raté d'un nombre restreint de mines dans une salve quelque peu importante, il sera en général bien difficile, si pas impossible, au surveillant-boutefeu de présumer, dans le bouleversement du front subséquent au tir, les emplacements des mines ratées, et il est inutile d'insister sur le danger qui en résultera pour le personnel occupé, dans la suite, au déblaiement et à la manipulation.

Les considérations qui précèdent s'appliquent plus spécialement au cas des volées importantes. Avec des salves réduites à 2-3 fourneaux, les inconvénients cités s'atténuent, en général, grandement en ne laissant subsister que les avantages avec, en plus, la suppression des tentations qu'ont les boutefeux de charger simultanément des mines à tirer successivement.

## NOTE DESCRIPTIVE

DU

# Chargeur automatique J. D.

PAR

G. PAQUES

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi.

Les questions de réduction de main-d'œuvre, de plus en plus à l'ordre du jour, doivent être suivies avec attention et tout progrès dans cette voie est à mettre largement en pratique par les industriels soucieux de leurs gestions, du mieux-être de leur personnel et des intérêts de la collectivité.

Le but de la présente note est de faire connaître le principe d'un appareil, introduit tout récemment sur le marché industriel par la firme Jules Dumont, de Montigny-sur-Sambre, inventeur-constructeur, appareil que nous croyons susceptible de rendre de très appréciables services tant dans les charbonnages (surface et fond) que dans beaucoup, si pas dans toutes les autres industries.

Il s'agit d'un chargeur automatique remplaçant le toujours fatigant, lent et onéreux « pelletage », horizontal, montant ou descendant.

Dans les charbonnages, les cas d'emploi les plus intéressants paraissent être : au fond, le chargement des wagonnets à front des chantiers nécessitant des « chargeurs » et, dans certaines circonstances, le transport horizontal du charbon du pied d'une taille à une cheminée peu éloignée ; à la surface, la reprise des tas et le chargement sur wagons d'éléments de moyenne grosseur. Dans ce dernier cas, le chargeur automatique est alors le complément du transporteur par courroie bien connu et dénommé « sauterelle ».

L'appareil consiste en un tube métallique d'environ 0<sup>m</sup>,25 de diamètre et de quelque 3-4 mètres de longueur, coupé en deux longitudinalement.