INSTITUT ROYAL des SCIENCES NATURELLES de BELGIQUE

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.

A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTIONS. SONDAGES

IND. **A 34** Fiche n° **40.633**

H. PORTH. Die Erdöl- und Erdgasexploration in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1964. *L'exploration du pétrole et du gaz naturel dans la République fédérale d'Allemagne en 1964.* — **Erdöl und Kohle, Erdgas, Petrochemie,** 1965, mai, p. 341/349, 4 fig., 3 tabl.

Le ralentissement de l'activité de la reconnaissance constaté au cours des dernières années s'est vu brusquement stoppé dès 1964, par la mise en œuvre d'une intense campagne de recherches; celle-ci fut couronnée par la découverte de 6 nouveaux gisements de gaz naturel, dont certains semblent promis à un brillant avenir. Avec les 17 sondages d'extension forés avec succès au cours de 1964, ces nouvelles découvertes justifient une considérable augmentation de l'estimation des réserves prouvées de gaz naturel en Allemagne de l'Ouest.

B. ACCES AUX GISEMENTS. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. **B 24** Fiche n° **40.751**

W. SPRENKER, A. MUELLER et E. SCHWAN. Herstellung eines 2 m Bohrloches im Untertagebetrieb einer Steinkohlenzeche. *Creusement d'un trou de sonde de 2 m de ϕ dans les travaux du fond d'un charbonnage.* — **Bergfreiheit,** 1965, juin, p. 169/174, 10 fig.

C'est dans les travaux du fond du Puits Anna de l'« Eschweiler Bergwerk-Verein » que fut réussi, pour la première fois, le recarrage descendant, opéré en une phase unique, d'un trou de sonde initialement foré à 1.200 mm de diamètre et ce, à l'aide d'une foreuse P 30 de la firme Turmag. Le trou de sonde originel, incliné à 82°7 sur l'horizontale, mesurait 48 m de développement. L'outil de réalésage était constitué par des molettes (Söding und Hallbach) étalées à 4 niveaux différents, portées à l'extrémité de bras radiaux, et permettant de réaliser simultanément les 4 passes d'alésage finales de 1.400, 1.600, 1.800 et 2.000 mm. Les vitesses moyennes d'avancement ci-après furent réalisées : en schiste 1,26 m/h; en schiste gréseux, 1,05 m/h; en grès 0,3 m/h.

IND. B 35 Fiche n° 40.553

F. KEIENBURG. Mechanisierung der Senkarbeit (Nachreissarbeit). *Mécanisation du rabasnage.* — **Montan-Rundschau,** 1965, mai, p. 147/151, 5 fig.

Une étude portant sur 21 puits de la Ruhr a montré que le travail de rabasnage des galeries du fond exigeait en moyenne 0,85 homme/poste aux 100 t; ce chiffre montre tout l'intérêt économique d'une mécanisation de ces travaux auxiliaires. L'article décrit deux types de chargeuses mécaniques, sur chenilles, couramment usitées à cette fin, en R.F.A., à savoir : 1) la Salzgitter HL 280. Types RS et RK, le premier étant à déversement du godet vers l'arrière, le second à déversement latéral. 2) la Hausherr. Type Viktoria G.S.R.I. L'auteur reproduit les caractéristiques techniques fondamentales de ces engins; tous présentent la particularité que le bord d'attaque du godet est activé par des « pointes » de pénétration mûes à l'air comprimé. L'article illustre par quelques exemples, le bénéfice du rabasnage mécanisé par rapport à celui effectué manuellement. C'est ainsi que dans un bouveau avec roches dures, on réalise avec une Salzgitter en moyenne 5,5 m³/hp contre 1,4 m³/hp à la main; dans certains cas de roches plus favorables, on atteint couramment 10 m³/hp. Les économies de postes main-d'œuvre réalisées (1 poste main-d'œuvre avec charges sociales sur salaires bruts coûte en moyenne à l'exploitant plus de 165.000 FB par an) permettent, dans le cas d'un taux d'utilisation normal de la machine, d'en amortir les dépenses d'achat en moins d'une année.

IND. B 4211 Fiche n° 40.730

BASSIN DE LORRAINE. La concentration en veines puissantes prises par attaques multiples en semi-dressants. — **Revue de l'Industrie Minérale,** 1965, mai, p. 329/344, 16 fig.

La méthode des attaques multiples, mise au point depuis longtemps, semblait avoir atteint son maximum de développement avec des veines de 2 à 2,5 m et des rendements taille de 9 à 10 t pour des tailles de 130 à 150 m de longueur. L'adaptation de cette méthode à des veines plus puissantes a été imposée par les circonstances et par des considérations de prix de revient. La nécessité d'améliorer coûte que coûte des résultats déjà très élevés a conduit à augmenter la longueur des tailles, longueur qui était limitée à 130 - 150 m par l'engin de déblocage. Les problèmes nombreux relatifs à la sécurité, au matériel et aux conditions de travail du personnel, ont été résolus progressivement au cours de l'exploitation de veines de plus en plus puissantes. En veine Wohlwerth, on a essayé de plus d'allonger la taille jusqu'à une longueur de 200 m. Les résultats enregistrés en Wohlwerth, où la moyenne de rendement de panneau dépasse 12 t avec des pointes mensuelles de 14 t, sont la conséquence d'un long et patient effort d'une équipe à travers les vicissitudes d'un changement de méthode. La comparaison avec les solutions timides (prise en deux tranches), apportées autrefois au problème des veines puissantes, montre que ces efforts et cette persévérance n'ont pas été vains, d'ores et déjà toutes les veines puissantes sont prises en une seule tranche et toutes les tailles ont été allongées à 200 m, certaines jusqu'à 250 m; l'évolution du prix de revient du champ montre que ce travail d'équipe a été payant.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 2211 Fiche n° 40.556

O. MUELLER. Der Stand der Bohrtechnik mit Versenkhämmern. *L'état de la technique de sondage à injection.* — **Schlägel und Eisen,** 1965, mai, p. 291/296, 15 fig.

Après un bref exposé des particularités du mode de travail des appareils de forage percutant (marteaux perforateurs, perforatrices sur affût et sondeuses) et une rétrospective de l'historique de leur développement, l'auteur passe en revue les principaux types construits en Allemagne occidentale et à l'étranger : il en donne les caractéristiques techniques fondamentales ainsi que les conditions d'application de chacun d'eux. Il cite notamment : 1) Pour la République fédérale : le perforateur type LH 74, pour trou profond, de la firme Böhler; le perforateur à tiges Demag, type STH 50; la sondeuse Flottman G.B./3 b pour trous de grand diamètre; la sondeuse Turmag Unidril type TSH-K 50-II; la machine à forer des trous de grand diamètre F. Zimmerman type HFZ 2 et les perforateurs types ZASS, ZAS et THZ. 2) Pour l'étranger : les équipements des firmes américaines Gardner Denver Company (types AM 4A, AM 5A et AM 6A), Holman Brothers Ltd (type Voletrac), Ingersoll-Rand (type DHD - séries Drillmaster, Crawlmaster, Quarry-master, Tandematic, Gangamatic etc.), Mission Mfg. Co. (série Oilfield Hammerdrill). Pour la Belgique, il cite la firme Stenuick Frères qui construit le marteau à fond de trou de forage (type V.56); pour l'U.R.S.S., les foreuses du type BMN-3 a.

IND. C 2213 Fiche n° 40.569

E. ROBINSON et R. POTTER. New thermal drill bit melts its way in rock. *Un nouvel outil de forage thermique pénètre dans la roche par fusion.* — **Engineering and Mining Journal**, 1965, mai, p. 104/105, 6 fig.

Au laboratoire de l'Université de Californie, on met au point un prototype de foreuse qui utilise un outil chauffé par l'électricité et construit en métal réfractaire, qui fond la roche et s'y enfonce. Jusqu'ici on n'a pas dépassé le diamètre de 50 millimètres, mais le système est susceptible de développement et ses applications paraissent prometteuses pour les sondages à grande profondeur. On a pu forer 15 m par jour en basalte en utilisant un courant de 295 ampères et une température de 1.200°C. On escompte une amélioration très sensible du procédé. L'outil de forage, ou bit, pressé sur le fond du trou, est en tungstène et molybdène avec du nitrite de bore, produit qui allie la conductibilité calorifique à la résistance électrique. Un conduit central évacue les débris de roches fondus au fond du trou.

IND. C 222 Fiche n° 40.675

O. FITZ. Bohrwagen für universellen Einsatz im Bergbau, Steinbruch und Stollenbau. *Chariot de forage pour utilisation universelle dans les mines, les carrières et creusement de tunnel.* — **Montan-Rundschau**, n° spécial « Forage, minage et chargement », 1965, p. 106/114, 11 fig.

Article publicitaire en faveur du matériel de forage construit par la firme Böhler de Vienne. Y sont présentées les caractéristiques techniques et les performances des principaux équipements de forage du type « Universel » utilisés dans les mines, carrières et creusement de tunnels, à savoir : chariot de forage sur châssis fixe ou mobile, perforateurs, fleurets, taillants du type « Böhlerit » en métal dur, etc... A titre accessoire, on trouve exposées dans le texte : 1) comparaison entre les perforateurs à fleurets du type traditionnel et les perforateurs à front du trou; 2) qualités exigées d'un bon chariot de forage; 3) tendances qui se dessinent actuellement dans l'utilisation et la construction des équipements de forage.

IND. C 241 Fiche n° 40.480

R. HILLER. Untersuchungen über die Staubverminderung beim Sprengen mit Wasserbesatz mit Netzmittelzusatz und Magnesium-Chloridsole sowie bei Nebelrohreinsatz. *Recherches sur la diminution des poussières lors du tir avec bourrage à l'eau additionnée de produits tensio-actifs et d'eaux-mères de chlorure de magnésium, ainsi qu'avec pulvérisation d'eau.* — **Bergakademie**, 1965, janvier, p. 30/35, 7 fig., 3 tabl.

Les recherches décrites se rattachent à un programme d'études sur les moyens de provoquer la diminution de poussières nocives mises en suspension dans l'air par le tir. L'article décrit les essais faits avec addition de divers produits (essais groupés en trois séries). Comme résultats, on a pu enregistrer au maximum une diminution de 10 à 15 % des poussières en suspension par rapport à ce qu'on obtient avec bourrage à l'eau pure. D'autres essais sont considérés comme nécessaires pour une meilleure appréciation de la valeur de la méthode. Biblio : 11 réf.

Résumé Cerchar Paris.

IND. C 4220 Fiche n° 40.549

H. LE CLERCQ. Aandrijvingen voor kolenschaafinstallaties. *Têtes motrices pour installations de rabotage du charbon.* — **Geologie en Mijnbouw**, 1965, mai, p. 159/167, 4 fig.

I. Introduction — Généralités — Schémas de montage. — II. Définition de la tête de commande; points communs et différences entre têtes motrices à courant continu, à courant alternatif et hydraulique. — III. Analyse des propriétés des engins conduits — Analyse des 4 cas suivants : 1) démarrage; 2) marche normale de service; 3) marche avec surcharge; 4) blocage — Définition et étude de l'effort de traction : a) du rabot, b) du convoyeur. — IV. Exigences fonctionnelles concernant les têtes de commande. — V. Spécification plus détaillée des exigences à formuler pour une tête motrice : a) exigences fonctionnelles, b) exigences économiques, c) exigences générales.

IND. C 4220 Fiche n° 40.552

H.L. OMERS. Aanbouwploeg met gelijkstroomaandrijving voor snelheidsregeling. *Rabot d'abattage commandé par moteur à courant continu permettant le réglage de la vitesse.* — **Geologie en Mijnbouw**, 1965, mai, p. 184/192, 16 fig.

Description d'une installation de rabotage en service à la mine Orange-Nassau II, dans une taille en plateure (6°) de 220 m de longueur, dans une couche de 0,60 m d'ouverture. Les données techniques relatives aux différentes machines électriques à courant continu, couplées selon le schéma Ward Leonard, utilisées dans l'installation, sont les suivantes : groupe convertisseur alimenté à 3.000 V courant alternatif triphasé; moteur d'entraînement de l'installation : 150 ch, 1.500 tours/min; générateur de courant continu : 90 kW, 1.500 tours/min, 440 V, 205 A; excitatrice courant continu : 3 kW, 1.500 tours/min, 110 V. Le moteur de rabot alimenté sous 220 V, tournant à 1500 tours/min développe, lorsqu'il consomme 205 A, une puis-

sance effective de ± 40 kW. Pour une consommation de 150 A, l'effort de traction transmis à la chaîne de rabot est de 8,2 t. L'article donne successivement : 1) les détails relatifs aux sections de câbles électriques, aux couplages et aux connexions inter-machines; 2) le diagramme de consommation de courant continu au cours d'un cycle de rabotage. L'auteur établit ensuite une étude comparative de la commande des installations de rabotage, d'une part, par moteurs à courant continu (schéma Ward, réalisé par les A.C.E.C.) et, d'autre part, par moteurs asynchrones; la comparaison portant sur les aspects techniques (souplesse de marche, taux d'utilisation des machines et rendement de rabotage) et sur les aspects économiques (dépenses de premier établissement, frais directs d'exploitation, consommation d'énergie, entretien et prix de revient du rabotage rapporté à la t). Pour terminer, analyse des avantages et des inconvénients propres à chacun des deux systèmes de commande.

IND. **C 4222** Fiche n° **40.546**

WESTFALIA-LUENEN. Exploitation d'une veine par un ensemble rabot-ancre et haveuse dans une mine de la Sarre. — **Bulletin Westfalia,** 1965, avril, 15 p., 12 fig.

Problème posé. Taille montante biaise dans une veine en partie « décomprimée ». Ouverture moyenne : 2,05 m. Charbon dur. Convergence importante des épontes. Toit tendre et fissuré. Conditions supplémentaires. Recourir, dans tous les cas, à la mécanisation. Supprimer le travail des abatteurs à front pour des raisons de sécurité, dans une taille montante, de grande puissance, avec mauvais toit. Les conditions géologiques réclament en outre : une profondeur de coupe variable pour les machines d'abattage. la pose rapide du soutènement, une vitesse d'avancement importante. Décision. Utilisation d'un rabot-ancre combiné à une haveuse de 1 m de profondeur de coupe. Résultats. Rendements taille, malgré des conditions difficiles, atteignant 13,4/hp. Utilisation optimum de l'ensemble des engins de desserte.

IND. **C 5** Fiche n° **40.494**

K. STEPHAN. Strömungstechnische Untersuchungen an Düsen und Freistrahlen für den hydraulischen Abbau von Kohle. *Etudes sur l'écoulement des jets d'eau et les éjecteurs d'eau utilisés pour l'abattage hydraulique du charbon.* — **Glückauf Forschungshefte** n° 2, 1965, avril, p. 105/115, 16 fig.

Considérations théoriques sur les pertes de puissance dans un écoulement accéléré. Possibilité de calculer la forme optimum de l'éjecteur. Indication de la diminution de la puissance de l'eau en fonction de l'augmentation de la distance de l'éjecteur. Dépendance de la pression du jet de la distance de l'éjecteur ainsi que dépendance de la réduction de la pression et de la portée du jet de la construction de la lance-moniteur et de son éjecteur. Calcul de la réduction de la puissance et, partant, du débit de la pompe selon une relation simple.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTENEMENT.

IND. **D 1** Fiche n° **40.485**

D. SCHOENE. Die Bedeutung und die Definition der Begriffe « Bohrbarkeit » und « Bohrwiderstand » und die grundsätzlichen Verfahren zur Ermittlung der bohrtechnischen Eigenschaften der Gesteine. *Importance et définition des concepts : « Forabilité » et « Résistance au forage »; procédés fondamentaux pour la détermination des propriétés des roches concernant la technique du forage.* — **Bergakademie,** 1965, mars, p. 146/151.

La divergence des opinions sur les concepts considérés nécessite des recherches plus précises concernant leur définition; distinction entre « résistance passive » et « résistance active » au forage. Nécessité de mieux définir les conditions des essais entrepris et de grouper par familles les résultats obtenus. Exigences à satisfaire pour parvenir à des procédés rationnels d'essais. Appréciations sur les divers procédés actuels; propositions pour un procédé commode et rationnel.

Biblio : 15 réf. (Résumé Cerchar, Paris).

IND. **D 2222** Fiche n° **40.687**

H. ZORYCHTA et G.S. MERRILL. Loads on friction props on a longwall face. *Les charges sur les étançons à frottement dans une taille chassante.* — **The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin,** 1965, février, p. 175/181, 10 fig.

Compte rendu d'opérations de mesures souterraines réalisées aux charbonnages de la Nova Scotia de la Dominion Coal Company pour comparer la résistance des piles de bois et celle des étançons à frottement dans le soutènement des tailles chassantes. Les piles sont formées de bois durs de 15 cm de côté et de 75 à 90 cm de longueur. La couche a 1,50 m d'ouverture et 12° de pente, havage de 1,80 m de profondeur, abattage à l'explosif, foudroyage du toit. Profondeur d'exploitation 750 m. Mesurage des charges par dynamomètres hydrauliques et enregistreurs de

convergence Davis. Pour la mesure des charges sur les étançons, on emploie des cellules de charge comportant un cylindre déformable et un piston, avec dispositif de mesure des déformations par résistances électriques. Les résultats des mesures sont enregistrés sur graphiques. Leur interprétation permet différentes conclusions concernant la répartition de la charge sur le soutènement. Les essais ont en tout cas démontré que les étançons à frottement sont plus efficaces que les piles de bois pour le soutènement de la taille.

IND. **D 47** Fiche n° **40.497**

E. ENNEPER. Schreitender Ausbau beim Abbau mächtiger Flöze im Kohlengebiet an der Loire (Frankreich). *Soutènement marchant pour l'exploitation de couches puissantes dans le bassin de la Loire.* — **Bergbauwissenschaften,** 1965, mai, p. 197/200, 9 fig.

Des essais d'abattage des veines puissantes à l'aide de soutènement marchant ont été entrepris dans les dernières années dans le bassin de la Loire. Les veines sont exploitées par tranches. Pour maîtriser le toit friable on utilise un maillage en fils de fer. La maison Marrel-Hydro-SO.ME.MI. a développé à partir des données de l'expérience un soutènement particulièrement adapté aux demandes de cette méthode d'abattage. Le succès obtenu amena à mettre en service d'autres piles marchantes et à faire en plus des essais de mécanisation du soutènement celui de l'abattage.

IND. **D 47** Fiche n° **40.641**

H. IRRESBERGER. Die Automatisierung des Strebausbaus in Grossbritannien. *L'automatisation du soutènement de taille en Grande-Bretagne.* — **Anlage 1. zur Niederschrift über die. 5. Sitzung des Ausschusses Grubenausbau,** Essen-Kray, 14-1-1965, 20 p., 15 fig. — **Glückauf,** 1965, 9 juin, p. 715/720, 7 fig.

Possibilités et éléments de l'automatisation ainsi que différents types de commande des opérations en tailles (Adjacent chock - control, Isaac, Bank-control, Rebecca, Rolf 1 et 2). Description des tailles Rolf (Remotely Operated Longwall Faces). Etudes de l'application de l'ensemble ou d'éléments isolés en vue de l'automatisation dans les conditions existant dans les charbonnages allemands. Etudes de la rentabilité des différents types de commande des opérations en tailles. A titre comparatif, l'auteur donne, pour ces différents types, les dépenses de premier établissement rapportées au m de taille ci-après : 1) soutènement par étançons à friction et bêles articulées : 1.440 DM/m; 2) soutènement marchant non automatisé, commandé à la main, 4.350 DM/m; 3) soutènement marchant avec « bank-control » 6.250 DM/m; 4) taille système Rolf : 12.000 DM/m.

IND. **D 53** Fiche n° **40.640**

C. HEISING. Staubbekämpfung beim Blasversatz. *La lutte contre les poussières lors du remblayage pneumatique.* — **Glückauf,** 1965, 9 juin, p. 712/714, 4 fig.

Exposé des résultats les plus importants récoltés lors des études effectuées à la station expérimentale du remblayage pneumatique (influence de la consommation d'air sur la concentration en fines poussières de l'air soufflé; charge en poussières à la sortie du jet de remblayage, en fonction du % — en poids — de grains de remblais > 10 mm; concentration en fines particules de poussières dans l'air chargé, pour différentes teneurs en eau du remblai). Communication des mesures recommandées par le groupe de travail du comité pour la lutte contre les poussières et la silicose, dans le cas du remblayage pneumatique. En conclusion, l'empoussiérage peut être réduit au minimum à condition : 1) d'utiliser la remblayeuse à son taux maximal, c'est-à-dire d'arrêter le moins possible la marche de la machine; 2) d'utiliser des produits de composition granulométrique adéquate et suffisamment humidifiés.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. **E 1311** Fiche n° **40.492**

H. MAIER. Die Bedeutung der Schlagbiegearbeit für die Beaufschlagungsfestigkeit von Fördergurten mit Gewebeeinlagen. *L'intérêt de la flexion au choc pour la résistance au choc des convoyeurs à bande à plis de textile.* — **Glückauf-Forschungshefte** n° 2, 1965, avril, p. 83/87, 3 fig.

Description de l'essai de flexion au choc. Comportement de la bande au moment de l'impact dû à une masse tombant entre deux rouleaux porteurs de bande. Résistance au choc et dégâts causés par le choc : les grands allongements naissent toujours dans la direction de la trame du tissu incorporé dans l'âme de la bande; avec les modes de fabrications courantes des bandes actuelles, ce sont toujours les fils de trames qui se rompent d'abord. La confrontation du travail de flexion au choc et des données résultant du travail de chute critique fait apparaître qu'il existe une dépendance linéaire entre ces deux espèces de travail.

IND. E 1311 Fiche n° **40.522**

CHAMBERLIN, MEEK, KEWELL et FINLAY. Microbiological breakdown of conveyor belting in coal mines. *La maladie microbienne des courroies de convoyeurs dans les charbonnages.* — **Colliery Guardian,** 1965, 14 mai, p. 653/660, 4 fig.

Les textiles naturels sont sujets à l'attaque par la pourriture ou la moisissure dans les conditions habituelles du fond de la mine. On distingue l'attaque par les bactéries et par les champignons et aussi par les agents chimiques tels que les eaux acides. Les courroies transporteuses sont naturellement sujettes à ces attaques par les tissus de cellulose qui les composent. Ceux-ci renferment d'ailleurs des traces de produits qui favorisent la pourriture (sucres, protéines, etc.). L'humidité, l'obscurité, la température, la ventilation limitée la favorisent également. Les phénomènes de pourriture par les différents agents précités ont été systématiquement étudiés dans leur action sur les courroies de convoyeurs, tant celles qui sont en caoutchouc naturel et textiles en coton, que celles qui sont en caoutchouc synthétique et fibres synthétiques. Celles-ci sont moins sujettes à dégradation mais il est cependant possible qu'elles n'en soient pas indemnes. Les recherches ont conduit à une diminution importante des frais d'entretien des courroies de convoyeurs et elles se poursuivent dans les charbonnages anglais.

IND. E 21 Fiche n° **40.448**

G. GAUGLITZ. Die induktive Grubenfahrzeugkennzeichnung. *Le marquage individuel des wagonnets de mine par induction.* — **Bergfreiheit,** 1965, mai, p. 125/129, 9 fig.

Description technique et mode de fonctionnement de l'appareil Siemens et Halske qui permet, au départ d'un point donné du circuit de roulage (un point de chargement en l'occurrence), d'effectuer, par voie inductive, un marquage caractérisant chacun des wagonnets et de restituer cette marque en l'interprétant, à un autre point du circuit (station de destination). L'équipement comporte les organes élémentaires ci-après : a) un appareil placé sur le wagonnet, qui travaille comme porteur d'information; b) la bobine d'apposition de la marque caractéristique sur le wagonnet; c) la bobine de restitution de la marque à un point de destination; d) la bobine d'effacement de la marque sur le wagonnet. L'article décrit le rôle et le fonctionnement de chacune des parties élémentaires de l'appareillage, le schéma des couplages, les fréquences utilisées pour le codage, la façon de travailler du « transfluxor ». L'auteur souligne les possibilités offertes par cet équipement pour l'automatisation des opérations d'un cycle de production quelconque.

IND. E 22 Fiche n° **40.529**

R. GRONEBAUM. Reibradantriebe für Grubenförderwagen. *Dispositifs d'entraînement à roues de friction pour berlines.* — **Fördern und Heben,** 1965, mai, p. 371/376, 15 fig.

Des dispositifs d'entraînement à roues de friction, de conception différente, ont été mis en œuvre, séparément ou en groupes, dans les roulages de berlines. Leur puissance d'entraînement est faible, elle varie entre 0,6 et 2 kW. L'auteur la calcule en se basant sur la pression d'application. Pour appliquer les roues entraîneuses, on se sert généralement d'un système hydraulique qui, contrairement aux ressorts mécaniques, convient aussi pour berlines de largeur différente. Les dispositifs d'entraînement à roues de friction sont utilisés sur des voies ferrées au fond et au jour; cinq cas d'application appropriés sont décrits dans le présent article.

IND. E 40 Fiche n° **40.418**

M. MATERNE et G. MEIRSSCHAUT. Nouvelles installations d'extraction à Winterslag. — **Revue ACEC,** n° 1, 1965, p. 23/42, 33 fig.

Afin d'augmenter sa capacité d'extraction, la Division Charbonnage de Winterslag de la S.A. Métallurgique d'Espérance Longdoz a mis en service récemment de nouvelles installations d'extraction doubles à skips. En fait, la modernisation s'est étendue non seulement à l'extraction proprement dite, par augmentation de la puissance des moteurs dont la ventilation a été renforcée et par leur alimentation par groupes transfo-redresseurs ignitrons en remplacement des groupes Ward-Léonard devenus insuffisants, mais encore aux postes de culbutage et de chargement du fond et à la recette de surface. Après un exposé sommaire de l'ensemble du problème qui se posait, les auteurs décrivent successivement les équipements électriques du fond, les machines d'extraction et leurs alimentations par redresseurs, leur régulation, leurs auxiliaires, leur mode de fonctionnement et enfin les équipements électriques de la recette. Ils terminent par un aperçu sur les rendements obtenus.

IND. E 412 Fiche n° **40.650**

D.A. HOUSTON. Applications of magnetic amplifiers to mine winders. *Les applications des amplificateurs magnétiques aux machines d'extraction.* — **The Mining Electrical and Mechanical Engineer,** 1965, mai, p. 415/423, 11 fig.

L'article traite des propriétés et caractéristiques des amplificateurs magnétiques bistables, à autoexcitation et connectés en séries, dans leurs emplois aux circuits des machines d'extraction

électriques à courant alternatif. On décrit un projet de contrôle de la vitesse d'un moteur de machine utilisant une résistance liquide pour faire varier le couple moteur. Il utilise des amplificateurs à auto-excitation, reliés en séries pour le contrôle du couple et la fourniture de l'excitation de freinage dynamique. On donne des diagrammes enregistrés sur une machine appliquant ce système. Un autre système utilisant pour la machine des résistances métalliques intercalées dans le circuit du rotor au lieu du controller liquide, est également décrit. Ce système applique les amplificateurs magnétiques bistables non seulement pour la détection du signe de l'erreur de vitesse mais aussi pour le contrôle de séquence des pièces de contact qui connectent les résistances du rotor. On montre des diagrammes enregistrés d'un modèle de laboratoire du système projeté. Les amplificateurs magnétiques resteront encore d'un emploi pratique assez étendu malgré la vogue croissante des transistors et thyristors.

IND. **E 414** Fiche n° **40.688**

D.J. MURRAY. Multirope friction hoisting. *L'extraction Koepe par multicâbles.* — **The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin,** 1965, février, p. 206/215, 10 fig.

L'article expose les principes de l'extraction du système Koepe et l'historique de son application. Il décrit une machine du type Koepe et ses différents éléments : moteurs électriques, généralement à courant continu, poulie à gorge avec garniture spécialement appropriée, câbles de préférence clos et antigiratoires, dispositifs égalisateurs de tension et mesureurs de pression des câbles, systèmes de guidonnage et de freinage. On donne ensuite une méthode de calcul d'une machine Koepe déterminant ses différents éléments d'après le tonnage horaire prévu. On étudie également les limitations du système et on expose les avantages et les inconvénients, comparés à ceux de l'extraction avec machines classiques à tambours. Cette étude, relativement élémentaire, vise à documenter sur l'extraction Koepe, les exploitants du Canada, où le système est encore assez peu appliqué.

IND. **E 415** Fiche n° **40.722**

S. SCHULZ. Freins pour machines d'extraction dans l'industrie minière. A propos de la question freins à tambour ou à disques. — **Gutehoffnungshütte** (G.H.H.), Technische Berichte, 4/64, p. 10/13, 5 fig.

Après avoir décrit les particularités de chacun des modes de freinage à tambour et à disque, l'article souligne qu'une amélioration des systèmes de freinage sur les machines d'extraction ne peut être considérée comme telle que si elle apporte une simplification effective du système complet et si, en même temps, elle satisfait à toutes les exigences relatives à leur bon fonctionnement et à leur sécurité en service. Les freins à disque offrent la possibilité d'utiliser des appareils de freinage modernes, à commande hydraulique, sans tringlage encombrant. L'utilisation des disques de freinage massifs avec des appareils de freins usuels ne représente en soi aucune amélioration pour la machine d'extraction. L'avenir appartient sans doute à des équipements de freins agissant par l'intermédiaire de plusieurs unités sur des disques à ventilation centrifuge. Le niveau actuel du progrès est caractérisé par le fait que les éléments de freins hydrauliques à action directe, qui d'ailleurs ont déjà fait leurs preuves sur des machines d'extraction, ont reçu l'agrément des autorités minières allemandes pour leur installation sur les puits à cordées de personnel puisqu'ils offrent effectivement le maximum de sécurité en service.

IND. **E 416** Fiche n° **40.753**

L. HAUESSLER. Automatische Gestellförderung im Schacht II der Grube Emil Mayrisch. *Extraction automatique par cages au puits II du siège Emil Mayrisch.* — **Bergfreiheit,** 1965, juin, p. 182/187, 5 fig.

Description des installations exécutées par la firme Demag, réalisant l'automatisation de l'extraction, c'est-à-dire de l'encagement et décagement des wagonnets, la manœuvre des cages, le service des wagonnets au niveau de la recette (éclusage, freinage et aiguillage vers la destination qui convient à la nature de leur charge). Au stade final de l'aménagement, le puits sera capable d'une extraction journalière de 10.000 t nettes/jour. Les installations d'extraction desservant l'étage actuel de 860 m sont caractérisées par les données techniques suivantes : cages à 6 étages, un wagonnet de 3.620 litres par étage; poids de la cage à vide 19,5 t; charge utile de la cage 25,2 t; personnel par cage 120 hommes; accélération 1 m/s²; 4 câbles ronds d'extraction 44 mm de diamètre; 2 câbles d'équilibre 2 × 185 mm × 30 mm; charge de rupture d'un câble rond 85 t; diamètre de la poulie Koepe de commande : 5,4 m; vitesse de rotation de celle-ci : 56,6 tr/min; vitesse de translation de la cage, pour extraction : 16 m/s; pour personnel : 12 m/s. L'article décrit en outre les équipements électriques transistorisés qui permettent l'automatisation des manœuvres de cages.

IND. **E 47** Fiche n° **40.469**

NORTON-HARTY ENGINEERING C° Ltd. Winding and decking plants. *Installations d'extraction et de recette.* — **Colliery Engineering,** 1965, mai, p. 183/189, 9 fig.

Description d'installations françaises d'extraction par skips et d'un équipement de recette au puits Marienau des Charbonnages de Lorraine occupant un espace particulièrement restreint. Les skips de la compagnie Venot comportent 3 sections : une supérieure avec un ou deux paliers pour les translations de personnel, le palier supérieur se levant sur charnière pour les transports de pierre ou de charbon; une pour contenir ceux-ci et enfin une section inférieure contenant le dispositif de manœuvre du fond mobile de déchargement et le cylindre dash-pot anti-bris. Le fonctionnement de ces mécanismes est exposé. La méthode de chargement des skips comporte un convoyeur à deux vitesses et un contrôleur automatique de charge. La description de la recette du puits de Marienau présente la particularité de concentrer tous les services auxiliaires d'une vaste concession avec plusieurs puits d'extraction du charbon, dans un seul puits : grande cage à 3 paliers contenant 50 hommes chacun, et, sur le palier supérieur 2 wagonnets de 3.000 litres. Le puits de 6,90 m de diamètre sert en outre de retour d'air, transport des pierres et du matériel, remblayage hydraulique, secours. L'équipement de recette est automatique, avec traverseur et appareillage approprié dont on expose le fonctionnement.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. **F 123** Fiche n° **40.728**

E. KEMPF. Zum Lüftereinsatz in Sonderbewetterungsanlagen. *Emplacement des ventilateurs dans les installations de ventilation auxiliaire.* — **Bergakademie,** 1965, avril, p. 219/223, 3 fig.

Afin de réaliser des conditions d'aérage conformes aux prescriptions de la police des mines, il est souvent requis, dans les longs tronçons en antenne des creusements de galeries, de recourir soit à un ventilateur unique, à haute pression de refoulement, soit à plusieurs ventilateurs, de type traditionnel, installés en série dans la ligne de canars. Dans ce dernier cas, la distance entre deux ventilateurs consécutifs ou la distance à laquelle s'impose l'installation d'un deuxième ventilateur est déterminée au jugé, sans souci de l'obtention des conditions optimales de fonctionnement de l'installation; aussi déplore-t-on souvent des anomalies de marche (court-circuit, recyclage, rentrées d'air, etc...) aux ventilateurs individuels. L'auteur montre que, pour éviter de créer des conditions de pression équivoques dans la colonne de canars, il faut installer le deuxième ventilateur à la distance l du premier ventilateur, telle que l soit égal ou inférieur à 0,5 L, L étant la distance maximale calculée par approximations successives sur les courbes caractéristiques du ventilateur et des canars, selon le processus décrit par l'auteur.

IND. **F 123** Fiche n° **40.493**

K. GRAUMANN. Ueberwachung von Sonderbewetterungsanlagen. *Contrôle de l'aérage secondaire.* — **Glückauf Forschungshefte** n° 2, 1965, avril, p. 89/104, 22 fig.

Comparaison des différentes possibilités de mesurer le débit d'air dans les canars. Le débit d'air au front peut au mieux être déterminé moyennant un diaphragme tandis que le débit d'air et la pression existant au niveau du ventilateur sont susceptibles d'être contrôlés à l'aide d'une courte trompe de Venturi. Précisions données au sujet du planning et de la méthode de contrôle par une application numérique.

IND. **F 21** Fiche n° **40.761**

D.C. JOLLY. Emission of firedamp in longwall working. *Les émissions de grisou dans les tailles chassantes.* — **Colliery Guardian,** 1965, 11 juin, p. 771/774.

L'article rappelle les notions connues sur la nature du grisou et sur son mode de gisement dans les couches de charbon et dans les roches encaissantes : adsorption et compression dans les pores et fissures. Il envisage ensuite les modifications du gisement de grisou à la suite de l'exploitation. Un des principaux effets est l'émission du grisou dans l'atmosphère de la mine, dans les dislocations des bancs de roches au-dessus des excavations et en dessous. On étudie plus particulièrement le cas d'une taille chassante et la zone en arrière du front de taille, remblayée ou foudroyée, constitue un réservoir de grisou qui peut se mélanger à l'air de circulation par la compression des épontes ou par baisse de la pression atmosphérique. On étudie ensuite les effets de la mécanisation qui peut poser des problèmes difficiles par suite de l'avancement rapide des fronts de taille avec les dégagements importants de grisou qui en sont la conséquence. On mentionne finalement les émissions de grisou du mur, moins régulières, moins prévisibles, mais plus localisées et plus dangereuses que celles du toit des couches.

IND. F 22 Fiche n° **40.662**

M. BROCHE. Dispositif de contrôle à distance des atmosphères grisouteuses. — **Charbonnages de France - Documents techniques n° 5,** 1965, p. 287/288, 2 fig.

Courte note, avec schéma et photo, d'un dispositif permettant le contrôle d'atmosphères grisouteuses dans des régions inaccessibles (par exemple foudroyage). Ce dispositif a été mis au point par le Bassin de Lorraine, en collaboration avec le Cerchar. Les divers points de prélèvement, installés au fond pendant la période où ils sont encore accessibles, sont reliés par des tubes de matière plastique au poste central de mesure, qui est équipé pour pouvoir purger le flexible, aspirer un nouveau mélange et mesurer la teneur de ce mélange en CH_4.

(Résumé Cerchar, Paris.)

IND. F 24 Fiche n° **40.420**

J. JANAS. Recherche sur les paramètres des trous de sonde de captage du grisou forés préalablement au passage du front de taille. — **Vedeckovyzkumny Uhelny Ustav Ostrava-Radvanice,** 1964, Rapport n° 14, 25 p., 11 fig. (texte en tchèque).

Conditions nécessaires pour un drainage efficace des tailles rabattantes au moyen de forages inclinés forés dans les terrains du toit et dirigés dans le sens opposé de la progression du front de taille. Analyse du débit en gaz des trous de sonde et efficacité des forages de drainage. Paramètres de l'efficacité optimale du captage du gaz et conditions sous lesquelles les trous de sonde dirigés à la rencontre du front de taille peuvent être appliqués, avec succès lorsqu'on procède au déhouillement de couches d'épaisseur différente, par la méthode retraitante.

IND. F 25 Fiche n° **40.726**

G. DURCHROW. Grubensicherheitliche Auswertung eines Massenunglücks durch CO_2 Gase. *Catastrophe due au CO_2 évaluée au point de vue de la sécurité minière.* — **Bergakademie,** 1965, avril, p. 208/214, 20 fig.

1) Mode d'action du CO_2 sur l'organisme humain, évaluation des risques, taux de fréquence et taux de gravité des accidents. — 2) Accident minier survenu, le 17 avril 1953, à la mine de sel Werra dû au dégagement intempestif du CO_2 et qui causa la mort de 6 personnes. — 3) Considérations relatives à l'intensité des dégagements intempestifs de CO_2 (soufflards). — 4) Considérations concernant la nécessité d'un accroissement de la sécurité dans les mines sujettes à de telles manifestations. — 5) Mesures à prendre : installations de signalisation et d'avertissement du fond. — 6) Masque auto-sauveteur, à circuit indépendant, type SR 221 de Dräger, ses caractéristiques. — 7) Chambres-abris et refuges, isolés de l'atmosphère de la mise et alimentés par des conduites d'air pur prélevé en surface. — 8) Exécution des opérations de sauvetage — Schéma de l'organisation préalable et du plan de la prévention.

IND. F 411 Fiche n° **40.481**

H. VEKENY. Die Weiterentwicklung des Stosstränkverfahrens im Streb. *Extension du procédé d'infusion au chantier.* — **Bergakademie,** 1965, février, p. 85/89, 7 fig., 1 tabl.

Différentes méthodes d'infusion d'eau dans le charbon à abattre (variables : direction des trous, pression, longueur des trous, etc.) ; les raisons pour lesquelles ce procédé se répand toujours davantage. Etude menée par l'auteur (préparation, exécution, dépouillement des résultats). La pénétration dans le massif de l'eau d'infusion a été décelée au moyen d'addition de phtaléine du phénol dans l'eau. Influence du réseau des fissures sur les résultats, ainsi que sur le choix de la méthode d'infusion. Détails techniques sur les meilleurs moyens et « tours de main » pour réussir au mieux l'infusion.

(Résumé Cerchar, Paris.)

IND. F 416 Fiche n° **40.756**

M. LANDWEHR. Staubbekämpfung bei Walzenschrämladern. *La lutte contre les poussières sur les abatteuses-chargeuses à tambour.* — **Glückauf,** 1965, 23 juin, p. 789/796, 19 fig.

L'article décrit les sources de poussières qui se présentent au cours de l'abattage du charbon à l'aide de machines par saignées multiples ainsi que les possibilités offertes aux abatteuses-chargeuses à tambour, pour la réduction des concentrations en poussières, par une utilisation rationnelle des jets d'eau tant en face des outils de coupe qu'à l'extérieur de la machine. Par ailleurs, l'injection d'eau en veine apporte une contribution substantielle à la diminution des empoussiérages. L'auteur souligne toute l'importance : 1) d'une exécution correcte du réseau fixe de distribution d'eau; 2) des tuyaux souples d'adduction à la machine; 3) du genre et de la disposition des tuyères à eau; 4) de la vitesse de rotation des tambours, tant initiale qu'en régime; 5) de l'arrangement des pics sur le tambour. L'article met en relief le fait que les mesures prises à ce jour ont déjà diminué d'une façon sensible, la formation des poussières inhérente à l'utilisation des abatteuses intégrales.

IND. F 411 Fiche n° 40.663

J. CHARBONNIER, R. NULLUY, L. LE BOUFFANT, A. SCHWARTZMANN, P. COURBON et M. DAVELU. Etudes de l'injection d'eau dans le massif de charbon par longs trous parallèles au front de taille. — **Charbonnages de France, Publication Cerchar n° 1537,** Documents Techniques n° 5, 1965, p. 289/300, 4 fig.

Compte tenu de deux campagnes d'essais effectuées par le Bassin et le Cerchar dans une taille de 1 m de puissance, longueur 15 à 120 m, en veine Coecilia du Groupe de Lens-Liévin, charbon gras moyennement dur. L'injection d'eau se faisait par longs trous de 30 à 60 m parallèles au front, creusés à partir de la voie de tête seulement dans la 2e campagne. Des tableaux donnent les résultats des mesures de prélèvements. La méthode des 2 voies est la meilleure. Son efficacité exprimée par la proportion en poids et en nombre des poussières < 5 microns abattues a été de 85 % (poids) et de 73 % (nombre). Des annexes donnent des renseignements sur le matériel utilisé pour la foration des longs trous, la réalisation du joint cimenté, l'injection proprement dite.

(Résumé Cerchar, Paris.)

IND. F 441 Fiche n° 40.652

R.P. ABRAHAM. Air sampling instruments in mining. *Instruments d'échantillonnage d'air dans les mines.* — **Mining and Minerals Engineering,** 1965, juin, p. 391/393, 6 fig.

Après quelques généralités sur les poussières nocives en suspension dans l'air des mines, l'auteur rappelle que, pour la silice et le charbon, la nocivité n'existe guère que pour les particules en dessous de 5 microns. Parmi les appareils construits pour recueillir des échantillons de l'air, les plus pratiques sont les précipitateurs thermiques dans lesquels l'air est aspiré lentement dans une boîte où un fil chauffé électriquement pousse les grains de poussière vers une plaque de verre où elles viennent se déposer. Sur ce principe sont construits plusieurs types d'appareils qui diffèrent par le débit d'air qui peut les traverser, le temps de fonctionnement, le mode d'aspiration, le calibre des poussières captées. D'autres méthodes d'échantillonnage utilisent la précipitation électrostatique, la centrifugation. Ces instruments ne sont pas sans présenter des inconvénients pour les échantillonnages de routine à cause de la lenteur des opérations. L'appareil gravimétrique Hexhlet est avantageux à ce point de vue : il analyse 50 litres d'air par minute. Les particules au-dessus de 7 microns sont retenues par un élutriateur, longue boîte rectangulaire dans laquelle l'air passe d'abord; puis les particules plus petites sont retenues en vue d'une pesée subséquente dans un dé filtrant de Soxhlet après avoir passé par un orifice spécial qui régularise la pression.

IND. F 61 Fiche n° 40.746

B.R. PURSALL et S.K. GHOSH. Early detection of spontaneous heatings using chromatographic gas analysis. *Détection, dès leur début, d'échauffements spontanés en recourant à l'analyse chromatographique gazeuse.* — **The Mining Engineer,** 1965, juin, p. 511/526 (y compris discussion), 4 fig.

L'article discute de l'importance de la détection des échauffements spontanés au premier stade de leur développement et procède simultanément à une revue des moyens de détection, à la fois physiques et chimiques, en se référant particulièrement à la valeur du rapport déficitaire CO/O2 et à la présence de traces d'hydrocarbones non saturés. Le caractère de convenance de l'analyse chromatographique pour l'analyse des hydrocarbones en traces est également discuté, de même qu'est mis en évidence le développement d'un appareil efficient qui permet l'analyse de ces traces avec précision et rapidité. L'usage d'un amplificateur à intégrateur est décrit et son mode d'emploi illustré par des exemples réels. Finalement, l'auteur donne une description des investigations in situ opérées pour étudier la nature des gaz issus de mines sujettes aux combustions spontanées. Les résultats de ces investigations sont commentés et illustrés par chromatogrammes. Les principales conclusions qui se dégagent des investigations effectuées sur place sont les suivantes : 1) les hydrocarbones non saturés sont produits dans l'ordre ci-après : éthylène, propylène et acétylène, et ce, à mesure que l'échauffement progresse en intensité; 2) l'apparition de chacun de ces gaz peut être en corrélation avec l'augmentation du rapport déficitaire CO/O2 par rapport à la normale.

H. ENERGIE.

IND. H 0 Fiche n° 40.532

COMMISSIONS DE LA C.E.E. ET DE LA C.E.C.A. La conjoncture énergétique dans la Communauté : Situation à la fin de 1964. Perspectives 1965. — **Bulletin de la C.E.C.A.,** Haute Autorité, n° 2, 1965, 131 p., 2 fig.

Au sommaire : I. Le cadre économique et institutionnel : 1) Evolution de l'économie dans son ensemble. 2) Evolution de l'industrie sidérurgique. 3) Température et hydraulicité. 4) Facteurs institutionnels. 5) Le marché du travail. II. L'évo-

lution de la demande d'énergie : 1) Introduction. 2) Caractéristiques générales de l'évolution en 1964. 3) Perspectives de consommation par secteur. 4) La consommation totale par pays et par produit. 5) Le passage de la consommation intérieure à la demande globale. 6) Récapitulation et incertitudes. III. Conditions de l'offre de charbon : 1) Production. 2) Prix de vente du charbon communautaire. IV. Conditions de l'offre d'hydrocarbures : 1) La recherche, les réserves et les découvertes. 2) La production de pétrole dans le monde. 3) Les transports maritimes. 4) L'approvisionnement de la Communauté en pétrole. 5) Les prix. 6) Les prévisions de production et de commercialisation.

IND. H 11 Fiche n° **40.489**

M. ISLIC. Etude objective et prospective d'un réseau d'air comprimé. — **Association Amicale des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Technique des Mines de Douai,** n° 2, 1965, mars/avril, p. 15/21, une feuille annexe avec figures, n° 3, 1965, mai/juin, p. 22/33, 3 pl.

Après avoir décrit le réseau d'air comprimé du secteur à étudier, avec toutes ses caractéristiques, à savoir : 1) situation géographique et caractéristiques des compresseurs; 2) conditions en marche normale avec, en particulier, les liaisons entre les différents groupes de compresseurs, l'auteur retrouve par le calcul la répartition normale de l'air comprimé dans les différents blocs d'exploitation qui lui permettra ainsi de prévoir la consommation pour les chantiers futurs pour une production donnée. Il confronte alors ces résultats avec ceux déterminés par des mesures réalisées au fond. De même, il peut calculer les consommations dans chaque chantier. L'examen des chutes de pression met en évidence les zones où la tuyauterie est surdimensionnée donc mal utilisée et il peut étudier son remplacement par une tuyauterie de plus faible diamètre et les zones où la canalisation est surchargée et il étudie son remplacement par une tuyauterie de plus fort diamètre. Dans une seconde partie, il voit ce qui se passe lorsqu'un « gros » compresseur est en cours de réparation ou en révision. Il voit également si les tuyauteries de liaison jouent correctement leur rôle. Enfin dans la troisième partie, il fait des calculs de rentabilité afin de définir une installation possible de compression.

IND. H 5342 Fiche n° **40.649**

D.R. JONES. Frame grounding D.C. mining machines with silicon diodes. *La mise à la terre des bâtis de machines de mines à courant continu avec les diodes au silicium.* — **Mining Congress Journal,** 1965, mai, p. 58/61, 4 fig.

Le Bureau of Mines a admis en 1963 l'emploi des diodes au silicium pour la mise à la terre des châssis des navettes (shuttle cars) à courant continu. Le système présente des avantages pratiques importants sur l'emploi des câbles traînants contenant deux conducteurs pour le courant et un pour la mise à la terre. En cas d'épissure du câble notamment, ce troisième conducteur risque de causer des ennuis par mise à la terre défectueuse. L'emploi des diodes au silicium supprime l'inconvénient; il nécessite certaines conditions à respecter, dont l'article fournit la stipulation. Quant au prix de revient de la méthode, il est devenu économique. L'application se fait aussi à des haveuses : le système de mise à la terre par diodes est, au besoin, enfermé dans un carter antidéflagrant. La mise à la terre est réalisée par un des deux conducteurs de la force motrice.

IND. H 541 Fiche n° **40.550**

J.J. ZEEGERS. Directe aandrijving met draaistroommotoren voor kolenschaafinstallaties. *Commande directe par moteurs électriques asynchrones des installations de rabotage du charbon.* — **Geologie en Mijnbouw,** 1965, mai, p. 168/175, 19 fig.

1. Dimensionnement des têtes motrices. — 2. Schéma de tête motrice — 21. Moteur électrique à courant alternatif — 22. Accouplement hydraulique — 23. Réducteur à engrenages — 24. Sécurités dans le cas : a) d'une surcharge égale à 1,8 à 2 fois le couple des moteurs ou des coupleurs hydrauliques; b) d'une surcharge par blocage par l'énergie cinétique de la commande. — 3. Types de têtes motrices construites. — 4. Coût global d'achat d'une tête motrice, coût d'exploitation rapporté à la tonne.

IND. H 7 Fiche n° **40.551**

M.E. STALMAN. Hydrostatische aandrijvingen bij ondergrondse pijlerinstallaties. *Commandes hydrostatiques des installations de tailles au fond.* — **Geologie en Mijnbouw,** 1965, mai, p. 176/183, 14 fig.

Description d'une installation combinée rabot-convoyeur blindé, commandée par moteurs hydrauliques à couple variable, dans une taille de la mine Laura et Vereeniging. La taille en plateure caractérisée par une longueur de 260 m progresse à la vitesse moyenne de 1,9 m par jour, ouverture de la couche 1 à 1,25 m. Convoyeur blindé Westfalia PFO et rabot Mega de la firme Beien. La tête motrice de l'installation de taille comporte deux moteurs hydrauliques identiques du type AM. 560 à pistons axiaux, développant une cylindrée de 560 cm^3 et alimentés à la pres-

sion maximale de 250 kg/cm²; l'un deux, par l'intermédiaire d'un réducteur à engrenages planétaires (Type P-1205), permet d'obtenir des vitesses de rabot respectivement de 82-68-54-40 et 26 cm/s; l'autre avec un réducteur identique permet de faire marcher le convoyeur blindé aux vitesses ci-après : 120, 99, 79, 58 et 38 cm/s en marche avant et 58 et 38 cm/s en marche arrière.

L'article décrit successivement : le schéma du circuit fermé du fluide hydraulique, le schéma de connexion du groupe moto-pompe et du régulateur de puissance, les principaux organes mécaniques de la tête motrice proprement dite et du bloc moto-pompe. Comme fluide hydraulique, on utilise un mélange d'Ucon-Hydrolube C.P. 275 et d'eau (35 %).

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 07 Fiche n° **40.503**

W. SCHNEIDER. Kunststoffe in der Steinkohlenaufbereitung. *Utilisation de matières synthétiques dans la préparation du charbon.* — **Glückauf,** 1965, 26 mai, p. 666/670, 12 fig.

Conditions d'utilisation et mode de travail des tuyaux, coudes et raccords. Description d'une nouvelle méthode de fabrication et de la technique de réparation, de rebouchage de trous au moyen du même matériau que celui des tuyaux c'est-à-dire le P.V.C. Confection d'infrastructure de transporteurs à bande et de rouleaux porteurs ainsi que le revêtement avec feuilles de P.V.C. de rigoles, chenaux, couloirs, récipients... et le rechargement de la matière plastique sous forme liquide.

IND. I 12 Fiche n° **40.500**

F. MELSHEIMER. Brecher zum Vorzerkleinern der Kohle in der Abbaustrecke. *Concasseurs pour le préconcassage du charbon dans les voies d'exploitation.* — **Glückauf,** 1965, 26 mai, p. 643/653, 11 fig.

Les divers types de concasseurs à charbon se différencient entre eux tant par leur construction que par leur mode de travail. L'article décrit la construction, le fonctionnement et les dispositions d'une dizaine de concasseurs de fabrication allemande. Il donne les caractéristiques en débit et au point de vue composition granulométrique du charbon brut à l'entrée et à la sortie de la machine. Sur la base des essais effectués, on peut affirmer que les effets du concassage sur la composition granulométrique du produit final vendable sont sans importance. Comparativement à l'opération de la réduction de volume des gros blocs de charbon tout-venant opérée manuellement au pied des tailles, le préconcassage mécanisé accroît le rendement en débit de l'opération dans le rapport de 2,9 à un de l'économie réalisée s'élève à 0,18 DM/t.

IND. I 330 Fiche n° **40.208**

W. SCHWALBACH. Ueber die Vorgänge bei der Sedimentations- und Fliessbettklassierung. *Sur le mécanisme de la classification par sédimentation et par lit fluidisé.* — **Aufbereitungs-Technik,** n° 4, 1965, avril, p. 209/212, 2 fig.

Le classement des matières premières solides peut être divisé en deux méthodes pratiquement utilisables. Il s'agit du criblage pour les fractions plutôt grossières et de la sédimentation pour les tranches granulométriques plus fines. Le classement par sédimentation est traité dans tous ses détails dans le présent ouvrage. Partant des appareils classiques de classement, l'auteur relate notamment des phénomènes se présentant avec le classement par courant ascendant, un procédé qui s'impose de plus en plus. Dans tous les cas, la vitesse de sédimentation des particules est déterminante pour le dimensionnement. Mais la forme des grains doit aussi être prise en considération. La vitesse de sédimentation des particules de forme irrégulière peut différer fortement de celle des particules sphériques. Il est donné une formule pour déterminer le coefficient de forme. Pour les cas d'une sédimentation libre à débit connu, il permet de dimensionner l'appareil à prévoir pour une maille de partage déterminée. La séparation imprécise, notamment pour la grosse fraction, est provoquée par les grains de dimensions critiques lorsqu'il s'agit du classement par sédimentation proprement dit. L'effet de la séparation est considérablement amélioré par la méthode de classement par courant ascendant dans un lit fluidisé fixe, traitée dans le texte qui suit. Pour l'appréciation de la précision de séparation, on juge d'après l'absence des particules dites « criticals » dont la définition est donnée. Le diagramme montre l'influence du courant d'eau ascendant introduit sur l'élimination des dites « criticals ». Pour un cas spécifique, un tableau donne la comparaison des résultats obtenus avec différents appareils de classement. (Résumé de l'auteur.)

IND. I 331 Fiche n° **40.499**

E. HOFFMANN et B. MICHOLOWSKI. Neuartige Setzmaschinen für grosse Aufgabeleistungen. *Nouveaux bacs pulsateurs pour des débits importants.* — **Glückauf,** 1965, 26 mai, p. 637/643, 14 fig.

L'article passe en revue, en les caractérisant au double point de vue de la conception et de la

construction technique ainsi que des performances, les nouveaux types de bacs à pulsations récemment mis en service dans les ateliers de traitement moderne du charbon. Parmi ceux-ci, les auteurs citent : 1) les bacs jumelés disposés aux deux côtés d'une chambre d'aération commune; 2) les bacs du genre du type japonais Tacul où l'alimentation en air comprimé se fait par le bas; 3) les bacs du type Betrac spécialement étudiés pour débits horaires importants. Pour chacun de ces types, l'article reproduit les résultats d'études effectuées en vue de déterminer les courbes caractéristiques de leur fonctionnement.

IND. I 35 Fiche n° **40.704**

P. IOHN. Das Gegenstrom-Flotationsverfahren. *Le procédé de flottation à contre-courant.* — **Aufbereitungs-Technik,** 1965, juin, p. 322/325, 3 fig.

Pour supprimer la formation d'égarés qui jusqu'à maintenant ne pouvait être complètement évitée avec n'importe quel procédé de flottation, on dirige maintenant, suite à la proposition de Boutin et Trembley, un courant d'eau claire contre les particules qui montent avec les bulles. Ainsi sont enlevées par rinçage les particules éventuellement retenues mécaniquement par les bulles et non par forces superficielles, ces particules passant autrement dans la fraction granulométrique évacuée avec l'écume. Cette méthode peut être appliquée également à la flottation inverse (flottation des résidus). Le procédé a lieu dans un récipient de flottation tubulaire vertical comportant une surverse d'écume, une arrivée d'eau claire coaxiale orientée vers le bas, une entrée radiale de pulpe au milieu de la colonne, une entrée d'air avec diffuseur poreux pour la formation des bulles et une purge au fond pour l'évacuation des résidus. (Résumé de l'auteur.)

IND. I 44 Fiche n° **40.733**

G. DRU. Etude de quelques facteurs intervenant dans la floculation des eaux schisteuses de lavoir à charbon. — **Revue de l'Industrie Minérale,** 1965, mai, p. 374/383 (y compris discussion), 17 fig.

L'éclaircissement des eaux contenant les stériles de flottation pose aux Houillères nationales un problème important. En effet, on ne peut envoyer de l'eau polluée dans les cours d'eau; par ailleurs, l'établissement de digues à stériles, du type utilisé dans les mines métalliques, demande une place importante, difficile à trouver dans des zones à forte densité de population. Au sommaire de l'article : 1) Introduction. 2) Matériau à utiliser. 3) Choix de l'échantillon de solide. 4) Modification du schiste en fonction du temps. 5) Modification de l'eau en fonction du temps. 6) Modification du floculant en fonction du temps. 7) Influence de la température de la pulpe. 8) Influence du pH de la pulpe. 9) Description de l'appareillage utilisé. 10) Mode opératoire. 11) Reproductibilité des essais. 12) Conclusion.

IND. I 61 Fiche n° **40.627**

W. FINZE. Anwendung statistischer Verfahren bei der Probenahme und bei der Auswertung von Untersuchungen an grob- und feinkörnigen Stoffen, z.B. Kohle. *Application de méthodes statistiques lors de l'échantillonnage et de l'évaluation des essais sur des matériaux à grains gros et fins, par exemple le charbon.* — **Materialprüfung,** vol. 6 (1964), n° 11, p. 427/431, 8 fig. - **Technik und Forschung,** Heft 2, 1965, p. 1/5, 8 fig.

Les résultats d'analyse obtenus tous les jours en grand nombre lors du contrôle des opérations des ateliers de préparation mécanique des houilles font l'objet d'interprétation statistique dans de nombreux charbonnages. Cependant, il n'existait que de vagues idées de l'exactitude que l'on peut attribuer aux résultats d'analyse en ce qui concerne les véritables propriétés des produits étudiés. C'est pourquoi on a procédé à des recherches destinées à déterminer les erreurs se présentant lors du prélèvement et de la préparation de l'échantillon. Ces résultats ont été évalués statistiquement, ceci permettant de fixer, pour une précision voulue, les prescriptions relatives à l'échantillonnage. Une méthode qui permet le contrôle du nombre d'échantillons pour les contrôles courants des opérations est l'échantillonnage en double. A l'aide du calcul des erreurs selon Gauss, on peut déterminer le rendement « le plus probable » lors de la séparation de produits.

IND. I 62 Fiche n° **40.501**

L. HARDT. Erfahrungen mit einem Isotopengerät zum kontinuierlichen und schnellen Ermitteln des Aschegehaltes von Kokskohle. *Expériences acquises avec un appareil utilisant les isotopes en vue de la détermination continue et rapide de la teneur en cendres des charbons à coke.* — **Glückauf,** 1965, 26 mai, p. 653/660, 5 fig.

Les isotopes habituellement usités comme source de rayonnement γ dans l'équipement décrit sont soit le thullium-170, soit l'américium-241. L'article expose les principes physiques à la base de

l'appareil ainsi que les deux phénomènes susceptibles d'être mis à profit pour l'exécution des mesures de la teneur en cendres des charbons, à savoir : l'absorption des rayons γ et la diffusion du rayonnement réfléchi. A l'aide de courbes, l'auteur montre l'influence des différents facteurs et paramètres exerçant une influence sur les résultats des mesures; parmi ceux-ci, il cite l'épaisseur de la couche de charbon, la densité du matériau, sa teneur en eau, la distance de la source émettrice et du compteur scintillomètre de la surface du lit de charbon etc. En pratique, la précision de la mesure caractérisée par l'écart standard par rapport à la courbe moyenne compensée varie de $\pm$ 0,28 % de cendres à $\pm$ 0,2 selon le laps de temps pendant lequel s'opère la mesure.

IND. I 62 Fiche n° **40.502**

S. HORNIG. Ein Messgerät zum kontinuierlichen Ermitteln des Wassergehaltes von Kokskohle. *Appareil de mesure destiné à déterminer d'une façon continue la teneur en eau de charbons à coke.* — **Glückauf,** 1965, 26 mai, p. 660/666, 11 fig.

Principe, fonctionnement et construction de l'appareil de mesure continue de la teneur en eau, de la firme « Brabender Messtechnik G.m.b.H. ». Il est basé sur la mesure de la variation de la constante diélectrique du champ électrique qui s'établit au sein du matériau — en l'occurrence le charbon se déplaçant linéairement et parallèlement au plateau d'un condensateur alimenté par un courant à haute fréquence; cette variation est une fonction de la teneur en humidité du matériau transporté. L'auteur rapporte les expériences pratiques effectuées; il discute les conditions d'application et les résultats d'essais obtenus. Il compare les teneurs en H_2O déterminées par analyse et celles données par l'appareil et caractérise ainsi la précision de celui-ci. Il analyse les différents facteurs exerçant une influence perturbatrice sur la précision de la mesure; il signale les moyens aptes à réduire ou à supprimer les causes de perturbation, de même que les dispositions propres à diminuer la dispersion des résultats. Le coût d'une installation automatique avec émetteur de signal s'élève à environ 16.000 DM (non compris les dépenses de montage).

IND. I 64 Fiche n° **40.734**

P. BLANQUET et R. CAPITANT. L'analyse automatique appliquée aux laveries de minerais. — **Revue de l'Industrie Minérale,** 1965, mai, p. 384/392 (y compris discussion).

Il est à peu près certain qu'une automatisation des laveries françaises serait rentable. On peut l'introduire d'abord pour l'information des teneurs. Les principales méthodes d'analyse chimique utilisables sont la colorimétrie automatisée, la fluorescence X sur poudre ou sur pulpe circulante, la fluorescence X avec excitation par *source radioactive* γ. Les travaux sont en cours dans ces 3 genres de techniques. Dans le courant de 1965, elles pourront être essayées sur un même circuit de pulpe. Dès maintenant il semble que : 1°) au point de vue du prix de revient des installations, c'est la colorimétrie automatisée qui serait la plus économique; 2°) la brièveté des délais de réponse serait la plus grande pour les appareils à fluorescence X. Ces derniers donneraient de meilleurs résultats pour le dosage d'éléments lourds ou d'éléments de poids atomiques moyens si l'élément n'est pas accompagné d'un autre de poids atomique voisin. La colorimétrie s'avère déficiente dans le cas de minéraux trop difficiles à attaquer; la fluorescence X l'est pour le dosage sur pulpe d'éléments légers.

(Résumé de la revue.)

Y. CONSTITUTION, PROPRIETES ET ANALYSE DES COMBUSTIBLES SOLIDES FOSSILES.

IND. Y 220 Fiche n° **40.628**

M.T. MACKOWSKY. Warum die Praxis ein kohlenpetrographisches Laboratorium braucht. *Pourquoi dans la pratique est-il nécessaire de disposer d'un laboratoire de pétrographie du charbon.* — **Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen,** n° 12, 1964, décembre, p. 589/606, 1 pl., 2 tabl. - **Technik und Forschung,** Heft 2, 1965.

A la lumière de quelques exemples choisis, la nécessité et l'utilité de la pétrographie des charbons pour l'industrie minière sont démontrées. D'abord, on examine et analyse les possibilités d'identifier et de comparer, à l'aide de la pétrographie, les couches de charbon. Après, on passe en revue les analyses microscopiques ayant pour but de déterminer quantitativement des groupes de macéraux et les macéraux individuels, les microlithotypes et la répartition de minéraux. Il s'y ajoute la démonstration de l'importance des mesures de réflexion pour la détermination du rang du charbon et pour l'analyse des différents types de charbon. Le troisième chapitre traite les possibilités de mettre à profit la pétrographie du charbon pour caractériser les charbons à coke et les propriétés cokéfiantes des différents types ou mélanges de charbons en fonction de la granulométrie et la densité en vrac de la pâte. La dernière

partie de l'exposé mentionne plusieurs études minéralo-pétrographiques sur la nature des épontes et de la substance minérale du charbon qui font également partie de la pétrographie appliquée du charbon, études qui sont importantes pour l'exploitation minière et la lutte contre la silicose.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE

IND. J 12 Fiche n° **40.685**

Z.F. OSZTER. Cold weather problems in belt conveyor design. *Problèmes posés par le temps froid dans la construction des convoyeurs à courroie.* — **The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin,** 1965, février, p. 60/65, 9 fig.

Dans certaines exploitations à ciel ouvert notamment dans le nord du Canada, l'utilisation de convoyeurs à courroie est rendue difficile par le froid hivernal. L'article expose les inconvénients rencontrés, les mesures de précaution à prendre dans la conception et la construction de l'équipement, le choix du matériel etc... Les difficultés proviennent des intempéries, du gel, de la réduction de flexibilité du caoutchouc, de la viscosité des lubrifiants etc... Les mesures de précaution consistent en installations d'abris et de couvertures, utilisation de radiateurs, élargissement des orifices de chutes; les matériaux de courroies et les lubrifiants doivent être choisis en conséquence, ainsi que les méthodes de confectionner les épissures des courroies. On fournit à cet égard des données d'expérience acquise dans le Nord Canadien.

IND. J 14 Fiche n° **40.642**

A. KLUEH. Wirkungsweise und Betriebsergebnisse einer Dosierbandwaage im Kokereibetrieb. *Fonctionnement et résultats d'exploitation d'une bande de pesage doseuse installée dans une cokerie.* — **Glückauf,** 1965, 9 juin, p. 721/726, 14 fig.

Le rôle de la bande de pesage doseuse est d'assurer une alimentation constante en fines à coke et ainsi obtenir d'une manière permanente un coke de résistance déterminée. Par rapport à la situation antérieure où l'alimentation en fines s'effectuait d'une manière plus ou moins contrôlée, il est ainsi possible de réaliser de sérieuses économies. L'auteur expose le principe de la construction et du fonctionnement de la nouvelle installation de pesage. Il discute la précision de la mesure; celle-ci, satisfaisante lorsque la mesure porte sur un laps de temps assez long, laisse néanmoins à désirer lorsque ce temps se réduit à la seconde. Il signale comment il est possible, même dans ce cas, d'améliorer la précision par l'intégration d'amplificateurs magnétiques dans le circuit de réglage. L'article mentionne les facteurs parasites qui nuisent à la précision et les règles à observer pour un réglage précis. La sécurité de fonctionnement fait également l'objet de discussion.

K. CARBONISATION.

IND. K 36 Fiche n° **40.631**

H. BERTLING et W. PETERS. Ueber die Konstitution von Teeren aus der Schnellschwelung. *La constitution des goudrons produits par action rapide d'une carbonisation à basse température.* — **Erdöl und Kohle, Erdgas, Petrochemie,** 1965, avril, p. 286/294, 9 fig. - **Technik und Forschung,** Heft 2, 1965.

Par exécution rapide de la carbonisation à basse température selon le procédé Peters ou par le procédé de carbonisation à basse température selon la méthode Fischer, on produisit, au départ de charbon à gaz à longue flamme, des goudrons dont les résultats d'analyse permirent de jeter quelque lumière sur les phénomènes qui surviennent au cours de la pyrolyse des charbons durs. L'objectif visé était d'obtenir un aperçu concernant le mélange complexe des goudrons plutôt que d'identifier le plus possible de substances individuelles. Les résultats recueillis confirmèrent que les produits de carbonisation à basse température ne sont pas des constituants de la substance charbonneuse originelle mais un bitume originel développé au cours de la dégazéification primaire. Ce bitume originel n'avait pas subi de changements subséquents résultats de réactions secondaires, du fait que celles-ci se trouvèrent stoppées dès leur origine par élimination rapide des produits.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1103 Fiche n° **40.466**

J. GODFROID. Application de la recherche opérationnelle à une étude de maximalisation de recette. — **Annales des Mines de Belgique,** 1965, mai, p. 551/560.

La présente étude montre comment une méthode de programmation linéaire, l'algorithme du Simplex, a pu être utilisée pour résoudre un problème d'optimisation, à savoir la maximalisa-

tion de la recette qu'un charbonnage peut retirer de ses fournitures à une centrale électrique. Un charbonnage qui alimente une centrale thermique dispose de différentes sortes de produits dont les prix sont fixés de commun accord par application d'une formule conventionnelle. Les prix calculés suivant cette formule diffèrent de ceux que l'on obtiendrait par application du barème officiel et cette différence varie en fonction des caractéristiques du produit fourni (sorte, % en cendres et en eau) et du coût de son transport à la centrale. Dans un tableau, l'auteur a dressé un inventaire des sortes de charbons disponibles pour la centrale avec leurs caractéristiques (% en cendres et en eau, % en MV, pouvoir calorifique inférieur, tonnage mensuel produit) ; pour chaque sorte, il a calculé la valeur de la tonne au barème « conventionnel » et sa valeur au barème « officiel » et il en a déduit la grandeur de la différence en faveur de la valorisation au barème « conventionnel ». Le but de l'étude est donc la recherche du profit maximal que le charbonnage peut retirer de ses fournitures à la centrale, celles-ci devant, bien entendu, satisfaire aux contraintes imposées par cette centrale. Le profit maximal sera obtenu en maximalisant la différence en faveur de la valorisation au barème « conventionnel » par rapport au barème « officiel ».

IND. Q 1132 Fiche n° **40.565**

W. CHALMERS. Advanced shearing techniques at Bogside mine. *Progrès en techniques d'abattage à la mine de Bogside.* — **Colliery Guardian,** 1965, 28 mai, p. 709/715, 8 fig.

Bogside, district d'Alloa, Ecosse, extrait par deux galeries inclinées une de 731 m, l'autre de 548 m, pente 15 %. Début en 1959. Production visée 500 tonnes par poste. L'article décrit le projet d'établissement, l'équipement et l'organisation d'un front de taille avec les techniques d'exploitation les plus modernes : machine haveuse à deux directions munie de châssis directionnels (c'est-à-dire maintenant la machine dans la couche) à contrôle hydraulique; soutènement à progression mécanique, manipulation de câbles, plaques de rampe nettoyant le mur etc. Un burquin de 250 t de capacité enmagasine le charbon. Des convoyeurs à courroie de 0,90 m de largeur le conduisent à ce bunker avec tous les dispositifs d'automatisation permettant l'économie de personnel. Au pied du burquin le charbon est déversé dans des wagonnets de 4 t qui l'amènent à la surface. La taille a 174 m de longueur, son personnel comporte trois équipes dont deux de 28 hommes et une de 22. Les particularités de l'équipement sont détaillées, notamment un mécanisme hydraulique de tension de la chaîne de halage de la machine d'abattage. La mise en service de tout le matériel décrit a conduit à de nombreuses mises au point et modifications dont on donne le compte rendu.

IND. Q 1141 Fiche n° **40.308**

X. Der Braunkohlenbergbau in Bayern ist krisenfest. Die Kohle wird weitgehend verstromt. *L'industrie du lignite en Bavière résiste à la crise. Le charbon alimenterait dorénavant les centrales thermiques.* — **Gewerkschaftliche Rundschau,** 1965, avril, p. 242/246, 7 fig.

A côté de l'industrie extractive de charbon à haute teneur en matières volatiles (Pechkohle) dans la région de Peissenberg, l'exploitation des lignites constitue le rameau le plus important de l'industrie minière de la Bavière. La production bavaroise en lignites est presque exclusivement liée à des gisements tertiaires qui s'intègrent dans le système fluvial de la Naab et de ses vallées secondaires, entre Nabburg et Regensburg. L'article, après avoir donné une esquisse d'ensemble du gisement et caractérisé le développement actuel de l'exploitation, cite quelques-uns des moyens techniques modernes utilisés dans les exploitations à ciel ouvert. Moyennant quoi les grosses unités ainsi équipées pourront réduire le coût de leur production et, en approvisionnant, simultanément avec le charbon, les centrales thermiques de la région, résister efficacement à la crise de l'écoulement actuel.

IND. Q 1142 Fiche n° **40.750**

D.H. KRANEFUSS et H. SOMMER. Ergebnisse von Rationalisierungsmassnahmen in den Untertagebetrieben der Gewerkschaft Sophia-Jacoba. *Résultats des mesures de rationalisation prises dans les exploitations du fond à la « Gewerkschaft Sophia-Jacoba ».* — **Bergfreiheit,** 1965, juin, p. 158/169, 23 fig.

Les résultats favorables enregistrés après la mise en service en 1959 du Puits n° 4 des charbonnages Sophia-Jacoba incitèrent la direction à équiper un nouveau puits central et à généraliser la rationalisation du fond qui avait été alors entamée. Les mesures appliquées dans ce sens avaient eu comme objectif essentiel l'accroissement de la production au chantier et ce, par une augmentation de l'avancement d'exploitation. La voie d'accès à ce but conduisit à la mécanisation de l'abattage par rabotage de tous les fronts de tailles, à l'élimination de tous les goulots d'étranglement des transports et à l'augmentation de la capacité d'extraction de l'ensemble des installations. Par ailleurs, l'adoption d'une politique de traçage préalable des voies de tailles, indépendamment de l'exploitation, exerça un rôle décisif. Sans l'introduction planifiée de la méthode retraitante, l'aug-

mentation de la vitesse d'exploitation n'eut pas été possible; celle-ci, de la moyenne annuelle de 3,17 m/jour pour 1964 passait en effet à 3,63 m/jour pour le 1er trimestre 1965. En ce qui concerne le traitement des produits bruts, une attention toute particulière fut accordée à la qualité des catégories d'anthracite offertes à la vente; la résolution de ce problème avait d'ailleurs été rendue plus difficile par le salissement du brut, consécutivement à une mécanisation généralisée de l'abattage. Néanmoins, on nota l'amélioration de la granulométrie qui résulta, d'une part, d'une construction plus adéquate des couteaux de rabot et, d'autre part, de l'augmentation de la profondeur de coupe. Comme résultats de la concentration d'exploitation et de la capacité accrue des moyens de transport et d'extraction, on enregistra de sensibles améliorations de la plupart des postes du coût de la production. On constata avec satisfaction que la hausse des salaires et des prix des matières premières exerçait une moindre influence sur le prix de revient global du fond.

IND. Q 117 Fiche n° **40.740**

C.L. O'BRIAN. Some comments on the japanese coal industry. *Quelques commentaires sur l'industrie charbonnière japonaise.* — **The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin,** 1965, mai, p. 539/546.

L'auteur expose les principaux aspects de l'industrie charbonnière, tels qu'il les a observés au cours d'un séjour au Japon en octobre 1963. Il donne d'abord un aperçu de l'économie générale du pays, en particulier sur le plan énergétique et, pour ce qui concerne les utilisations, énumère les exigences requises d'un charbon à coke. Il fournit ensuite : 1) des statistiques et des commentaires sur la production et la consommation du charbon; 2) des chiffres sur les coûts moyens de la production (qu'il compare à ceux du Canada); 3) les caractéristiques essentielles de l'industrie charbonnière (dimensions des mines, personnel occupé, productivité). Des chapitres spéciaux sont consacrés à l'exposé des méthodes d'exploitation appliquées — avec mention spéciale à l'exploitation sous-marine — aux conditions d'exploitation (aspect géologique et comportement des terrains), modes d'abattage, à la mécanisation, l'organisation des transports au fond et pour finir à la concentration réalisée au chantier au fond et au siège, au traitement du charbon en surface, aux résultats techniques et financiers de l'exploitation. Pour terminer, il relate les observations qu'il a faites au cours d'une visite à la mine de Miike de la Mitsui Mining Co. Ltd. à Omuda, une des plus importantes et des plus modernes du Japon.

R. RECHERCHES. DOCUMENTATIONS.

IND. R 10 Fiche n° **40.760**

R.F. LANSDOWN. Mining research and development. A vital investment. *La recherche minière et le progrès en exploitation. Un investissement d'importance vitale.* — **Colliery Guardian,** 1965, 11 juin, p. 763/769, 4 fig.

Les dépenses consacrées à la recherche en matière d'exploitation des mines ne sont généralement rémunérées qu'à plus ou moins long terme et leur rendement est difficile à évaluer. Elles constituent cependant des investissements d'importance vitale; avant d'engager une dépense, il y a lieu de se poser les trois questions suivantes : Combien faut-il dépenser ? Sur quoi ? et enfin le rendement sera-t-il suffisant ? Chacune de ces trois questions est traitée successivement, du point de vue de l'industrie minière en Grande-Bretagne. Les deux organismes principaux de recherches sont : le N.C.B. (englobant le M.R.E. et le C.E.E.) et le C.U.M.M. (Council of Underground Machinery Manufacturers) qui occupent respectivement 480 et 989 personnes. En ce qui concerne la deuxième question, les trois objectifs principaux des recherches concernent : la mécanisation de l'exploitation manuelle, l'automatisation de la mécanisation, et enfin la réduction des éléments du prix de revient autres que la main-d'œuvre. Quant à la troisième question, on peut évaluer le rendement de la recherche en chiffrant, pour chacun des appareils qui ont été élaborés ou mis au point par les organismes de recherches, d'une part le nombre de ces appareils en service dans l'industrie minière et d'autre part l'économie que leur emploi a permis de réaliser. Les chiffres fournis à cet égard paraissent éloquents.