

Sélection des fiches d'Inichar

Inichar publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- a) *Constituer une documentation de fiches classées par objet, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas ; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.*
- b) *Apporter régulièrement des informations groupées par objet, donnant des vues sur toutes les nouveautés.*

C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 0

Fiche n° 26.333

W. MIELES. Ausrichtung von Feldesteilen und Zugschnitt von Bauabteilungen in steiler Lagerung. *Préparation des chantiers en dressants et découpe du gisement.* — Glückauf, 1960, 27 février, p. 290/294, 8 fig.

Lorsqu'il s'agit de mettre en préparation un quartier, on constate souvent qu'une partie du gisement doit être abandonnée parce que le prolongement des travaux préparatoires au-delà d'une faille importante dans un espace restreint ne serait pas payant. La délimitation des concessions devrait en tenir compte. Les tendances modernes à l'allongement des tailles et à la mécanisation totale ont encore accru la longueur de panneau nécessaire pour être rentable. A quelques exceptions près (telles que les exploitations d'antracite), on peut dire que, pour être rentable, la longueur à chasser doit atteindre au moins 400 m et elle peut aller jusqu'à 2.000 m. L'auteur a déjà publié des recherches sur le faisceau de Witten (charbon domestique). En présence de 2 panneaux à limites naturelles, il est économique de foncer un puits près de la faille pour s'étendre dans les 2 panneaux. Il ne faut pas exploiter toutes les couches niveau par niveau, il vaut mieux prendre à la fois une couche à plusieurs niveaux. Une

comparaison des dépenses entre l'exploitation avec niveaux intermédiaires, sans niveau intermédiaire et par quartier, donne respectivement pour les dépenses totales à la tonne : 10,70, 8,35 et 7,69 DM.

Une règle pratique pour les travaux préparatoires est que 1 m³ de roche en place à enlever doit correspondre à 50 t de réserve de charbon.

Une découpe convenable du gisement réduit au minimum les dépenses entre la taille et le puits. Les mesures recommandées se font sans peine et rapportent plus même qu'en taille où la mécanisation ne va pas sans grandes dépenses, payantes cependant.

IND. B 112

Fiche n° 26.350

G. PEYRAT. Améliorations apportées depuis dix ans en France dans le creusement des puits de mines. — *Annales des Mines de France*, 1960, février, p. 53/64, 6 fig.

En septembre 1957, dans l'Etat libre d'Orange, on a atteint 254 m/mois ; en U.R.S.S. en avril 1959, on a atteint 264,50 m en un mois. Occupation du fond allant jusqu'à 1,2 h/m² : exclu en France. Dans les 2 premiers pays, on a creusé 20 ou 21 puits identiques, ce qui a permis de standardiser le matériel (en U.R.S.S., chevalement de 550 t, 3 treuils d'extraction, etc...).

En France, on a cherché à : organiser les travaux de creusement - hâter l'évacuation des fumées - mécaniser le chargement des terres - exécuter le

soutènement définitif pendant le creusement. Des détails sont donnés sur ces deux derniers points.

En Sarre, au puits Sancta Barbara (8,10 m × 750 m), on a essayé un grappin à air comprimé (350 litres) commandé d'un plancher : visibilité insuffisante, abandonné. Dans le fonçage du puits 18 des mines de Lens, on a essayé une pelle Eimco 21, la pose des voies faisait perdre du temps et la capacité était insuffisante.

La grue Intrafor avec un grappin Bénoto (à commande pneumatique) a donné au creusement du puits IV de Rochebelle (Cévennes) de meilleurs résultats. L'expérience a duré pendant les 400 m du creusement, un certain nombre d'améliorations ont été réalisées (grappin de 600 litres). Actuellement, des treuils de 850 ch permettront des grappins de 2.500 à 3.000 litres.

Simultanéité du creusement et revêtement définitif : schéma d'ensemble du puits de Vouters : une passe intermédiaire entre 2 roulisses est inactive avec 2 planchers aux extrémités : au-dessus, on bétonne avec coffrage glissant et tréteau de bétonnage tournant. En dessous, on mine à une distance suffisante du plancher d'abord relevé et on charge avec la grue à la paroi.

Résultats acquis : de 60 à 70 m/mois. But proposé : 100 m/mois avec marteaux lourds.

IND. B 112

Fiche n° 26.365

F. SWALLOW. Improving shaft sinking speeds. *Accélération des opérations de fonçage des puits.* — *Colliery Engineering*, 1960, mars, p. 119/121.

En Afrique du Sud, les puits sont foncés actuellement, la plupart du temps, à la section circulaire 6 m ou 7,20 m de diamètre. Les avancements atteignent, par mois, 138 m. En réalisant le bétonnage simultané au creusement avec double plancher suspendu et coffrages démontables, on a pu établir le record mensuel de puits fini à 151,20 m. L'organisation d'un tel travail doit naturellement être très soignée. L'article décrit les opérations de fonçage, avec chargement des déblais par grappins, les moyens d'extraction, l'instruction du personnel et son contrôle. On empêche les venues d'eau de gêner le travail au moyen d'injections de ciment et une coordination des cycles est réalisée au maximum. On a trouvé plus avantageux et plus économique de pousser l'avancement par les moyens les plus appropriés dans plusieurs puits en succession, que de répartir le travail sur plusieurs puits simultanément pour obtenir le même nombre de mètres global dans le même temps avec des avancements moindres.

IND. B 112

Fiche n° 26.227

W. DISTLER. Large circular underground shaft sinking at Climax. *Un puits intérieur de grand diamètre creusé à Climax.* — *Mining Congress Journal*, 1960, janvier, p. 42/44 et 62, 3 fig.

La mine Climax de la Molybdenum Co a creusé un puits intérieur de 5,70 m de diamètre, revêtu de béton, atteignant le niveau de 230 m. La grande section était nécessaire pour permettre la translation de matériel lourd et encombrant, l'extraction par deux skips et les conduites nécessaires ainsi que des échelles.

Le fonçage est en cours : matériel de forage classique avec jumbo. Chargement des déblais par chargeuse mécanique sur chenilles à air comprimé au fond. Revêtement en béton simultané au creusement effectué à l'aide d'une cage suspendue supportant une trémie recevant le béton et le distribuant par une goulotte inclinée, pivotant à partir du centre et aboutissant derrière les coffrages.

L'article fournit les détails de l'équipement et de l'organisation du travail.

Une plate-forme mobile sur rails est amenée sur le puits au niveau de la recette pendant les opérations de déblaiement du cycle de fonçage.

On bétonne environ 6 m de puits en 8 h. Coffrages métalliques en 6 segments.

Les venues d'eau n'ont pas été très abondantes. On a toutefois exécuté quelques injections de ciment. Le prix de revient, creusement et revêtement, pour les 90 premiers mètres, atteint 550 \$ par pied avec un personnel qui gagne peu à peu de l'expérience.

IND. B 33

Fiche n° 26.332

E. MUELLER. Massnahmen zur Beschleunigung des Abbaustreckenvortriebs auf einer Schachtanlage mit steiler Lagerung. *Mesures pour accélérer le creusement des galeries en couche dans une mine à forts pendages.* — *Glückauf*, 1960, 27 février, p. 285/290, 15 fig.

A la mine Prinz-Regent des Bochumer Bergbau, on exploite pour 80 % les couches en dressant du synclinal de Bochum, il y a 13 couches d'une puissance moyenne de 1,25 m, les terrains encaissants sont gréseux et psammitiques. De 66 tailles en 1954 avec une production moyenne de 32 t/taille, on est arrivé au 15 août 1959 à concentrer la production dans 15 tailles avec une production moyenne de 140 t/taille et un avancement journalier passé de 55 cm à 1,10 m/jour, ce qui a imposé l'amenée de remblai par grandes berlines à versage latéral (introduction à un poste de 300 à 400 t de remblai) et le creusement accéléré des galeries. Grâce à celui-ci, l'avancement par homme-poste est passé de 18 à 52 cm. Ceci est dû à 4 points principaux : 1) la mécanisation du chargement par pelle Eimco déversant dans une grande berline à versage latéral ;

quand elle est remplie, la pelle la pousse jusqu'en tête de taille où elle se déverse - 2) Le forage accéléré par perforateurs semi-lourds sur béquille, le tir à micro-retard et bourrage au sable (système Kota à turbine) - 3) Le choix d'un soutènement approprié : le cadre Moll ordinaire fut remplacé par un cadre Moll falciforme ; en zones de poussée, on recourt au cadre Usspurwies à caissons coulissants - 4) l'organisation et la surveillance du chantier ont été confiées à des conducteurs qui ont suivi un cours d'organisation pour ingénieurs.

Résultats : Alors qu'en moyenne, dans la Ruhr, 59 % du chargement en galeries se font encore à la main, à la société Prinz Regent, en mai 1959, 100 % des 27 chassages sont chargés mécaniquement, la section des galeries a été portée de 7,4 m² à 9 m² et le rendement par homme-poste est passé de 1,71 m³ à 4,94.

IND. B 33

Fiche n° 26.344

J. OUDIN. La recherche des meilleurs résultats économiques dans les traçages mécanisés en direction. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1960, février, p. 206/225, 4 fig. Disc. : p. 198/202, 2 fig.

But : choix optimum de l'organisation du creusement mécanisé des voies en direction : 1 ou 2 cycles par poste (section 7 ou 9 m²) - tir unique ou tir séparé (charbon, pierres). Abattage avec détos à micro-retard - chargement par raclage ravané tous les 10 m. Une série de campagnes de chronométrages a permis de fixer les temps en minutes pour réaliser un cycle de A mètres avec une activité donnée (optimum : 80), couche au toit, intercadre : 1,30 m, vitesse du perforateur : 0,40 m/min en schiste, 1 m/min en charbon. Puissance de 50 cm à 2,50 m.

L'indice $N = \frac{100 e}{n A}$ où n est le nombre de cy-

cles par poste et e le nombre d'hommes de l'équipe (2 à 4). Des chronométrages types sont donnés en fonction de la puissance et de A pour les 3 types d'organisations : un cycle/poste et 2 cycles/poste à tir unique.

Un cycle/poste à 2 tirs. Connaissant les salaires, le prix de la consommation et les charges du matériel, ces tableaux sont traduits en F en fonction de la puissance et de la distance au puits. On obtient pour le prix par m des fonctions linéaires de N. Diagrammes de l'avancement par poste en fonction de la puissance, de la distance au puits et du nombre de cycles. La deuxième partie traite du prix de revient et de vente du charbon produit suivant qu'on l'envoie au terril, ou au lavoir ou bien qu'on lave le plus petit que 50 mm (ou, moins bien, 20 mm) et envoie le reste au terril. De multiples tableaux permettent de conclure qu'à 1 km du puits

avec tir unique et produits au terril, le m coûte 1.800 FB, avec tir unique et produits au lavoir le m coûte 800 FB, mais les produits contiennent 18,2 % de charbon et 39,1 % de pierres > 50 mm. Le tir séparé revient à 1.300 FB/m et donne des produits moins sales. Il faut distinguer selon la puissance et la situation du chantier (près des tailles ou isolé). Dans ce dernier cas : si puissance < 50 cm, tout au terril — > 1,50 m, tout au lavoir — entre 0,50 m et 1,50 m, criblage au fond.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 40

Fiche n° 26.318

A. CROOK. Fifty years of progress in mining-mechanical engineering. *Cinquante ans de progrès en construction mécanique minière.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1960, janvier, p. 199/224, 30 fig.

Au front de taille, les premières haveuses à disques, essayées en 1866, se sont établies assez couramment vers 1900 et ont pris depuis, ainsi naturellement que les autres types modernes de haveuses-chargeuses, un essor considérable. On coupe actuellement, grâce aux dispositifs hydrauliques, sur une hauteur qui atteint 1,80 m et sur une profondeur de 2,70 m.

Les rabots sont entrés en scène plus récemment et plusieurs systèmes, le Huwood slicer et le Samson stripper, présentent des avantages. Les méthodes de soutènement modernes avec étaçons marchant, Dowty Roofmaster et Seaman, apportent un complément utile aux machines abatteuses avec convoyeurs blindés. L'article passe ensuite en revue les progrès réalisés dans la construction des appareils suivants :

Compresseurs d'air, remblayage pneumatique.

Transmissions hydrauliques, infusion propulsée.

Transport souterrain, par câble, par convoyeur à chaîne, à courroie, par locomotives ; trains pour le personnel.

Pompes centrifuges.

Ventilateurs.

Machines d'extraction : à friction, multicâbles, commande automatique, freinage et dispositifs évite-molettes, signalisation, enclenchements de barrières de puits.

Engins de suspension, cages et skips, systèmes d'encagement.

Installations de préparation du charbon.

Entretien du matériel.

IND. C 40

Fiche n° 26.385

D. McELROY. Mechanical coal mining. *La mécanisation de l'exploitation du charbon.* — *Mining Congress Journal*, 1960, février, p. 42/44, 6 fig.

Exposé rapide des plus récents progrès dans la mécanisation de l'exploitation aux U.S.A.

La mécanisation a permis de doubler le rendement en vingt ans, mais non sans exiger certains sacrifices qui en réduisent le bénéfice. Le bilan ne peut être positif qu'à la condition d'obtenir un facteur d'utilisation élevé en évitant les arrêts. L'entretien a une importance considérable, ainsi qu'un personnel bien initié.

Les constructeurs s'efforcent d'adapter les machines d'abattage aux couches minces et les moteurs à courant alternatif remplacent peu à peu ceux à courant continu. On tend à augmenter la capacité des shuttle-cars et des convoyeurs en les faisant de plus en plus larges. De même, la capacité des chargeuses à bras amasseurs.

La commande à distance s'impose de plus en plus. Les convoyeurs à câbles sont en vogue, ainsi que les dispositifs alimentant les bandes transporteuses.

On signale une machine à poser les rails dans les voies de roulage, elle permet de faciliter également l'entretien des voies.

IND. C 40

Fiche n° 26.340^{II}

J. SHELDON. Power loading in the East Midlands - Part II - Trends in coal-face mechanization. *La mécanisation du chargement dans l'Est Midlands - II^{me} partie - Les tendances dans la mécanisation du front de taille.* — *Iron and Coal T.R.*, 1960, 26 février, p. 461/469, 6 fig.

Lorsqu'on examine les performances, avancements journaliers, surfaces déhouillées, productions, des principales machines employées au front de taille, et que l'on compare les moyennes obtenues avec les chiffres optima, on constate des différences importantes. Cela indique que des progrès peuvent être réalisés dans l'utilisation de ces machines par une meilleure organisation du travail, une plus grande concentration, une efficacité de production plus étudiée. On signale, pour l'exploitation des couches de 0,90 m à 1,50 m, la nouvelle machine « Joy Buttock Miner » à double tête coupante, tournant en sens inverse et entourées d'un cadre à chaîne coupante ajustable rectangulaire. Le charbon est conduit du centre de la section au blindé par un convoyeur à chaîne. Les résultats obtenus sont remarquables.

De grands efforts sont faits par les constructeurs pour réaliser une machine adaptée au travail de creusement des niches d'extrémité de taille, ainsi qu'une machine qui ne demanderait pas de niches. La mécanisation des bosseyement fait aussi l'objet de recherches poussées. On signale la machine Peake, prototype utilisant deux petits tambours munis de pics et guidés sur un bras en forme d'arc découpant la section ; également la plate-forme Rippon dont toutes les parties sont réglables en position, rendant le travail plus facile et plus sûr.

Le contrôle à distance et la mécanisation du soutènement ont fait d'intéressants progrès dont on cite plusieurs exemples.

Enfin, les avantages de la mécanisation s'étendent de plus en plus aux couches plus minces grâce notamment à l'introduction du Mineur Midget et des rabots rapides.

IND. C 4230

Fiche n° 26.391

R. STAHL et F. KAPSCH. Survey of face ventilation practices in coal mines. *Examen des procédés de ventilation des fronts de taille dans les mines de charbon.* — *U.S. Bureau of Mines, Rep. Inv. n° 5560*, 1960, 13 p., 13 fig.

Les mineurs continus ont créé des difficultés d'aérage nouvelles au front de taille et amené des dangers accrus d'inflammation de grisou. L'introduction de ventilateurs auxiliaires améliore la situation. La brochure passe en revue les différents moyens utilisés pour rendre la ventilation plus efficace et les commente : emploi de cloisons en tissu serré ou plastique ; éviter un fractionnement excessif du circuit de ventilation dans l'exploitation du type américain ; comparaison des dispositions de circuits et procédés d'aérage du front de taille à l'endroit des mineurs continus et des navettes, propres à assurer une meilleure ventilation : les toiles d'aérage ordinaires sont peu efficaces, des cloisons en toile à voile ou en plastique soigneusement installées sont préférables.

IND. C 4231

Fiche n° 26.340^I

J. SHELDON. Power loading in the East Midlands - Part I - Recent developments in large-coal production. *Abatteuses dans l'Est Midlands - I^{re} partie - Progrès récents en production de gros charbon.* — *Iron and Coal T.R.*, 1960, 19 février, p. 410/417, 6 fig.

Le chargement de la production nette de l'Est Midlands, qui dépasse 45 M t, est actuellement mécanisé pour plus de 50 % ; plus de 300 installations ; rendement : 6,87 t, nettement en progrès mais au détriment de la proportion de gros. Afin d'accroître celle-ci, avec les machines Anderton, on s'efforce d'augmenter la pénétration des pics, d'améliorer le dégagement du charbon enlevé par le tambour et de réduire la surface de contact du tambour. Parmi les nombreuses méthodes ou dispositifs employés pour atteindre ce but, on peut citer : augmentation de la puissance de la machine, diminution de la vitesse de rotation, disposition plus rationnelle des pics, préhavage, montage tangentiel des pics (tambour Heeley), tambours de diamètre réduit laissant une partie de la hauteur à abattre. D'autres moyens mécaniques qui peuvent s'adapter ou se combiner avec la machine Anderton sont : le système Muschamp, remplaçant le tambour classique par deux tambours, un un toit, un au mur, de 0,30 de diamètre, réunis par un bras coupant à

chaîne ; le système Mawco, cadre à chaîne coupante ; le « Lump Shearer » où le tambour central de petit diamètre est complété et suivi, vers le ferme, par un disque coupant calé sur le même axe et taillant une rainure de 0,15 m d'épaisseur sur la hauteur totale ; le BJ-D Shearer à double tambour de petit diamètre coupant au toit et au mur, avec disque coupant vertical, commande automatique ; enfin, le Trepan Shearer, de principe analogue au AB. Trepanner.

IND. C 43

Fiche n° 26.334

H. MAURER. Mechanisierung beim Abbau steilgelagerter Flöze im sowjetischen Steinkohlenbergbau nach Eindrücken von einer Studienreise. *Mécanisation de l'abattage dans les couches en dressant des charbonnages d'U.R.S.S. d'après les impressions d'un voyage d'étude.* — Glückauf, 1960, février, p. 294/299, 9 fig.

Dans les deux plus grands bassins d'U.R.S.S., on compte respectivement 30 % de dressants dans le Donetz et plus de 50 % dans le Kuznetz ; c'est pourquoi on y a beaucoup développé la mécanisation des dressants. A la mine Rumjnazew (Gorlovka), on utilise la machine KKP-1 pour dressant et couches de 0,80 m à 1,30 m. La machine est en forme de triangle rectangle, les côtés vertical et horizontal se rabattent sur l'hypoténuse pour le transport, sur ce côté se trouve la tête de havage avec 3 couteaux qui prennent une passe oblique descendante de 5 à 20 cm selon la dureté du charbon. L'allée a 2 m. La machine est suspendue à un câble : moteurs à air comprimé : de haveuse : 32 ch, du treuil : 16 ch. Le machiniste est assis sur un siège et protégé par le plancher horizontal, derrière lui se trouve la paroi verticale à claire-voie. Le boisage suit la machine. La taille a 100 m de longueur, au pied, une série de trémies précèdent la taille avec le niveau. Les 3 coupements inférieurs sont relevés au marteau piqueur. Côté remblai, le toit rejoint le mur sans se rompre, environ 30 m en arrière ; en tête de taille, un muret, conduit d'aéragé. Dans les couches puissantes à faible profondeur, on utilise le bouclier abatteur.

L'article se termine par des détails sur l'abattage hydraulique. En galerie, le charbon est desserré par minage, abattu par tuyère à eau et évacué par courant d'eau en couloir. Un chantier par abattage hydraulique est aussi représenté avec des sortes de chambres longues. Vue d'une tuyère d'abattage montée sur patin. Pompes diverses.

IND. C 43

Fiche n° 26.329

D. WUSSOW. Versuche zur Leistungssteigerung und Mechanisierung in steiler Lagerung. *Recherches sur l'accroissement du rendement et la mécanisation en gisement incliné.* — Glückauf, 1960, 27 février, p. 258/269, 21 fig.

Deux points principaux : saturation des points de chargement - mécanisation de l'abattage, ce qui

implique le redressement de la taille sur la pente et même le renversement de la tête en avant. Pour la saturation, l'idéal est l'abattage à 2 ou même 3 postes avec amenée simultanée des remblais. Les convoyeurs doivent nécessairement être curvilignes. Avec convoyage dans les 2 sens, on peut abattre à 2 postes et ramener les pierres de nuit ; on obtient ainsi un rendement optimum des convoyeurs. L'auteur examine les 4 types d'exploitation.

1) *Front oblique* : pour l'abattage et le remblayage simultanés ; le plancher prend du temps. Schulze a recommandé le treillis métallique garni de caoutchouc que 3 hommes placent avec un treuil. Pour l'abattage mécanique, on peut prendre appui, soit sur les bois de soutènement, directement sur le tas de remblai, soit avec interposition de madriers. Le soutènement marchant hydraulique a été essayé sans succès à la mine Ickern 1/2 (avec abatteuse Eickhoff à tambour, irrégularité du soutènement dans les changement de pente et poussières (perte de temps).

2) *Front sur la pente* : différents modes de retenue des remblais : treillis - plancher - systèmes Victor - Ickern, Mansfeld et Bruchstrasse (à coussins). Mécanisation de l'abattage : haveuse à tambour relevable et câble de sécurité - rabot - considérations critiques.

3) *Front renversé* : la retenue du remblai prend ici une importance spéciale : boisages solidarités par câbles, trémies tous les 10 m. Abattage par béliet ou scraper.

4) *Taille montante* : méthode Merlebach : taille de 200 m avec montages pour la descente du remblai aux extrémités ; au centre : tubbing pour l'évacuation du charbon. Front de taille en dents de scie de 20 à 25 m, chargement sur blindé. Tir en couche.

P.S. : pour les montages, l'auteur conseille le convoyeur va-et-vient Consolidation.

IND. C 43

Fiche n° 26.325^I

X. Mechanisierung der Kohलगewinnung in der steilen Lagerung. *Mécanisation de l'abattage en fort pendage.* — Bergbau Rundschau, 1960, février, p. 80/86, 5 fig.

La mécanisation des forts pendages est en retard sur celle des plateures, sans doute l'organisation a permis la concentration de la main-d'œuvre avec accroissement des rendements et des avancements, les berlines basculantes pour le remblai, l'infusion en veine, l'éclairage électrique, etc... donnent certains résultats. Mais la crise et les stocks font qu'on se penche à nouveau sur ce problème. Rappel de ce qui a été fait jusqu'à présent dans la voie de la mécanisation. En 1951 (Glückauf, 1951, 17 février, p. 162/167), à la mine Werne, on a utilisé une méthode à magasin et une haveuse à cadre (Soest Ferrum) munie à l'arrière d'un concasseur pour grosses houilles : couche Président de 1.10 m, pente 65°.

taille montante de 42 m. Résultats : avance 1,25 m, production 51,5 t/jour, indice 23,7 p/100 t, boilage par bêles lors du vidage du magasin (lent et remblayage dangereux). Trois autres procédés presque sans soutènement ont été appliqués en tailles chassantes : la scie Neuenburg encore en service dans quelques chantiers, en variante le rabot articulé « Alter Hellweg » essayé à la mine de même nom dans une taille de 60 m et enfin le bélier de Peissenberg qui s'est fort développé comme on sait. L'auteur propose une nouvelle méthode d'exploitation sans personnel en taille. Voies de niveau tous les 40 m. Dans celle en exploitation, tous les 32 m, 2 trous de sonde de 300 à 400 mm de diamètre montent en couche et espacés d'environ 2 m pour constituer un pilier. Entre 2 montages voisins, rabotage horizontal par une scie Neuenburg, un Alter-Hellweg ou un bélier Westfalia. Un tiers des produits est évacué par foisonnement, le reste se prend par la chute des pierres de remblayage qui le fait sortir (pente de 42° nécessaire). Matériel nécessaire : un bélier - 2 treuils de 20 ch - un de 12,5 et un de 8, câbles (ou chaînes) de 20 mm (180 m) - 16 mm (130 m) et 10 mm (260 m).

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 35

Fiche n° 26.326

X. Kunststoffe im Bergbau-Allgemeines und Historisches. *Produits synthétiques dans les mines. Généralités et historique.* — *Bergbau Rundschau*, 1960, février, p. 86/91.

A l'origine, on trouve la nitrocellulose (explosif brisant) d'où on a tiré le celluloïde vers 1900 et quelques années plus tard l'acétylcelloïd ou Cellon. Vers 1920, on vit apparaître la résine phénolique ou Trolon et en 1931 les résines uréiques ou ultrapas. Simultanément, vers 1930 sortirent les premiers produits de polymérisation : le polystyrol ou Trolitul et les divers polymères du vinyl ou Mipolam dont le chlorure de polyvinyl appelé aussi Trovidur. Il provient de l'action catalytique de sels acides sur de l'acétylène comprimé à haute pression, sa composition permet des réactions de polymérisation donnant finalement un produit à très grosse molécule. Vers 1938 sortirent les polyisobutyles : Dynagène, Luvican... et aussi les polyuréthanes ou premiers caoutchoucs synthétiques. A part les dérivés de l'acide acrylique, la plupart des produits synthétiques dérivent de la nitrocellulose, depuis la résine phénolique jusqu'aux produits de polymérisation. Depuis la dernière guerre, la fabrication des produits de synthèse s'est bien développée en Europe : en 1956, il y avait 6 usines de polyéthylène : 3 en Allemagne, 1 en France, 1 en Italie et 1 en Angle-

terre. Fin 1960, il y en aura 10 en plus : 3 en Allemagne, 4 en France, 2 en Angleterre et 1 en Hollande.

IND. D 433

Fiche n° 26.331

H. MESSERSCHMIDT. Der hydraulische Strebausbau in steiler Lagerung. *Le soutènement hydraulique en dressant.* — *Glückauf*, 1960, 27 février, p. 279/285, 13 fig.

En plateures, de novembre 1957 à novembre 1958, le pourcentage d'étauçons hydrauliques est passé de 1,7 à 5,4 % (soit environ 100.000 étauçons h). Résultats : les plus grands avancements et le meilleur contrôle du toit compensent largement les frais d'achat et de réparation plus élevés.

L'article traite de l'extension du soutènement hydraulique aux dressants. Jusqu'à présent on utilise le cadre Klöckner-Ferromatik, la cheminée du Mansfeld (à étauçons Ferromatik) et le cadre Hoesch.

Description des cadres : Ferromatik s'appuie au remblai - un rabot court le long du front ; Mansfeld est composé de sortes de cylindres à claire-voie qui sont mus par les étauçons hydrauliques, l'engin d'abattage se meut à l'extérieur. Le cadre Hoesch comporte des séries de 3 étauçons sur patins, le but est de réaliser la taille sans homme : un contrôle électromagnétique peut réaliser 6 opérations distinctes.

Rappelons que l'étauçon Ferromatik porte la soupape à l'élément supérieur et intérieur, tandis que le Hoesch porte la soupape à l'élément inférieur aussi intérieur et protégé par une enveloppe extérieure.

Les défauts qu'on peut reprocher au soutènement hydraulique sont deux : la soupape traversée par un jet liquide qui fait 100 m/s s'use vite et la manchette en plastique qui assure l'étanchéité donne assez vite des pertes d'huile.

IND. D 62

Fiche n° 26.371

J. HIND. Some experiments in roadway support. *Quelques expériences en soutènement de galerie.* — *Colliery Guardian*, 1960, 3 mars, p. 229/234, 7 fig.

La consommation de cintres métalliques en 1958 en Angleterre a atteint 442.000 t dont 340.000 représentent des remplacements de cintres hors d'usage. Ce tonnage est jugé excessif et dû, en partie au moins, à une utilisation trop peu rationnelle. Il faut que le soutènement des galeries à proximité des extrémités des tailles cède dans une proportion analogue à la compression du remblai.

Les cintres métalliques employés actuellement pour 82 % de la longueur totale des voies, contre 15 % pour le bois, sont de plus en plus de trois pièces, contre deux précédemment.

Des expériences comparatives entre les différents types ont été menées dans le Lancashire, à Towneley, à 450 m de profondeur. On a mesuré les mouvements des épontes, les efforts de compression des remblais par des instruments appropriés, dynamomètres, jauges etc..., chaque type de cintre étant essayé sur cinquante mètres de longueur dans des conditions analogues.

On a spécialement utilisé des cintres sur échasses, sur semelle coulissante ATH, des cintres Usspurwies, T.H., Moll, et on a essayé du boulonnage du mur. On a comparé les effets observés.

Les conclusions principales sont les suivantes.

Les remblais faits à la main ou pneumatiques sont plus efficaces que ceux faits au scraper.

La largeur de la voûte de pression à 450 m de profondeur avoisine 80 m.

Les cintres coulissants offrent une résistance rationnelle, progressive, harmonisée avec celle du remblai et indépendante du facteur humain, à condition d'être étudiés en fonction des conditions de leur emploi. La solidarisation des cintres par entretoises est importante.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1313

Fiche n° 26.347

W. KIRCHNER. Stillstandwächter für Maschinen in Staffelschaltung. *Surveilleur d'arrêt pour machines en cascade.* — *Siemens Zeitschrift*, 1960, février, p. 86/89, 5 fig.

Cet appareil, qui convient particulièrement pour le contrôle de convoyeurs en série, est aussi applicable à d'autres opérations qui doivent s'effectuer en série ou encore comme avertisseur en cas d'arrêt d'une machine en rotation.

L'appareil indique si un arbre tourne normalement ou bien est arrêté ou près de l'être.

Appareil simple et robuste, insensible à la poussière et à l'humidité. En principe, c'est un contact rotatif bon pour des millions d'interruptions, dans un cylindre hermétique, d'où sort un bout d'arbre de 16 mm qu'on manœuvre simplement avec l'arbre à contrôler. Il actionne une came qui interrompt un circuit 6 fois par tour. Si l'interruption dure plus du temps normal, un condensateur se décharge complètement, ce qui permet à un circuit électronique de donner l'alarme. Ce dispositif est dans un autre boîtier qu'on place à l'abri et qui porte les prises de verrouillage pour les circuits en cascade.

Schéma des connexions.

IND. E 1313

Fiche n° 26.364

M. KILBURN. Fire prevention device for underground conveyors. *La prévention des incendies pour les convoyeurs souterrains.* — *Colliery Engineering*, 1960, mars, p. 115/118, 6 fig.

Description d'un dispositif, actionné par la différence de température, qui arrête automatiquement

la marche d'un moteur de convoyeur. Il se fixe au tambour moteur du convoyeur et comporte un piston plongeur qui est poussé vers l'extérieur de la périphérie par un ressort, contenu par un levier, et un soufflet en acier inoxydable, rempli de métal fusible. Une élévation de température fait fondre le fusible et libère le plongeur. Le refroidissement rétablit le dispositif automatiquement dans son état primitif.

L'appareil a été soumis à des essais de laboratoire et à des essais au fond. Son emploi assure l'arrêt du moteur quand l'échauffement par glissement a pris naissance depuis un temps suffisamment long, 6 à 7 minutes, et le rétablissement par refroidissement s'opère après 15 minutes environ. Tout échauffement dangereux est ainsi évité efficacement.

IND. E 46

Fiche n° 26.213^{II}

F. LEE. Standardisation of shaft bottom and shaft stop minecar circuits. *La standardisation des circuits des berlines aux recettes du fond et du jour.* — *Colliery Engineering*, 1960, mars, p. 94/100, 13 fig.

Dispositions générales de la sortie des vides à la recette du fond, personnel nécessaire. Principes d'installation des circuits de la recette du jour, manœuvre des culbuteurs, contrôle des vides, plaques tournantes, retardateurs, équipement d'encagement. Principes à observer pour l'aménagement et l'entretien, en tenant compte des mesures de sécurité, de circuits d'installations nouvelles, au fond et à la surface. Schémas, exemples avec illustrations.

IND. E 50

Fiche n° 26.324

X. Signalgebung bei Seilfahrtanlagen. Generelle Regelung bietet mancherlei Vorteile. *Les signaux d'extraction : une réglementation unifiée présenterait des avantages divers.* — *Bergbau Rundschau*, 1960, février, p. 79/80.

Une signalisation uniforme pour les mines allemandes faciliterait l'adaptation des encageurs et machinistes qui doivent changer de mine, elle permettrait aussi de mieux appliquer la réglementation qui demande des signaux distincts pour les manœuvres, l'avertissement et la désignation. Généralement déjà : un coup veut dire arrêt, 2 coups lever et 3 coups descendre, mais si on veut pouvoir dire levez ou descendez lentement, très lentement, indiquer qu'on va manœuvrer, cage libre, etc... le nombre de coups devient trop élevé et prête à confusion. Pour l'avertissement on devrait fixer définitivement aussi : 4 coups : trait lent ; 5 coups : trait de personnel ; 6 coups : alarme (sonnerie à partir de la cage). Quant à l'indication de la recette, numérotation à partir de 7 coups. D'autres points du règlement sont rappelés.

IND. E 53

Fiche n° 26.380

DEMOLON. Les transmissions souterraines par haute fréquence. — *Mines* n° 6, 1959, p. 475/477.

Certaines bandes de fréquence peuvent, par le truchement d'un dispositif de couplage convenable, se propager à grande distance en suivant un guide électriquement conducteur, à condition que cette ligne porteuse puisse assurer une circulation de courant à haute fréquence. Pour répondre à cette caractéristique, il importe que le courant de retour se referme au sol par une mise à la terre située aux extrémités du porteur.

Les galeries de mines réalisent ces conditions par leurs tuyauteries, rails, cintres métalliques, armatures de câbles etc...

Les techniques modernes (transistors-circuits imprimés, procédés de montage, de contrôle et d'immobilisation) permettent de créer l'équipement qui peut être un émetteur-récepteur simple (télécap) ou bien à écoute collective (télé-ampli) ou enfin un appareil de télécommande (simple ou multiple). Schéma général d'utilisation.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 2321

Fiche n° 26.313

J. NAGY et E. KAWENSKI. Frictiona ignition of gas during a roof fall. *L'inflammation par friction du grisou dans les éboulements.* — U.S. Bureau of Mines, R.I. 5548, 1960, 11 p., 2 fig.

Des expériences de laboratoire avec des échantillons de roches provenant de charbonnages de Virginie montrent que l'air grisouteux peut être enflammé par des étincelles de friction de fragments de grès entre eux ou contre des schistes ou contre des objets en acier, qui peuvent se produire au cours d'un éboulement. Aucune inflammation n'a pu être produite par étincelle ou échauffement provenant de choc et friction entre roche et acier pendant les ruptures dues à la tension des boulons de toit ou par des essais de traction à travers les rondelles et plaques de soutien du toit. Cependant, ce résultat négatif d'essais limités n'exclut pas la possibilité d'inflammations dans ces conditions.

IND. F 40

Fiche n° 26.323

SCHULTE. Das Staubmessen im Steinkohlenbergbau. *La mesure des poussières dans les mines de charbon.* — *Bergbau Rundschau*, 1960, février, p. 73/76.

En Allemagne, les appareils de mesure d'empoussièremment sont le tyndalloscope, le conimètre et le microscope à projection : ils sont suffisamment connus, l'auteur décrit l'organisation de la lutte contre les poussières. Elle s'est développée après le

premier paroxysme de la silicose de 1948 à 1950 où l'on enregistra 4.000 à 5.000 cas par an. Mesures d'urgence : l'administration des mines décida d'intégrer dans la réglementation l'obligation de faire des recherches ; simultanément la DKBL créa un comité de consultation (repris par le SKBV) qui comprend les directions des mines de Dortmund et de Bonn, les directeurs techniques des sociétés charbonnières, l'association charbonnière, la direction syndicale des spécialistes et des médecins du travail. Ce Comité créa des sous-comités pour les mesures, avec le personnel des mesures, et avec les médecins spécialistes de la lutte contre la silicose et les poussières. On a commencé par rechercher les endroits où les poussières se produisent et les chantiers sans poussières afin d'y placer les ouvriers commençant la silicose. La mesure des poussières a permis de classer les chantiers en 4 catégories : I peu poussiéreux, IV très poussiéreux. La détermination des limites a présenté des difficultés. Actuellement, la mesure des poussières est introduite d'une façon générale. On compte : 413 tyndalloscopes, 400 conimètres, 150 appareils de projection et 31 appareils à filtre en service. Pour faciliter l'application des mesures de lutte contre les poussières et la silicose, l'Institut de recherches minières est d'une aide précieuse, il étudie l'amélioration des procédés, les propriétés nocives des poussières, leurs propriétés physiques et électriques, les nouveaux procédés de lutte ; on voudrait arriver à préciser la teneur en quartz mais, comme cette teneur est faible, les recherches progressent lentement. La lutte contre toutes les poussières est de toutes manières avantageuse.

IND. F 415

Fiche n° 26.348

C. MEYER. Eine methodische Untersuchung über Staubbekämpfung mittels Nasssprühen. *Etude systématique sur la lutte contre les poussières par l'humidification.* — *Bergbauwissenschaften*, 1960, 20 février, p. 81/86, 4 fig.

Dans les mines poussiéreuses, une galerie est réputée dangereuse quand les poussières volantes de charbon dépassent la teneur de 20 à 30 g/m³ de galerie. Sans mesure spéciale, cette valeur peut être atteinte en quelques heures. Le danger grandit avec le voisinage du lieu de production. Quand le dépôt est intensif, la schistification se révèle inefficace : la poussière de charbon moins dense que celle de schiste se met plus vite en nuage et peut transmettre une explosion. Même avec une proportion de 7/1 pour la poussière de schiste, de nouvelles recherches ont montré que l'explosion se transmette pourvu qu'il y ait par dessus une couche de poussières charbonneuses. La pulvérisation d'eau pourrait être un moyen de protection efficace si elle ne se volatilise pas sous l'action du courant d'air. Actuellement, on ajoute à l'eau des agents de consolidation qui retiennent l'humidité. J. de la Cierva

a notamment patronné des essais avec des solutions de chlorure de calcium (25 à 35 %) additionné de 2 à 4 % de NSA (acide sulfonique de naphthaline) ou de DTB (produit de l'hydroxyl-éthylénisation d'un mélange de phéno-butyl et de NSA).

Des tableaux donnent : la durée en jours (de 11 à 36) de l'efficacité pour diverses proportions et divers supports (bois ou pierre). Aussi des essais d'explosion avec des teneurs en poussière de charbon de 600 à 300 g et de teneurs en agent mouillant de 17 à 32 %.

Conclusion : avec un dépôt journalier de 70 g/m² de poussières explosives, la schistification agit pendant 2 jours, l'agent mouillant 30 jours. Pour 280 g/jour, ces chiffres sont ramenés respectivement à 1/2 jour et 15 jours.

IND. F 60

Fiche n° 26.321

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL. Prévention des accidents causés par les feux et incendies dans les travaux souterrains des mines de charbon. — 1959. 55 p.

Introduction : L'accident de Marcinelle a stimulé l'intérêt porté dans tous les pays à la prévention des accidents, il a incité le B.I.T. à hâter l'exécution de plans prévus antérieurement et, sur proposition du président, il a fait appel à des experts de différents pays. La Belgique était représentée par MM. E. Demellenne, A. Denis et P. Gérard. La fédération internationale des mineurs était représentée par Mr. N. Dethier (belge).

I. Dispositions applicables à toutes les mines de charbon.

a) précautions de caractère général intéressant l'exploitation : généralités - matières combustibles - machines - convoyeurs - locos diesel - chalumeau - mines à feu nu.

b) prévention et détection : généralités - téléphones - matériaux d'extinction - détection - premières mesures en cas d'incendie - sauvetage - équipement des sauveteurs.

II. Dispositions complémentaires applicables aux mines à combustion spontanée : généralités - précautions générales - détection.

IND. F 61

Fiche n° 26.390

E. LINACRE et D. JONES. The heat-protection of timber by silicate-based coatings. *La protection contre l'échauffement des bois par des enduits à base de silicate.* — *Safety in Mines Research Establishment, Res. Rep. 178*, 1959, novembre, 18 p., 4 fig.

On a soumis des bois traités par des composés de silicate de soude, de poussière de chaux et de sable à des conditions analogues à celles d'un incendie de galerie, afin d'apprécier le degré de protection réalisé.

L'exposition durant 5 minutes à la chaleur d'un panneau chauffant qui transmettait à un tube ca-

lorimétrique en métal, refroidi à l'eau à raison de 0,9 cal/cm²/s, à peu près autant que 1 cal/cm²/s transmise au calorimètre par un feu de 2 1/2 t de bois brûlant dans un tunnel ventilé à raison de 1 t/h.

La protection contre l'échauffement est peu modifiée par la suppression du sable ou la variation de la proportion d'humidité. La qualité inférieure du silicate, avec bas pourcentage en silice ou une exposition de quelques semaines à une atmosphère très humide, produit le détachement par plaques de l'enduit et par conséquent, découvre le bois.

L'enduit s'est montré efficace et la comparaison avec des bois non traités a été concluante pour retarder l'inflammation tant par chaleur rayonnée que par un jet de flamme.

IND. F 720

Fiche n° 26.438

R. NAMPON. Les sources de lumière électrique dans l'industrie. — *Mécanique et Electricité*, 1960, janvier, p. 19/23, 2 fig.

Caractéristiques générales des lampes à décharge.

Les lampes à vapeur de sodium - différentes puissances de 45 à 140 W + ballast. Qualités : maximum d'efficacité lumineuse - minimum de luminescence et de sensibilité aux variations de tension - inconvénient : déformation maximum des couleurs.

Les lampes à vapeurs de mercure : — on distingue :

La lampe à vapeur de mercure simple : pratiquement pas utilisée pour l'éclairage : déformation des couleurs, manque de radiations rouges : teinte blafarde. Les lampes mixtes : mercure-incandescence : l'impédance nécessaire pour stabiliser la décharge est constituée d'un filament incandescent placé en série avec le brûleur à mercure : le spectre est partiellement corrigé. Avantage : emploi simple, inconvénients : faible durée moins de 2.000 h, faible rendement lumineux.

Les lampes à ballon fluorescent : une substance fluorescente disposée sur la paroi interne transforme le rayonnement ultra-violet en rayonnement rouge. Elles conviennent pour l'éclairage des routes et des grands halls, le rendu des couleurs n'est pas excellent, elles ont un bon rendement lumineux. Elles nécessitent un ballast.

Les lampes fluorescentes (tubes TL) : à cathode froide exigeant une grande longueur - ou en variante à cathode chaude en régime d'arc à longueur plus faible. Dans les lampes fluorescentes, l'enduit intérieur du tube est constitué pour répondre au goût de l'utilisateur : teinte froide ou lumière du jour etc... Ces lampes nécessitent un ballast et un starter, en variante à allumage instantané (sans starter).

Tableaux des types et résumé des performances.

H. ENERGIE.

IND. H 5310

Fiche n° 25.789^{IV}

M. MUIRHEAD. Some aspects of the application of electricity to modern mining. *Quelques aspects de l'application de l'électricité à l'exploitation moderne des mines.* — *Colliery Engineering*, 1960, mars, p. 111/114.

Règlementations et dispositifs de réalisation relatifs aux câbles électriques souterrains, leur protection contre la corrosion, les avaries par actions extérieures, câbles flexibles, connexions, interrupteurs et commutateurs, joints, transformateurs.

IND. H 550

Fiche n° 26.322

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL. Prévention des accidents causés par l'électricité dans les travaux souterrains des mines de charbon. — 1959, 60 p.

I. Dispositions applicables à toutes les mines de charbon.

1. Généralités - définitions - autorisations - déclarations - écriteaux - sauvetage.

2. Installations - Dispositions générales - Mise à la terre - Isolation - Locaux - Matériel - Canalisations - Appareils portatifs - Eclairage - Réseaux de téléphonie et de signalisation - Roulage à fil de contact - Dispositions diverses.

3. Vérification - essais - utilisation - entretien et réparation.

II. Dispositions complémentaires applicables aux mines grisouteuses et poussiéreuses.

1. Généralités.

2. Installation.

3. Vérification - essai - utilisation - entretien - réparation.

IND. H 504

Fiche n° 26.367

S. RICHARDS. Fifty years of progress in mining-electrical engineering. *Cinquante années de progrès en construction minière et électrique.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1960, janvier, p. 178/198, 46 fig.

Revue des progrès mécaniques accomplis au cours d'un demi-siècle dans l'application à l'exploitation des mines. Le domaine électrique est plus particulièrement envisagé : pompes électriques, téléphones, dispositifs de sécurité, protection antidéflagrante. Progression de l'emploi de l'énergie électrique dans les charbonnages.

Les premières installations d'extraction électrique datent de 1904 (en Angleterre). Actuellement, on réalise l'extraction automatique avec double tambour, et système Ward Leonard contrôlé par came et servo à huile, ou bien par potentiomètre à engrenages. Le courant continu et le courant alternatif sont adoptés suivant les cas. Les stations électriques et les moteurs ont franchi d'importantes étapes dont

un schéma de la station nucléaire de Calder Hall illustre l'amplitude.

Il est intéressant de mesurer les progrès en éclairage souterrain de sécurité ; de nombreux systèmes d'éclairage électrique fixe donnent toute satisfaction au point de vue sécurité notamment.

L'article montre ensuite l'évolution des appareils de connexions, contacteurs, disjoncteurs, puis celle des engins d'abattage, depuis les haveuses à disque de la fin du siècle dernier jusqu'aux mineurs continus modernes.

Il termine par une revue des engins de transport, convoyeurs et locomotives.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 0120

Fiche n° 26.454

H. FOURNOL. Tendances générales de la préparation mécanique des charbons et contribution de la technique française. — *Annales des Mines de France*, 1960, février, p. 65/76, 9 fig.

Note à caractère publicitaire de la firme PIC.

L'évolution de la préparation est conditionnée par :

— les conditions d'exploitation : dégradation granulométrique, salissement du brut, accroissement d'humidité ;

— le point de vue commercial et financier : demande de fines et abandon des gros, concentration des lavoirs ;

— la réglementation : limitation des teneurs en poussières des gaz rejetés à l'atmosphère et de la teneur en solides des effluents liquides.

Gammes des appareils de la firme PIC adaptés à cette évolution.

IND. I 31

Fiche n° 26.395

K. GRUMBRECHT et F. MAYER. Die Lage des Trennschnittes bei Trennvorgängen in der Aufbereitung. *La position de la coupure dans le lavage en préparation.* — *Glückauf*, 1960, 30 janvier, p. 186/188, 3 fig.

Les auteurs tentent de démontrer que c'est la densité de partage, pour laquelle la somme des égarés dans les produits légers et lourds est minimum, qui représente la densité réelle de coupure du lavage considéré.

IND. I 340

Fiche n° 26.455

N. HILL et A. JOWETT. Dense medium processes in modern coal preparation. *Les procédés par milieu dense dans la préparation moderne des charbons.* — *Colliery Guardian*, 1960, 18 février, p. 177/185, 3 fig.

Etude générale de la situation actuelle et de l'avenir des procédés par milieu dense en Grande-Bretagne.

Différentes circonstances nécessitent le recours au milieu dense : lavage difficile à basse densité, lavage de gros calibres (> 150 mm), nécessité de modifier fréquemment la densité de coupure, etc... Un cas particulier est la séparation des charbons brillants et mats qui n'est possible que si on dispose d'un appareil possédant une très grande précision de coupure (système Barvoys - écart probable : 0,01). Avenir du cyclone laveur - le procédé Stripa.

IND. I 41

Fiche n° 26.392

E. WATERS Jr. Centrifuging stoker coal. *Essorage de charbon de chaudière.* — *Mining Congress Journal*, 1960, janvier, p. 39/41, 1 fig.

La mine Joanne Coal C° à Rachel (Virginie Occidentale) extrait 5.000 tonnes par jour de charbon brut. Ce tout-venant est concassé à moins de 125 mm et lavé dans un bac à pistonage Link-Belt. Le lavé est criblé en 19-125 mm, 6-19 mm et —6 mm. Le 0-6 mm est relavé sur tables Deister, essoré et séché thermiquement.

Le 0-6 mm recombinaison au 6-19 mm constitue un combustible de chaudière. Le 6-19 mm, après égouttage, contenait encore trop d'humidité qui était absorbée par les fines lors de la recombinaison avec le 0-6 mm, ce qui provoquait des difficultés de déchargement par temps de gel. On a installé une essoreuse vibrante Bird-Humboldt qui traite 70 t/h de 6-19 mm, les 30 t/h restantes étant séchées thermiquement avec le 0-6 mm.

On arrive ainsi à une humidité superficielle de 2 à 2,5 %, ce qui élimine les difficultés dues au gel.

IND. I 45

Fiche n° 26.457

D. HALL et J. CUTRESS. The effect of fines content, moisture and added oil on the handling of small coal. *L'effet de la teneur en poussier de l'humidité et d'une adjonction d'huile sur la manutention de fines de charbon.* — *Journal of the Institute of Fuel*, 1960, février, p. 63/72, 9 fig.

L'aptitude à la manutention est mesurée par la vitesse de vidange d'un cône métallique animé d'un mouvement de va-et-vient horizontal (7 oscillations de 20 mm d'amplitude par seconde).

Lorsque la teneur en humidité croît, le temps de vidange augmente d'abord lentement jusque 9 % d'humidité, puis très rapidement pour atteindre un maximum pour des valeurs comprises entre 12 et 17 %, suivant la nature du charbon. Il décroît ensuite rapidement pour des humidités supérieures. Une réduction de teneur en poussier diminue le temps de vidange pour toutes les teneurs en humidité, le maximum était surtout très réduit. Une addition de gazoil facilite l'écoulement des charbons maigres et gras, sauf pour les humidités très faibles et très élevées.

M. COMBUSTION ET CHAUFFAGE.

IND. M 6

Fiche n° 26.372

STEPHENSON CLARKE Ltd. The development of power station fly-ash. *L'utilisation des cendres volantes de chaudières à pulvérisé.* — *Colliery Guardian*, 1960, 3 mars, p. 254.

La manipulation des cendres volantes peut se faire par voie sèche au moyen de trémies étanches et mise sur camion ou par voie humide en rivières ou bassins spéciaux. Ces déchets difficiles à manipuler et à stocker possèdent cependant des qualités pouzzolaniques qui les font de plus en plus rechercher pour certaines applications.

En Angleterre, la firme en vedette, en collaboration avec le C.E.G.B., a constitué un personnel commercial et technique en service dans ses quatre succursales de Londres, Manchester, Ipswich et Glasgow. Les principales applications sont : 1) matériau de remplissage pour les routes - 2) fabrication de grosses briques légères pour bâtiments - 3) béton de fondation pour digues et travaux hydro-électriques. Aux États-Unis, on les utilise en mélange avec le bitume pour le recouvrement des routes.

P. MAIN-D'OEUVRE. SANTE. SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 12292

Fiche n° 26.422

J. COWAN. Mining electrical accidents and dangerous occurrences during 1958 and suggested preventive measures. *Accidents d'exploitation électrifiée et occasions d'accidents durant l'année 1958, mesures de prévention suggérées.* — *Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1960, février, p. 247/255, 8 fig.

Relation des circonstances du seul accident mortel survenu en 1958 au Royaume-Uni : dû à un arc électrique au moment où un électricien était occupé à mettre hors circuit un transformateur nouvellement installé à la surface.

Description d'autres accidents, non mortels, causant des brûlures, ou des inflammations de grisou en relation avec l'appareillage électrique. Ils comprennent des accidents de minage dus à des mises à feu intempestives par suite de connexions défectueuses ou fausses manœuvres des préposés, ou de mises à terre de la ligne en contact avec les cadres de soutien.

A noter que, dans les appareillages de disconnection ou de sécurité, il y a lieu de veiller à ce qu'un défaut de ligne ou une fausse manœuvre quelconque doive couper automatiquement le circuit.

Un dispositif de protection avec mise à la terre ne doit pas être rendu inopérant par la fusion d'un fusible.

L'article envisage aussi les installations de transformateurs anti-déflagrants à refroidissement par l'air, les appareils portatifs à voltage élevé et les précautions spéciales à prendre pour la vérification des lignes électriques, ainsi que pour la mise à feu des mines en parallèle au moyen de la ligne de force motrice dans les puits en fonçage.

IND. P 132

Fiche n° 26.352

X. Neue Bergbau-Gasschutzgeräte. *Nouveaux appareils miniers de protection contre les gaz.* — *Der Kompass*, 1960, janvier, p. 12/16, 8 fig.

Appareils agréés après essais effectués aux Stations Centrales d'Essen et de Bavière.

1. Modèle MR 58/150 de Auer. Appareil à oxygène (bouteille de 150 litre) avec débit constant de 1,5 litre/min de O₂, obtenu par le pousoir automatique à membrane Auer. Poids 12 kg - longueur 455 mm, largeur 394 mm, hauteur 155 mm. Epuration de l'air aspiré par cartouches d'alcali ou de chaux. Poche respiratoire de 5 litres. Durée de service 1 1/2 h.

2. Modèles Draeger 1/25 et 2/25 à tuyaux sous pression (1/25 latéral, 2/25 scapulaire); raccord avec la canalisation d'air comprimé par un filtre. Poids 2,2 kg. Poche respiratoire de 6 litres; consommation 20 litres/min d'air comprimé.

3. Modèle de Matter R 55 pour interventions au jour et pouvant servir à des inhalations.

4. Modèle Draeger 403 pour interventions au jour.

5. Cartouches alcalines Draeger. 2 modèles 9 × 18 - 24 et 9 × 18 - 25. Modèle 9 × 18 - 24: perte de charge de 0,1 mm d'eau à 1,0 selon que la cartouche est neuve ou filtre un mélange à 0,5 % de CO₂. Poids 2,5 kg, peut absorber 290 litres de CO₂. Le modèle 9 × 18 - 28 pèse 2,8 kg; pertes de charge respectivement 0,2 et 4,0 mm d'eau, peut fixer 360 litres de CO₂.

(Résumé Cerchar Paris).

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 26.302

H. COLLINS. The next fifty years. *Les cinquante prochaines années.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1960, janvier, p. 225/228 - *Iron and Coal T.R.*, 1960, 5 février, p. 281/282.

Le charbon restera la principale source d'énergie en Grande-Bretagne grâce aux progrès de la mécanisation qui ont encore des étapes à franchir, notamment en creusement de galeries, et aux procédés de valorisation du charbon; grâce aussi aux groupements avec les industries utilisatrices. Dans l'abattage, l'automatisation va se développer et se généraliser et la concentration se poursuivre. Transport souter-

rain et extraction par les puits peuvent encore être perfectionnés et certaines applications du monorail et du véhicule sur pneus sont à l'essai. Le drainage du grisou va se développer ainsi que les méthodes de dépoussiérage. Il est possible que le transport soit réservé aux galeries de retour d'air d'une façon plus générale. Le contrôle automatique de l'air s'imposera de plus en plus. La généralisation de la mécanisation entraînera naturellement une évolution correspondante de la part du personnel: moins nombreux, il sera plus adapté à son rôle au côté des machines.

IND. Q 1131

Fiche n° 26.368

R. DUNN. Problems of the Scottish coalfield. *Les problèmes du bassin d'Ecosse.* — *Colliery Guardian*, 1960, 25 février, p. 203/210, 6 fig.

Les difficultés croissantes de l'exploitation charbonnière en Ecosse ont eu leur répercussion sur le rendement qui est tombé à 957 kg alors que dans l'ensemble, pour la Grande-Bretagne, il s'élevait à 1.270 kg, et ce, malgré l'importance des investissements et les progrès de la mécanisation. Dans les deux principaux bassins géologiques d'Ecosse, l'épuisement des zones les plus riches a conduit à concentrer le déhouillement sur des zones plus marginales où les allures sont plus irrégulières, avec des failles et des intrusions volcaniques modifiant la composition des couches. Ces conditions de transport souterrain ont été améliorées et des convoyeurs ont été installés en maints charbonnages, mais les situations locales ne permettent leur emploi que sur des longueurs relativement courtes. Le développement de l'exploitation par longues tailles est entravé par les mêmes raisons auxquelles s'ajoute un système défectueux de l'évaluation des salaires. L'application de la mécanisation du chargement et du soutènement coulissant n'a pu obtenir un accroissement suffisant de l'avancement des fronts de taille, sauf dans quelques chantiers où un effort particulier, avec des conditions plus favorables, a obtenu des résultats meilleurs qui montrent la voie où il faut s'engager pour améliorer le rendement de l'ensemble du bassin. Le problème des salaires doit retenir tout particulièrement l'attention, ainsi que celui de l'organisation de la sécurité afin d'assurer une assiduité plus régulière du personnel qui travaille dans des conditions d'humidité anormalement pénibles.

IND. Q 1132

Fiche n° 26.212II

X. Wolstanton concentration scheme. *Le projet de concentration à Wolstanton.* — *Colliery Engineering*, 1960, mars, p. 88/93, 8 fig.

Malgré le stot de protection ménagé autour du puits, on a tenu à prévoir un système de vérins Freyssinet disposé dans les montants de la tour d'extraction pour permettre des corrections de ni-

veau futures. La construction a été poursuivie suivant une planification définie avec contrôle de la composition du béton ; en en décrit les échafaudages, les coffrages, l'exécution des différentes parties. La tour a 52,20 m de hauteur. La tour du puits n° 2, pour une seule machine d'extraction, sera de construction analogue, en béton armé. Le fonçage du puits n° 3, commencé en mai 1957, a été précédé par des injections de ciment dans les morts-terrains aquifères, fractionnées par paliers. On a foncé et revêtu environ 18 m de puits par semaine. L'équipement comprend un plancher mobile suspendu par 4 câbles avec un grappin de 0,34 m³ de déblaiement en dessous et des cuffats de 2,40 m³, avec le matériel habituel de forage : compresseurs, minage, etc...

IND. ◊ 32

Fiche n° 26.341

T. CHARLTON. Coal industry « very much alive ». *L'industrie charbonnière « bien vivante »*. — **Iron and Coal T.R.**, 1960, 19 février, p. 405.

Le vice-président de la division Centre-Ouest du N.C.B., s'adressant aux membres de la section du N-Staffordshire de l'Association des Ingénieurs Mécaniciens Electriciens a déclaré : le N.C.B. avec votre aide va prendre toujours plus d'importance, la baisse de la consommation actuelle est tout à fait accidentelle. Pour autant qu'on puisse s'en rendre compte d'avance, l'industrie charbonnière offre encore de belles perspectives. Il faut tuer les rumeurs contraires. C'est aux ingénieurs à montrer comment il faut utiliser économiquement le charbon.

La fermeture de certains charbonnages des West-Midlands aurait dû être faite depuis 20 ans, c'est pour plaire à l'opinion qu'on a tant tardé. Actuellement, il faut un peu sarcler et réorganiser pour donner au N.C.B. une base économique.

Le président national de l'Association, Mr. E. Loynes, ajouta : « L'économie future doit être basée sur la mécanisation et l'électrification, ce qui signifie une demande plus élevée de mécaniciens et d'électriciens. Il y a une tendance regrettable dans les mines à faire des économies dans le personnel de mécanisation. »

IND. ◊ 32

Fiche n° 26.335

R. FRITZ. Lage und Aussichten der Kohle in Europa. *Situation et perspective du charbon en Europe*. — **Glückauf**, 1960, 27 février, p. 305/309.

La crise en Europe, qui a commencé au début de 1958, manifeste aussi son influence sur le bloc de l'est. Déclenchée par la récession aux E.U., on s'aperçoit progressivement que d'autres influences ont agi simultanément et notamment le remplacement du charbon par le pétrole dans de nombreux domaines. Ce processus n'est pas encore achevé.

En 1950, le charbon intervenait pour 79 % dans la fourniture d'énergie, les centrales hydrauliques : 10,5 ; le pétrole : 10 et le gaz naturel 0,5 %. A ce moment, la consommation de mazout dans les pays de l'O.E.C.E. était de 25,3 M t. En 1958, ces chiffres sont devenus respectivement : 64 %, 13 %, 21 % et 1 % enfin 77,3 M t de mazout.

Formation des stocks : évolution des stocks, de la production et du personnel, (en baisse) du rendement en hausse.

Perspectives : la C.E.C.A. évalue à 6 M t la baisse de la demande sur le marché quand la température moyenne de l'hiver s'élève de 1°, elle estime à 75 % la consommation probable de combustibles solides et à 25 % celle de combustibles fluides. Une estimation analogue vaut pour l'Angleterre. Des mesures de protection ont été prises, une reprise industrielle s'amorce mais le charbon doit réduire ses prix de revient.

Situation dans les pays de l'Est : la production (sauf celle d'U.R.S.S.) est passée de 101,1 M t de charbon et 190,4 de lignite à respectivement 131,6 et 321,5 M t en 1959. En U.R.S.S., ces chiffres sont respectivement 187 et 74,1 en 1950 et 363 ; 143 en 1959.

La consommation de l'Est sans l'U.R.S.S. passe de 82 M t charbon et 200,3 M t dérivés à respectivement 120,8 et 337,8 ; pour l'U.R.S.S. de 196 et 101,1 à 346,8 et 192,3 M t.

Les perspectives sont ici également une régression du charbon de 60 % à 45 % sur le marché de l'énergie, bien que la production en valeur absolue ne diminue pas (accroissement du pétrole et du gaz naturel).

IND. ◊ 32

Fiche n° 26.345

J. COUTURE. L'évolution du marché charbonnier depuis 1949 et ses perspectives pour les prochaines années. — **Revue de l'Industrie Minérale**, 1960, février, p. 226/236, 9 fig.

I. Dans un bref historique, l'auteur (président du Conseil d'Administration des Houillères du Nord et Pas-de-Calais) passe d'abord en revue l'évolution de la consommation apparente qui a passé par deux maxima en 1952 (72 M t charbon) et 1957 (83 M t) et de l'extraction qui, de 1950 à 1953, monte de 52 M t à 58 M t ; une grève, en août 1953, la fait retomber à 55 M t environ, mais dès fin 1954 elle reprend sa progression de 56 M t pour friser les 60 M t en 1958-1959. Les stocks présentent des minima relatifs en regard des maxima de consommation apparente et des maxima intermédiaires en août 1950 : 4,2 M t, début 1955 : 8,6 M t et 1959 : 11,5 M t (±), ces périodes correspondent à des maxima de chômage que les événements se sont chargés de résorber dans les 2 premiers cas : guerre de Corée, fin juin 1950, et reprise des affaires aux E.U., début 1955, froid rigoureux en 1956. Les im-

portations de charbon américain montrent également une courbe caractéristique : le gouvernement par l'intermédiaire de l'A.T.I.C. a procédé à des importations maxima hors du Marché Commun : en 1952 (7,8 M t) et en 1957 (11 M t environ), celles de la C.E.C.A. étant assez stables, entre 12 et 15 M t environ. A noter encore qu'en chaque période de crise le fuel prend une certaine avance.

II. Evolution des besoins par catégorie de consommateurs et perspectives ; des graphiques pour 1950, 1958 et perspectives en 1965 montrent : deux secteurs en régression : chemins de fer et usines à gaz - deux secteurs en expansion : centrales et cokeries - deux secteurs disputés : l'industrie et les foyers domestiques.

Conclusion : la concurrence sera sévère mais les besoins prévus pour l'ensemble des consommateurs sont tellement rapides que l'insertion des nouvelles ressources ne *devrait* pas se faire au détriment des combustibles solides. Si l'économie française reprend sa marche en avant, le Bassin est en bonne posture.

R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 115

Fiche n° 5787

W. DE BRAAF et C. KRIJGSMAN. The mining research establishment of the Dutch State Mines. *L'établissement de recherche des Mines de l'Etat Néerlandais*. — *Geologie en Mijnbouw*, 1952, mai, p. 191/196, 4 fig. - *Colliery Engineering*, 1960, février, p. 69/74, 12 fig., et mars, p. 101/110, 18 fig.

Description des installations du Centre d'Etudes Néerlandais à la mine Emma ; organisme occupant actuellement 700 personnes environ, dont 300 employés, qui étudient les nouvelles méthodes et les nouveaux équipements pour l'exploitation, la préparation, la qualité des charbons, leurs utilisations, les perfectionnements de la mécanisation, etc...

Plan des bâtiments ; organisation des travaux ; outillage.

Recherches sur le rendement net/brut en regard de la puissance des couches exploitées.

Statistique des progrès de la mécanisation souterraine qui atteint actuellement 35 % de la production nette et de l'augmentation de l'émission moyen-

ne de grisou par t de charbon brut (actuellement près de 22 m³).

Le fonçage des puits a fait l'objet de plusieurs réalisations intéressantes : application de la méthode de Honigmann-de Vooy jusqu'à des profondeurs d'environ 500 m. Un appareil mesurant le diamètre d'un forage à un niveau quelconque (à niveau plein) a rendu de grands services dans cette application.

Etudes intéressant le revêtement en béton avec armature et chemise d'étanchéité en bitume.

Etudes du soutènement en béton armé du fond des puits avec mesure automatique des déformations au cours du temps par un élément de mesure inséré dans le béton (construction Philips).

Différentes réalisations intéressant le soutènement du front de taille, la ventilation, le contrôle du grisou, le transport souterrain, les sondages de reconnaissance, les essais de matériel antigrisouteux, les procédés de préparation du charbon, en particulier la grille-tamis courbe D.S.M., sa description, son fonctionnement et ses applications. Egalement, les procédés d'échantillonnage, l'analyseur de cendres par rayons X à fonctionnement continu, qui fournit un contrôle rapide.

IND. R 122

Fiche n° 26.343

R. LOISON et P. FOCH. Rapport sur l'activité de la station expérimentale de Marienau en 1958. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1960, février, p. 169/195, 17 fig.

L'activité de la Station s'exerce essentiellement dans 3 domaines :

1) Etude de l'influence des différents facteurs de fabrication du coke par les techniques classiques comportant l'enfournement par coal-car ou en pilonné. Etude de longue haleine. Cette année, on a particulièrement étudié l'influence de la granulométrie des charbons et des conditions de cuisson.

2) Mise au point de techniques nouvelles : après l'enfournement en sec dont l'application industrielle a été amorcée à Hagondange, on a abordé la technique de l'enfournement préchauffé.

3) Etude de la carbonisation en fluidisation en vue de produire, soit du semi-coke, soit du coke pulvérulent amaigrissant, soit comme combustible pour l'agglomération du minerai de fer (fin).

Bibliographie

L. GERBELLA. *Arte Mineraria*. Second volume de la quatrième édition. — Relié toile 18 × 25, 1167 p. avec 1109 fig. - Editeur U. Hoepli, Milan, 1960.

L'auteur, ex-professeur d'exploitation des mines à l'Université de Cagliari et directeur général au Ministère de l'Industrie et du Commerce, a publié le premier volume de cette nouvelle édition il y a déjà presque quatre ans ; la matière faisant l'objet du second volume demandait aussi une mise à jour, étant donné l'évolution des techniques au cours de ces vingt dernières années.

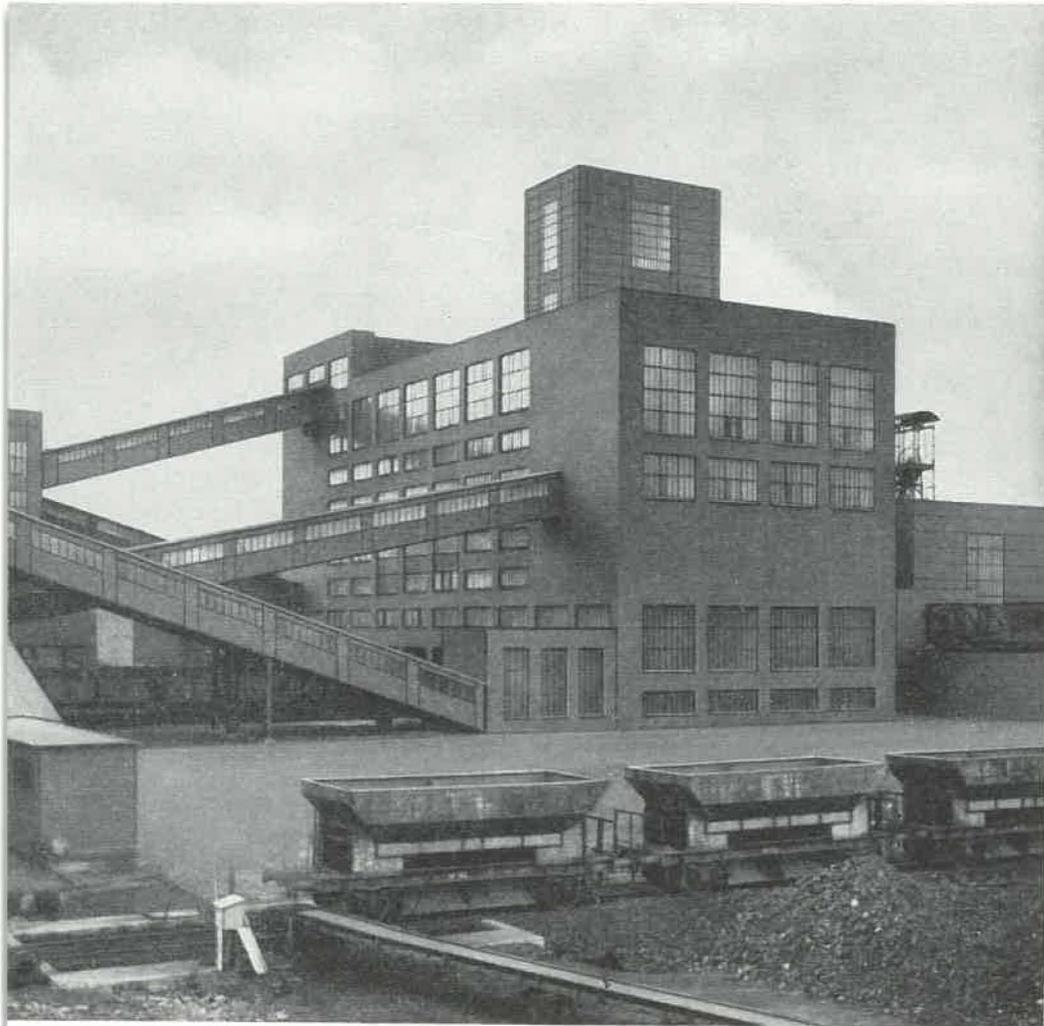
Ce qu'il y a d'étonnant dans cet ouvrage, c'est l'attrait qu'il exerce sur le lecteur : les figures sont tirées de la pratique actuelle, les théories rébarbatives sont exclues, les formules sont immédiatement compréhensibles, en outre, l'auteur s'est attaché à élucider les points de détail qui pourraient embarrasser le jeune ingénieur.

Certes, l'une ou l'autre méthode d'exploitation en carrière ou filonienne présentera peu d'intérêt en Belgique et, d'autre part, les conditions difficiles de nos exploitations profondes sont sans grand intérêt en Italie ; il n'en reste pas moins que le matériel représenté est aussi celui que nous utilisons. La consultation de cet ouvrage est particulièrement recommandable à ceux qui s'intéressent à la formation de la main-d'œuvre italienne.

Le second et dernier volume comprend l'exposé des méthodes d'exploitation en carrières et au fond, l'exploitation des hydrocarbures et divers, le transport, l'extraction, la ventilation, l'exhaure, l'électricité dans la mine, la sécurité, l'économie et l'organisation.

Par ses activités et sa situation, l'auteur a disposé d'une très vaste documentation qu'il met sans compter au service du lecteur avec les détails de fonctionnement, ainsi que les formules justificatives. Sans pouvoir nous étendre, citons au hasard : grandes dragues modernes et excavateurs, fardiens ; au fond : navettes, remblayeuses mécaniques, remblayage hydraulique et pneumatique, scraper en stossbase, chargeuses à benne ; fronts obliques, méthodes par chambres et par tranches, square-set, etc..., prix de revient détaillés, piles de remblai et reprise des piliers. Angles d'affaissements. Carottage électrique en sondage, porosité des roches, commande des sondes, tubages. Récupération secondaire, Gaz naturel, gazéification souterraine. Chemins de fer aériens. Couloirs oscillants et convoyeurs à bande, convoyeurs mécaniques incurvables. Berlins à déversement latéral, divers types de loco pour le fond, descenderies, chaînes releveuses. Trains chargeurs et engins sur chenilles, descenseurs, recettes. Extraction à câbles multiples, divers types de frein, tambours et koepe. Ventilation et éléments du calcul des réseaux, accessoires, ventilateurs hélicoïdes et hélico-centrifuges. Ventilation secondaire. Pompes centrifuges. Electricité : câbles, transfos, redresseurs statiques, éclairage, Grisoumétrie, appareils respiratoires, organisation. Environ 200 références bibliographiques et un index alphabétique.

En un mot, *Arte Mineraria* est un traité tout à fait réussi, nous lui souhaitons grand succès, comme à ses prédécesseurs.



- Préparation par liquide dense au moyen de séparateurs (sink and float) ou de cyclones-laveurs
- Préparation mécanique par voie humide au moyen de bacs-laveurs ou tables
- Procédé de flottation
- Préparation magnétique au moyen de séparateurs électro-magnétiques et à magnétisme permanent
- En plus, nous fournissons tout le matériel pour :
le concassage et le broyage, la classification, la manutention, le stockage, l'épaississement, l'égouttage et la déshydratation, la sélection et le dépoussiérage.

DOMAINE DE LA PREPARATION

NOUS CONSTRUISONS

**Des installations complètes de préparation de charbons,
de minerais et de tous autres minéraux d'après le dernier progrès
de la technique moderne.**

Nos laboratoires et stations d'essais sont à la disposition de notre clientèle.
Prospectus spéciaux et notes explicatives sur demande.

WEDAG

WESTFALIA DINNENDAHL GRÖPPEL AG. BOCHUM

REPRÉSENTANT POUR LA BELGIQUE: **SYTECO S.P.R.L., BRUXELLES**

30 B, BOULEVARD DE DIXMUDE

Communiqué

JOURNÉE DE PRESSE A L'ARPIC

Le 29 avril 1960, la Société Anonyme Arpic Engineering a organisé une journée de presse à laquelle étaient invités les représentants des principaux journaux et revues techniques. Il s'agissait d'une manifestation publicitaire, destinée à faire connaître au grand public les réalisations de la Société.

Bien que les Annales des Mines de Belgique n'insèrent aucune publicité rédactionnelle, il nous paraît cependant opportun de signaler cette manifestation en raison de l'importance prise en Belgique par cette Société.

Il s'agit d'une filiale du groupe Atlas-Copco, d'origine suédoise, spécialisée dans la construction du matériel de mines et de travaux publics, et notamment de compresseurs à air comprimé.

L'usine belge est installée à Wilrijk, en bordure de l'autostrade de Bruxelles-Anvers, sur un terrain de 13 ha. Elle est basée sur quatre grandes lignes de production longitudinales, alimentées par des lignes transversales. Les quatre lignes de production sont respectivement : l'usinage (carters, cylindres, têtes de culasse, volants, bielles et vilebrequins) ; le stock de production, alimenté par l'usinage, mais comprenant également des pièces achetées et des pièces fournies par la tôlerie ; la ligne de montage proprement dite, débutant par le montage du vilebrequin et se terminant par la sortie

d'un groupe compresseur achevé (cette ligne comprend également 3 postes de pistolage et des fours infra-rouges) ; la ligne de fabrication des réservoirs et cadres.

La Société Arpic fournit évidemment au marché intérieur belge, mais est devenue un gros exportateur. Les exportations réalisées correspondent à 2 % du total de Fabrimétal.

Au cours des visites, les représentants de la presse ont été reçus, pilotés et documentés par MM. Huckerby, public relation manager, et Trigg, directeur public relation, de la Société Atlas Copco de Stockholm ; MM. Bo Gyllenberg, managing director, Dierckx et Hardies, managers, Verhoosel, chief accountant, de la Société Arpic Engineering ; MM. Hermans, administrateur, Gevby, administrateur-délégué, et Moisse, directeur-adjoint, de la Société Atlas-Copco de Belgique. Ces Messieurs ont répondu à de nombreuses questions. Ils ont fait valoir les avantages de l'air comprimé comme source d'énergie au chantier. Ils ont signalé également les nombreux travaux où le matériel Atlas Copco est largement utilisé. On peut citer notamment la chargeuse de mines à bennes basculantes montée sur pneumatique, utilisée dans de nombreuses mines d'Europe et notamment en Belgique. Les visiteurs ont examiné également un type de perforateur utilisé pour les travaux du tunnel du Mont Blanc, un petit palan de 2 ou 3 dm² soulevant un poids de 400 kg, etc...
