

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 31

Fiche n° 41.334

E. SONTAG. Die Spurenelementführung des 2. and 4. Niederlausitzer Flözhorizontes. *Éléments présents en traces dans les 2^e et 4^e horizons de couche du Lusatien inférieur.* — *Bergakademie*, 1965, juillet, p. 403/414, 8 fig.

L'auteur passe en revue les éléments qui existent sous forme de traces dans les charbons des 2^e et 4^e niveaux à couche du Lusatien inférieur, en faisant part de leurs teneurs et de l'aptitude possible de celles-ci à indiquer des lithotypes, ainsi que de leurs relations vis-à-vis de la formation régionale des couches. A côté des investigations spectroscopiques d'évaluation faites par d'autres auteurs, qui ont été opérées et actuellement déjà en partie publiées, on dispose des spectrogrammes d'échantillons de lithotypes faits, au moyen du spectrographe Zeiss Q 24, de nombreux profils de mines à ciel ouvert, de puits et de sondages carottés. En grandes lignes, les conclusions tirées de la présente

étude sont les suivantes : 1) la présence d'éléments en traces montre un caractère monotone ; 2) des teneurs plus élevées et des relations certaines avec des cendres étrangères et propres ne peuvent être respectivement spécifiées que pour les éléments suivants : Ti, Mn, Ba et Sr.

IND. A 49

Fiche n° 41.268

H. BOTKE. Der Einsatz von Hubschraubern in der geologischen Kartierung und Lagerstätten erkundung. *Hélicoptère en service pour la cartographie géologique et la reconnaissance des gisements.* — *Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen*, 1965, août, p. 385/389, 2 fig.

Après avoir exposé les conditions particulières et éminemment variables de l'utilisation de petits hélicoptères en vue de l'établissement de la carte géologique et de l'exploration des gisements de substances minérales, l'auteur discute les types d'hélicoptères, disponibles sur le marché, les mieux adaptés aux services demandés. Il fournit ensuite des données technologiques résultant d'expériences et d'observations personnelles, ainsi que les dépen-

ses afférentes à une campagne de cartographie d'une aire donnée et dans des conditions données.

IND. A 54

Fiche n° 41.153

H. BECKMANN. Modern methods of pay evaluation in oil and gasfields. *Méthodes modernes d'évaluation de la rentabilité des champs de pétrole et de gaz naturel*. — *Mining and Metallurgy Quarterly*, n° 4, 1964, p. 5/29, 8 fig.

Au sommaire : 1) Introduction. 2) Appareils et outils permettant d'établir le profil (coupe stratigraphique) du trou de sonde avec localisation des formations stratigraphiques débitant du gaz. 21. Dégagement naturel et technique de gaz provenant des boues de forage. 22. Extraction du gaz dégagé des boues de forage. 23. Types usuels d'unités permettant la détection et le relevé des formations livrant du gaz (détecteur à résistance électrique, thermique, à filament incandescent, monocolor, à absorption à l'infrarouge). 24. Possibilités d'évaluer si le sondage est « payant », par examen du dégagement gazeux des bouts de forage. 3) Relevé du profil stratigraphique d'un trou de sonde. 31. Par l'étude de la porosité des roches et par la mesure de la résistivité électrique de celles-ci; par la mesure de la vitesse du son dans les roches (procédé Atlas Sonar); par l'étude de la fréquence relative des neutrons d'hydrogène. 32. Détermination de l'épaisseur effective des formations livrant du gaz (diagramme self-potentiel, étude du rayonnement γ). 33. Détermination de la saturation des pores de la roche (méthode de mesure électrique et méthode par induction). 4) Tests au packer (= bouchon obturateur). 41. Test à l'aide de la colonne de tiges. 42. Tests effectués à l'aide d'un appareil suspendu à un câble. (Appareil de carottage électrique Schlumberger, appareil de mesure des intervalles entre formations à gaz). 5) Conclusions.

B. ACCES AUX GISEMENTS. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 24

Fiche n° 41.271

V. MERTENS. Erfahrungen mit dem richtungsgesteuerten Grosslochbohren in steil gelagerten Kohlenflözen. *Expériences acquises avec la foration dirigée de trous de grand diamètre dans les couches fortement pentées*. — *Glückauf*, 1965, 18 août, p. 1021/1030, 20 fig.

En vue de faciliter les opérations de communication montantes et descendantes en veine ainsi que la préparation de tailles en gisement fortement penté, il est souvent nécessaire de creuser des

trous de sonde entre les voies de tête et de pied du futur chantier. A cet effet, différentes méthodes et espèces d'équipements de forage sont appliquées. La réussite n'est pourtant pas toujours assurée et ce, en raison des changements d'inclinaison du gisement qui empêchent la sonde de se maintenir constamment en couche. Afin d'atteindre l'objectif avec une sûreté accrue, on a mis au point une double foreuse avec tête susceptible d'être commandée de la voie de départ et au moyen de laquelle les trous rectilignes peuvent être réalisés en se maintenant constamment en charbon. Avec une telle machine, on creusa des forages ayant jusqu'à 130 m de longueur. Les avancements au forage varient entre 25 et 56 m par poste. Dans les couches affectées par des accidents géologiques, et dans celles dont le charbon ou les épontes ont tendance à fluer ou à s'ébouler, il n'est pas possible, la plupart du temps, de réussir la communication. Dans de telles circonstances, c'est à force de ménagement des terrains qu'on aboutit au terme; des améliorations ont d'ailleurs été apportées à cet effet à la tête foreuse. Pour l'agrandissement de la section de la communication initiale entre les niveaux de pied et de tête d'étage, on peut utiliser des têtes spéciales, foreuses-aléseuses, celles-ci existent actuellement en nombreuses exécutions. Au stade actuel du développement de la machine, il importe néanmoins que de nouveaux aménagements soient apportés à celle-ci afin d'accroître encore la sûreté de la communication.

IND. B 31

Fiche n° 41.274

F. MEHLSHEIMER et H. WEINEM. Stahlgliederradeband und Seitenkipplader auf Raupen in Gesteinsstreckenvortrieb auf der Zeche Osterfeld. *Convoyeur métallique à écailles et chargeuse sur chenilles, à godet à déversement latéral, utilisés dans le creusement des voies au rocher au Puits Osterfeld*. — *Glückauf*, 1965, 18 août, p. 1042/1043, 3 fig.

Description et organisation du creusement d'un nouveau horizontal, cadré au moyen de cintres métalliques rigides (B. 16.GI.110) distants de 1 m. Section de creusement terre nue 20,2 m²; largeur au niveau du sol entre pieds de cadre : 6,1 m. *Équipement mécanique* : 1) marteaux perforateurs Atlas Copco BBD. 43; 2) pour le chargement des terres : 2 chargeuses identiques Eimco Type 632 H, sur chenilles, à déversement latéral du godet; 3) Ces pelles mécaniques placées symétriquement par rapport à l'axe de la galerie déversent sur un convoyeur à écailles en acier, Demag, installé dans le plan de symétrie du nouveau, largeur 700 mm, commandé par un moteur à air comprimé de 20 ch. Longueur de l'installation 15 m;

celle-ci est suspendue par l'intermédiaire de deux chariots mobiles sur galets, se déplaçant à volonté sur un monorail fixé à la couronne du bouveau. A l'extrémité, côté front, le niveau de chargement de la bande se situe à 70 cm au-dessus du sol, tandis que la hauteur de l'autre extrémité au-dessus du raillage est telle qu'elle permet le déversement de la bande dans une trémie de chargement en wagonnets. *Attelée* pour un creusement accéléré à raison de 4 postes de 6 h par jour: 7 hommes/poste + 10/jour pour services auxiliaires, soit au total 38 hommes. Avec un régime de tir basé sur des volées de 2,25 m de longueur, on a réalisé une moyenne journalière de 9 m d'avancement; ceci correspond à un rendement du personnel à front de 6,5 m³/hp et du personnel global du chantier de 4,8 m³/hp. On espère qu'en passant à des tirs de 3 m de longueur, on pourra atteindre, avec le même personnel, 12 m d'avancement par jour.

IND. B 4110

Fiche n° 41.218

H.C. MORTON. Techniques for moving longwall equipment. *Techniques de déplacement de l'équipement des tailles avançantes*. — *Coal Age*, 1965, juin, p. 84/86.

La Carbon Fuel Co Virginia Ouest a, depuis 1964, adopté l'exploitation par tailles avançantes afin d'améliorer le pourcentage de récupération de la couche, qui n'atteignait pas 60 % avec la méthode par chambres et piliers. L'abattage se fait par rabots Westfalia. On récupère maintenant à 95 %. La production de 177.760 tonnes pendant le dernier trimestre de 1964 a augmenté de 25 %. Un point important au point de vue du prix de revient est de réduire au minimum la durée et le coût du déplacement d'une taille, lors de l'attaque d'un nouveau panneau d'exploitation. La longueur des panneaux a été d'abord augmentée de 540 à 1.140 m. Le déplacement d'une taille avec tout son matériel demande 6 postes, soit 84 journées d'ouvriers. L'organisation de cette opération doit être bien préparée de manière à ne pas donner lieu à des retards qui se répercutent : bien vérifier à l'avance le bon fonctionnement des engins de transport, locomotives et autres, des étançons hydrauliques afin de pouvoir les dégager sans difficulté; bien aménager toutes les facilités de démontage et de déplacement des têtes motrices, des convoyeurs etc. Le front de taille doit avoir été au préalable rectifié et disposé de manière à se prêter au dégagement. L'article montre le détail des opérations et leur préparation dans toutes les étapes du transfert de l'équipement.

IND. B 4110

Fiche n° 41.286

P. STASSEN. L'amélioration de la productivité dans les exploitations par longues tailles. — *Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres*, 9 p., 9 fig. Communication A 8. — *Mines*, 1965, n° 117, p. 315/317.

Les différents titres de la présente note, en évoquant les principaux problèmes actuels de la mine de charbon exploitant par longues tailles, constituent en quelque sorte les points-clés des recherches futures et les objectifs à atteindre à plus ou moins brève échéance pour améliorer la productivité. Voici la succession des principaux facteurs analysés, susceptibles d'accroître le rendement et la rentabilité des longues tailles : 1) Concentration au chantier. 2) Etude des causes d'arrêts et remèdes proposés. 3) Emploi du soutènement mécanisé. 4) Abattage complet de la veine. 5) Creusement des niches. 6) Creusement et tenue des voies de chantiers. 7) Liaisons téléphoniques et radiophoniques. Télévigiles. 8) Grisou-poussières-température. 9) Transport du personnel et du matériel. 10) Découpage du gisement et planning d'exploitation. Conclusions — Références bibliographiques.

IND. B 4112

Fiche n° 41.287

D.B. SHUPE, R.H. FREEMAN et C.O. CARMAN. High output longwall faces in the United States. *Longues tailles à forte production aux Etats-Unis*. — *Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres*, 4 p., 6 fig. Communication A 9. — *Mines*, 1965, n° 117, p. 317/319.

Après avoir retracé l'histoire de l'introduction, dès 1951, de la première longue taille aux U.S.A. et du développement qui s'en suivit, les auteurs décrivent l'organisation et l'équipement d'une longue unité rabattante de 183 m de front dans la couche « Eagle » (1,12 m d'ouverture) à la mine Kopperston. Il a fallu effectuer plusieurs modifications pour s'adapter aux conditions de la couche, la principale étant la mise au point du rabot attaquant toute l'épaisseur de la couche (rabot tandem Westfalia). La pression des terrains encaissants oblige à porter à 50 t la charge de coulissement des étançons et il est probable qu'elle sera encore augmentée dans l'avenir. Le rendement fond total, traçages compris, s'élève à 37,2 t/hp, le rendement total fond et jour passant de 10,9 à 15,4 t/hp. La moyenne de la production par poste des longues tailles est de 632 t et l'avancement journalier moyen de chaque front de taille est de 5,5 m à 6,1 m/jour. L'intérêt que l'on porte aux U.S.A. aux longues tailles a été ravivé par la concurrence économique pressante

des fuels et même de l'énergie nucléaire, facteur qui stimule les recherches de méthodes propres à abaisser le prix de revient du charbon. A la différence de l'exploitation par longues tailles, l'équipement actuel de minage continue par courts fronts et ne se prête pas au transport continu par convoyeurs et à la suppression de la main-d'œuvre par automatisation.

IND. B 4210

Fiche n° 41.284

F. BOUVIER. Evolution des méthodes d'exploitation en dressants aux Houillères du Bassin de Lorraine. — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 7 p., 11 fig. Communication A 6. — *Mines*, 1965, n° 117, p. 273/280, 11 fig.

L'auteur expose les principes et les raisons de leur emploi des méthodes d'exploitation appliquées et montre dans quelle direction on essaie de les faire progresser : I) Les méthodes actuelles : c'est l'utilisation de la tranche horizontale remblayée hydraulique au sable. Le front de taille est horizontal et progresse en montant. Abattage par foration-tir et déblocage par couloirs oscillants. Une première modernisation a consisté à remplacer les couloirs oscillants par un convoyeur blindé, ce qui a permis de concentrer 3 à 5 attaques par chantier et on aboutit ainsi à la méthode des attaques multiples. Avantages, inconvénients et limites d'application de la méthode. II) Sens qu'on veut donner à la méthode des attaques multiples en vue de la moderniser. On essaie d'appliquer les règles de mécanisation et de concentration qui réussissent bien en plateaux. Mais on se heurte à des difficultés dues à la nature du gisement et au principe de la méthode. III) Les essais en cours et les perspectives d'avenir. La première idée fut de supprimer le tir; il fallut donc mettre au point une abatteuse légère, puissante et capable d'abattre 4 m de hauteur de charbon. Deux machines sont à l'essai : la Sagem et l'abatteuse des Ateliers du Nord de la France. Elles travaillent en chassant à partir du tubbing; elles ont permis d'augmenter le rendement de 30 à 50 %. On essaie maintenant de mécaniser les opérations de ripage, de boisage et de nettoyage du charbon. On voudrait réaliser le principe du chantier qui comporte : une trémie destinée à recueillir le charbon abattu; la suppression du poussard et son remplacement par des boulons d'ancrage du toit; le remplacement du chapeau en bois par un chapeau métallique (placé par une grue), ce qui permettrait de supprimer l'étauçon. Grâce à

l'absence de poussards, la ligne de couloir et les trémies pourraient être ripées en bloc, sans démontage. Tous ces essais en cours visent à doubler le rendement taille actuel et à atteindre une production de 300 à 400 t/jour par taille.

IND. B 426

Fiche n° 41.296

H. AHLMANN. Planning for high outputs in a swedish iron ore mine. *Planification de productions élevées dans une mine suédoise de minerai de fer.* — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 11 p. 12 fig. Communication B 6.

L'auteur décrit le planning qui a été établi dans une mine de fer suédoise la L.K.A.B. A Kiruna la méthode d'exploitation la plus usuelle est le foudroyage par sous-étage (sub level caving); en second rang viennent la taille par sous-étage et la taille à chambres-magasins. A la L.K.A.B., une équipe de chercheurs a été initiée en vue de rendre l'exploitation plus efficiente et plus économique. Parmi les principales études qu'ils ont effectuées, on mentionne : 1) Essais sur maquettes et calculs théoriques en vue d'élucider la façon dont se passe le phénomène de l'admission en mélange du stérile et de calculer la teneur critique économique et la perte minimale de minerai aux remblais; des études sur l'écoulement sous l'effet de la pesanteur des matériaux foudroyés, sur maquette, ont montré qu'un amorçage vertical ou légèrement incliné vers l'arrière de l'enlèvement en éventail pour la foration dans le sous-étage donnait un rendement plus élevé et une diminution du mélange de roche stérile; étude de la relation entre les lignes de moindre résistance du massif, la hauteur des galeries et la largeur des piliers afin d'obtenir les proportions géométriques optimales dans l'exploitation; étude de ce qui se passe dans le terrain constituant la bordure entre le minerai plus lourd abattu par le tir et le toit ultérieurement dégagé; observation, sur maquette, de l'excentricité de l'ellipsoïde de matières qui dépend de la granulométrie et de la hauteur de la tranche. 2) Elaboration de nouvelles méthodes de production par des efforts d'organisation industrielle telle que « étude des temps et des méthodes » et planning d'entretien systématique, toutes méthodes qui ont eu pour conséquence d'accroître la productivité. 3) Etude sur le changement et le tir des explosifs. 4) Essais en vue d'augmenter graduellement le degré d'automatisation et de contrôle de la capacité de transport à l'étage principal. Essais en vue de réduire à un plus grand degré les fluctuations dans l'analyse et d'accroître la précision dans les qualités. 6) Applications de la programmation dynamique et des ordinateurs.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 2212

Fiche n° 41.328

E.G. BARANOV. Drehendes Bohren von Sprenglöchern und Grossbohrlöchern mittels Schneidwerkzeugen im festen Gestein. *Le forage rotatif des trous de mine et des trous de grand diamètre au moyen d'outils tranchants dans la pierre dure.* — Bergakademie (Leipzig), 1965, juin, p. 322/326, 4 fig., 6 tabl.

La thèse de l'auteur est qu'avec les progrès de foreuses rotatives et de leurs outils de coupe, il doit être possible de leur faire exécuter 60 à 70 % du volume total des travaux de forage minier, alors qu'ils n'en font guère que 20 % actuellement. Cela permettrait de diminuer la consommation d'air comprimé, d'accroître l'électrification et, en conséquence, d'améliorer le prix de revient. Caractéristiques de l'outillage moderne de forage rotatif, ses qualités au point de vue hygiène du travail; un bon exemple d'utilisation (la mine Chairdarkan). Tableaux de caractéristiques facilitant la compréhension du texte.

(Résumé Cerchar, Paris.)

IND. C 223

Fiche n° 41.212

V. HAUKE, H. HILLEMANS et H. KOEHLER. Schwingende Längskraft- und Drehmomentbeanspruch von Bohrgestängen. *Sollicitation alternative à des efforts longitudinaux et de torsion des tiges de forage.* — Erdöl und Kohle, Erdgas, Petrochemie, 1965, juillet, p. 514/523, 26 fig.

La résistance à l'usure (la longévité des joints-raccords de tiges API, de différents diamètres) fut déterminée au moyen d'épreuves de mise en charge alternatives par des efforts longitudinaux, axiaux (compression, traction) et de torsion, appliqués seuls ou ensemble. Les raccords-joints de différents calibres (2 7/8" et 3 1/2"), pris dans la fabrication courante et utilisés pour faire les éprouvettes, sont en acier 36 Cr.Ni.Co.4, de 110 à 115 kg/mm² de résistance à la traction. Les efforts axiaux et les couples appliqués furent calculés sur des mesures de tension relevées avec des tensiomètres et des jauges dynamométriques. Les résultats d'épreuves avec charges axiales alternatives, de grandeur moyenne et avec couples statiques de grandeur trop faible ou excessive, sont reportés par points sur des diagrammes plans. La conformité avec des expériences relatives à des épreuves similaires sur écrous filetés est manifeste. Les résultats des tests sont comparés à ceux des tests de flexion rotative sur des joints-raccords et sur des écrous filetés. La résistance à la fatigue sous charge longitudinale alternative est faible,

tandis que des couples alternatifs, élevés, combinés avec une charge longitudinale statique (non alternative), n'exercent qu'une légère influence sur la résistance à la fatigue des joints-raccords; les valeurs y relatives, déterminées dans les présents tests, sont comparées avec celles des barres cylindriques creuses. Sous l'effet du liquide de forage, les tiges creuses constituent en général la partie la plus faible du train de barres de forage, pour autant que les joints-raccords soient vissés avec le couple correct de serrage et les filets de pas d'écrou bien lubrifiés. Un serrage subséquent des raccords-joints, au cours du forage, présente le même effet qu'un couple de serrage excessif. Les conclusions pratiques à tirer sont les suivantes : 1) application du couple de serrage correct et contrôle périodique de celui-ci; 2) limitation des charges axiales alternatives; 3) déplacement des tronçons de barres faiblement soumises aux efforts longitudinaux dans la partie du train de tiges munies de forts raccords-joints; 4) contrôle fréquent des filets du pas de vissage, en particulier de ceux des tiges les plus sollicitées.

IND. C 40

Fiche n° 41.175

J. SHELDON. Current trends and developments in coal face mechanization. *Tendances en cours et développements de la mécanisation de la taille.* — Colliery Guardian annual review of the coal mining industry at home and overseas, 1965, p. 73/83, 11 fig.

Les problèmes actuels auxquels l'industrie charbonnière doit faire face, à un moment où la mécanisation est acceptée sous la désignation de système « conventionnel », peuvent s'énumérer comme suit : 1) Maintien d'une production nationale de charbon de 200 Mt/an. 2) Vente des produits standards de qualité améliorée. 3) Maintien de la stabilité des prix. 4) Gestion financière bénéficiaire. 5) Amélioration de la position vis-à-vis de l'exportation. 6) Affronter avec succès la concurrence des autres combustibles sur le marché national. 7) Apporter des solutions techniques capables de pallier la pénurie progressive de la main-d'œuvre minière. Résultant de ces impératifs, il s'avère d'importance capitale que les caractéristiques des équipements mécanisés soient conçus et agencés en vue d'affronter la situation future et de plus, que des techniques soient développées et améliorées, en sorte que les performances de la taille puissent permettre à l'industrie houillère d'affronter toutes les tendances adverses dans les facteurs énumérés ci-dessus. C'est précisément dans le développement et le perfectionnement des techniques appliquées en taille que les différents services du M.R.E. et du C.E.E. n'ont cessé d'apporter leur collaboration, en vue de permettre à la

direction du N.C.B. de réaliser les objectifs mentionnés. Les facteurs qui retiennent particulièrement l'attention sont : 1) performances des équipements mécanisés de mine. 2) utilisation des machines. 3) techniques des tailles Rolf. 4) techniques appliquées aux extrémités de taille. 5) développement intensif des techniques et machines pour couches minces. L'objet du présent article est de discuter les tendances courantes dans ces domaines respectifs.

IND. C 40

Fiche n° 41.176

H.B. BENNETT. The advance of mechanization and its progress to automation. *Progrès de la mécanisation et évolution vers l'automatisation*. — *Colliery Guardian annual review of the coal mining industry at home and overseas*, 1965, p. 84/88.

L'auteur fait le point de la situation actuelle de la mécanisation et de l'automatisation des principales activités de l'industrie charbonnière britannique et, sous ce double aspect, caractérise brièvement les équipements usités actuellement. Il estime que, à court et moyen termes, la plupart des engins mentionnés ne seront utilisés que dans le sens de la surveillance et du contrôle périodique (monitoring) et le contrôle totalement automatique n'est pas envisagé à l'heure actuelle. On sait qu'il existe naturellement une grande différence entre les deux. Dans un système automatique, ou ce qu'on appelle en langage de calculatrice « Système qui ferme la boucle », le système devient auto-correctif. Si on utilise une calculatrice, des données y sont introduites, traitées, converties et la calculatrice elle-même opère l'action correctrice nécessaire. On estime que le processus n'est pas possible actuellement dans l'exploitation des mines, en raison des constantes modifications qui interviennent dans les conditions d'ambiance ou d'environnement. Néanmoins, une station centrale de contrôle, probablement située à la surface, pourrait être équipée pour recevoir, enregistrer et transmettre l'information de contrôle d'un bout à l'autre de la mine, et ceci est une solution qui peut s'avérer convenir aux charbonnages. Certains processus tels que le lavage, l'extraction, l'exhaure peuvent, déjà à ce jour, être totalement réalisés automatiquement et de nombreuses techniques existantes sont déjà disponibles. Néanmoins, il ne semble pas probable qu'il en soit de même pour d'autres secteurs, par exemple l'abattage du charbon, la réfection des voies, la desserte, etc. et d'ailleurs il ne semble pas que ce soit actuellement absolument nécessaire. Il ne manque pas encore de « mou » à reprendre au sein de l'industrie charbonnière avant que les techniques discutées aient été épuisées, et ceci, en soi-même, fournit la plus grande possibilité pour une efficacité améliorée

et constitue ainsi la garantie la plus certaine que la productivité requise dans l'avenir pourra effectivement être atteinte.

IND. C 40

Fiche n° 41.299

M. BORECKI. Research and development in coal getting technology. *Recherche et évolution en matière de techniques d'abattage du charbon*. — *Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres*, 8 p., 7 fig. Communication C 2.

Les résultats de travaux de recherches, exécutés par l'Institut Central des Mines de Katowice, dans le domaine de l'aptitude à l'abattage du charbon ont conduit à la conclusion que les longues tailles à vitesse de progression limitée conviennent mieux dans les veines à charbon dur, tandis que, dans les charbons de dureté moyenne ou tendre, les variations de l'aptitude à l'abattage sont beaucoup plus faibles pour les vitesses élevées de progression, ce qui permet de les abattre avec efficacité même à des vitesses de progression élevées du front de taille. Pour illustrer ce point de vue, l'auteur donne, à titre d'exemples, les caractéristiques de deux grosses tailles (3.500 t/jour) hautement concentrées, l'une en charbon moyennement dur, l'autre en charbon dur. En ce qui concerne l'automatisation de l'équipement des tailles, deux systèmes sont actuellement développés en Pologne : le premier consiste en une automatisation totale des opérations de tous les appareils, tandis que l'autre consiste dans le réglage et la conduite des appareils et dans les commandes à distance des paramètres essentiels du fonctionnement. Pour résumer les tendances et les objectifs qu'il a exposés dans sa communication, l'auteur esquisse les tendances actuelles de la construction mécanique minière en Pologne. La mécanisation des exploitations par longues tailles évoluera dans les trois directions de base ci-après : 1) Mécanisation intégrale avec emploi d'abatteuses-chargeuses individuelles, de soutènements mécanisés et de convoyeurs blindés. 2) Exploitation par groupes, mécanisant intégralement le processus de l'abattage et le contrôle du toit. 3) Mécanisation de l'abattage et du chargement avec emploi d'abatteuses-chargeuses et d'étauçons individuels.

IND. C 4215

Fiche n° 41.347

MINING RESEARCH ESTABLISHMENT. Basic principles of coal cutting. *Principes fondamentaux de l'abattage du charbon par coupage*. — *M.R.E. Bulletin*, n° 7, 1965, février, 11 p., 11 fig.

Le présent bulletin discute des exigences fondamentales formulées pour une conception et une

réalisation rationnelles et efficaces des têtes de coupe des nouvelles abatteuses à charbon et pour faire un usage optimal des machines existantes. Au sommaire : I) Mode d'action d'un pic isolé. II) Idem d'un groupe de pics (Angles caractéristiques du profil du pic. Résultats de laboratoires montrant la variation de l'effort de coupe nécessaire en fonction de la profondeur du sillon creusé. Relation entre la profondeur du sillon creusé et le pas des pics, pour l'obtention du bénéfice maximal. Relation entre la profondeur de pénétration du pic dans le charbon et l'énergie consommée par unité de poids de charbon coupé). III) Machines d'abattage du charbon. a) Anderton Shearer. b) Trepanner. c) Rabot. IV Le rebroyage du charbon abattu par suite d'un recyclage. V) Recommandations d'ordre pratique.

IND. C 4222

Fiche n° 41.264

SIEGE 2 D'AUCHEL. Recherche de hautes performances dans une taille à rabot à soutènement marchant. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, juillet, p. 513/530, 18 fig.

1. Introduction du soutènement marchant Sahe-Somemi au siège n° 2 d'Auchel. 2. Caractéristiques du panneau et du chantier. 3. Orientation des efforts. 31. Formation d'un personnel ignorant tout du soutènement marchant. 32. Franchissement d'accidents parallèles au front de taille avec soutènement marchant. 33. Nouvelles améliorations du soutènement marchant Sahe-Somemi (1^{re} réduction des pertes de charge — 2^e amélioration des conditions de translation des piles — 3^e alimentation de la robustesse des circuits). 34. Suppression de la niche de tête. 35. Injection d'eau en veine. 36. Amarrage des pousseurs de ripage. Barre d'appui continue. 37. Amélioration du taux d'utilisation des engins. 38. Organisation de l'entretien préventif. 39. Augmentation du rendement des ouvriers chargés du soutènement (1 : abattage de surplombs — 2 : déplacement des pousseurs — 3 : nettoyage de l'allée de passage). 4. Résultats (Résultats statistiques. Résultats techniques. Prix de revient en francs à la tonne nette et valorisation). 5) Conclusions. Annexes.

IND. C 4222

Fiche n° 41.281

J. KRAAK. The development of ploughing techniques at the Dutch State Mines. *Evolution des techniques de rabotage aux Mines d'Etat Néerlandaises*. — *Quatrième Congrès International Minier*, 12-16 juillet 1965 à Londres, 7 p., 7 fig. Communication A 3. — *Mines*, 1965, n° 117, p. 307/309.

I) Etat actuel du développement du rabotage. Les vitesses des convoyeurs et des rabots ont été

augmentées. On a mis en service des moteurs de 85 ch et 150 ch, des réducteurs et des entraînements plus robustes. Avec la tête motrice combinée « Toramul », la force de halage du rabot n'est fournie qu'à une extrémité du front de taille et on peut utiliser des vitesses différentes pour l'une ou l'autre direction. Des bacs de convoyeurs avec tôle d'acier de 12 mm d'épaisseur et chaînes de convoyeur de 22 mm ont été mis en service : la chaîne de rabot de 22 mm et une disposition de roue à empreintes améliorée contribuent à la réduction des ruptures. L'emploi d'étauçons hydrauliques pour les étauçons à friction a progressivement réduit la difficulté d'entretenir un front dégagé. Le besoin toujours croissant de la concentration a provoqué le remplacement des types initiaux de rabots. La mise au point du rabot des Mines d'Etat Néerlandaises (D.S.M.) fut basée sur une étude fondamentale de la distribution des besoins d'énergie du processus de rabotage. II) Les objectifs de l'évolution future. Pour uniformiser la charge du convoyeur blindé de taille et utiliser au mieux sa puissance disponible, il y a lieu de maintenir un rapport convenable entre la vitesse constante du convoyeur et celle à laquelle le rabot se déplace dans chacune de ses deux courses aller et retour. Afin de réaliser une vitesse variable, on a étudié des têtes motrices avec des moteurs hydrauliques et des moteurs à courant continu; les premières sont dans la première phase de leur mise au point et les essais exécutés à ce jour au fond sont tout à fait encourageants. La télécommande et l'automatisation par section constituent une nécessité urgente en raison de la pénurie de main-d'œuvre. Des installations pour l'inversion automatique du rabot sont en service dans plusieurs tailles. Le front de taille ne peut être maintenu en ligne droite qu'en ayant une profondeur constante d'enlèvement, ce qui implique une pression et un emploi réguliers des pousseurs ainsi qu'une avance automatisée des têtes motrices après chaque passe de rabot. Projet de taille télécommandée à rabot en collaboration avec le N.C.B.

IND. C 4231

Fiche n° 41.294

G. CARTA. Mechanization in the Sulcis coalfield : the Seruci mine. *La mécanisation dans le bassin houiller de Sulcis : la mine Seruci*. — *Quatrième Congrès International Minier*, 12-16 juillet 1965 à Londres, 11 p., 11 fig. Communication B 4. — *Mines*, 1965, n° 117, p. 330.

Après une courte esquisse des caractères du bassin charbonnier de Sulcis (Sardaigne) et de sa production, destinée à souligner les difficultés techniques de l'exploitation et de la vente des pro-

duits, vient ensuite une description du plan d'exploitation. La note rappelle alors la situation aussitôt après la guerre et les premières tentatives de mécanisation du front de taille, puis donne une indication des facteurs limitant leur succès. Fait suite une description des nouvelles techniques adoptées, accompagnée par certains renseignements statistiques sur les résultats obtenus. La communication se termine par une analyse des performances d'ensemble et de détail ainsi obtenues et par un exposé des perspectives à court et moyen terme.

IND. C 43

Fiche n° 41.283

H. WEINDORF. Betriebszusammenfassung und Mechanisierung beim Abbau halbsteil gelagerten Steinkohlenflöze. *La concentration et la mécanisation des exploitations en semi-dressants*. — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 11 p., 10 fig. Communication A 5. — Mines, 1965, n° 117, p. 311/313.

L'auteur expose, à titre d'exemple, la concentration et la mécanisation telles qu'elles furent réalisées dans un charbonnage de la Ruhr. Le rabot ancre à guidage par chaîne protégée est utilisé pour les couches de faible puissance à pendage irrégulier. Pour les couches relativement plus puissantes, le bâti du rabot est équipé d'une rehausse (pupitre). L'emploi des abatteuses-chargeuses à tambour est soumis aux règles générales connues; il s'avère avantageux dans les couches à grande puissance à nombreuses intercalations stériles. Lorsque la pente dépasse 45°, la mécanisation de l'abattage sans moyen de transport joue le rôle principal et le bélier (type Peissenberg) s'est répandu largement en raison de son rendement et de sa simplicité mécanique. L'article expose ensuite une nouvelle exploitation par chambre avec forage et abattage combinés du charbon, dont la mise au point se poursuit au siège sous référence comme but à atteindre à long terme. Le dépilage s'effectue sans personnel ni soutènement. La méthode et les résultats obtenus à ce jour par une exploitation partielle font l'objet d'un chapitre spécial. L'auteur expose ensuite, en détail, les dépenses d'investissement de la mécanisation et présente les résultats d'exploitation actuels. Pour terminer, il donne le compte rendu d'essais d'abattage hydraulique du charbon en semi-dressant.

IND. C 44

Fiche n° 41.185

H. SCHOENFELD et M. ARCYPOWSKI. Erste Betriebserfahrungen mit der Streckenvortriebsmaschine Wohlmeyer. *Premières expériences acquises avec la machine à creuser les voies Wohlmeyer*. — Glückauf, 1965, 4 août, p. 961/970, 14 fig.

Les premiers essais à l'aide du prototype de la machine Wohlmeyer eurent lieu dans un des puits

de la « Hibernia A.G. », au cours des années 1962-1963, dans la couche Idunia 2 (1,64 m d'ouverture); en 8 mois, 182 m de voie furent creusés au diamètre de 3 m, avec des avancements maximums de 3 m/h et 6 m/poste. Si le principe du forage et l'équipement mécanique de l'outil s'avèrent sans reproche, certaines autres parties de la construction, telles que les chenilles de base, le transporteur qui évacue les produits abattus et le système hydraulique nécessiterent des modifications. Celles-ci ayant été réalisées, la machine effectua son deuxième essai dans la couche S₁ (1 m d'ouverture). En 5 mois, elle fut la plupart du temps active en un seul poste par jour et 479 m de voie furent creusés. L'avancement maximal fut de 3 m/h, 12,5 m/poste et 24,3 m/jour. Compte tenu de toutes les prestations effectuées, y compris les postes connexes, le rendement a varié de 49,5 cm/hp et 64 cm/hp. Personnel de service : 10 à 11 dans le cas d'une activité à un seul poste/jour et 28 hommes dans celui de 2 postes/jour. L'usure des outils de coupe est très faible et n'excède pas en prix de revient 1 DM/par m d'avancement. Tant dans la couche Iduna 2 que S₁, le soutènement de la voie était constitué, par des cintres métalliques coulissants dont l'espacement, au cours des essais, fut respectivement de 1 m, 1,5 m et 2 m. Analysant le prix de revient global du mètre de voie, en fonction de l'avancement journalier, l'auteur arrive à la conclusion que la machine Wohlmeyer accuse sa supériorité économique par rapport à une voie creusée dans les mêmes conditions, mais par la méthode traditionnelle avec chargement à l'aide d'une chargeuse à déversement latéral du godet, dès que l'avancement réalisé dépasse 6 m/jour.

IND. C 44

Fiche n° 41.191

J.D. McAULIFFE. Testing of a seven-ft tunnel borer. *Essais d'une foreuse de 2,10 m*. — Mining Congress Journal, 1965, juin, p. 49/55, 3 fig.

La mine de fer Homer-Wauseca dans le Michigan produit 5.700 tonnes par jour de minerai directement expédiable. Le mode d'exploitation du gisement, du type sublevel caving, comporte le creusement de beaucoup de galeries de traçage. On a essayé à cet effet une machine à creuser les tunnels comprenant une tête rotative coupante, un châssis central, un système d'ancrage, les moteurs et une section de convoyeurs d'évacuation. L'assemblage s'est fait au fond, sur place, la pièce la plus lourde pesant 7 tonnes. La tête coupante, forant sur 2,10 m de diamètre, comporte des disques en acier avec garnitures en carbure de tungstène à la périphérie de la section et des tricones au centre. Deux moteurs de 50 ch. La production de pous-

sière n'a pas été importante, le terrain étant d'ailleurs humide et la ventilation a pu être assurée suffisamment. Les déblais étaient évacués par scraper. L'organisation du travail et les difficultés rencontrées sont exposées ainsi que les résultats obtenus : l'avancement dans le minerai atteint 1,20 m/heure, deux postes par 24 h étant affectés à l'avancement, le 3^e à l'entretien, pose des conduites, etc. On estime que le prix de la machine peut être amorti en un an et le travail est rendu beaucoup plus sûr. La machine peut opérer sur des inclinaisons atteignant 22°.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 120

Fiche n° 41.258

L. MUELLER. Grundsätzliches über gebirgstechologische Grossversuche. *L'essentiel sur les essais à grande échelle concernant la technologie des roches.* — *Geologie und Bauwesen*, 1961, Heft 1, p. 3/8.

Après un historique sommaire de quelques théories et hypothèses fondamentales de la mécanique des roches et de la technologie des essais opérés sur celles-ci, formulées par des spécialistes tels que Stini, Denkhaus, Föppl, Höfer, John etc., l'auteur procède à l'exposé de ses idées personnelles en la matière. Les développements qu'il en donne se centrent sur les points-clés ci-après : 1) la résistance des roches est avant tout une résistance qui résulte de la cohésion des parties élémentaires de la roche; son anisotropie est déterminée par la cinétique de parties de roches situées de part et d'autre de macro- ou micro-fissures — 2) détermination de la grandeur et de la répartition des tensions au sein de la roche — 3) influence sur les caractéristiques mécaniques de la roche, de la durée d'application des charges — 4) idem du mode de mise en charge : application alternative ou pulsatoire de l'effort; influence des oscillations; étude de la fissuration de la roche sous l'effet de charges répétées, alternées — 5) idem de l'orientation des efforts appliqués par rapport à la stratification, aux diaclases et autres fissures — 6) question de la précision de la mesure et de la fiabilité aux résultats d'essais effectués, d'une part, en laboratoire sur échantillons de roches et, d'autre part, sur roches in situ — 7) question du choix du type d'épreuves le mieux approprié au but poursuivi.

IND. D 123

Fiche n° 41.255

K. JOHN. Die Praxis der Felsgrossversuche beschrieben am Beispiel der Arbeiten an der Kurobe-IV-Staumauer in Japan. *La pratique de l'essai à grande échelle des roches, décrite à l'exemple des travaux du barrage hydraulique Kurobe-IV au Japon.* — *Geologie und Bauwesen*, 1961, Heft 1, p. 9/19, 8 fig.

L'auteur présente des informations sur les résultats d'essais de roches à grande échelle qui ont été effectués à l'endroit du barrage en forme de voûte, de 186 m de hauteur, de la station hydro-électrique de Kurobe IV dans les Alpes japonaises. Le but de ce projet est de déterminer les propriétés géomécaniques du granit à grandes diaclases et partiellement décomposé des aboutements de la voûte au moyen d'épreuves de roches effectuées in situ et à grande échelle. Les aspects pratiques de la mise à l'épreuve des roches font l'objet principal de la discussion.

IND. D 221

Fiche n° 41.167

H. HOFFMANN. Berechnete und gemessene Gebirgsverformungen. *La déformation des roches calculée et mesurée.* — *Bergbauwissenschaften*, 1965, juillet, p. 301/303.

L'auteur compare sept des méthodes de prévision les plus connues et met en évidence leurs principes fondamentaux communs. Les connaissances acquises en ce faisant apportent une amélioration de ces méthodes. Elle consiste à supprimer les réseaux de décomptation et à diminuer le temps de travail nécessaire, sans perte de précision. En partant d'essais sur modèle réduits sont développées de nouvelles formules qui tiennent compte de la dissymétrie de la cuvette d'affaissement lors de l'exploitation par simple-unit et qui sont valables pour tous les niveaux entre l'exploitation et le jour. L'amélioration de nos connaissances sur les mouvements de terrain nous donne le droit d'attendre des prévisions plus précises sur la mise sous contraintes des puits lors de l'exploitation systématique des stots de protection. Il en est de même sur les dégâts sur les vides miniers au-dessus de la veine exploitée, pour le dégazage de veines sus- et sous-exploitées, pour l'exploitation au préalable de veines de protection, etc. Résumé de la revue.

IND. D 2221

Fiche n° 41.257

H. STEINBICHLER. Instrumentarium für Grossversuche in Fels. *L'arsenal des instruments nécessaires pour des essais à grande échelle en roches.* — *Geologie und Bauwesen*, 1961, Heft 1, p. 20/28, 7 fig.

Article rédigé aux fins publicitaires de la firme « Interfels » de Salzburg et dont une des activités consiste à l'exécution d'essais et d'épreuves en roches, in situ, effectués à grande échelle. L'auteur passe en revue les différents matériels nécessités par l'achèvement de telles opérations : il les classe comme suit : 1) *Equipements, engins et instruments d'action* : a) presses et vérins hydrauliques — b) groupes moto-pompes fournissant le fluide sous pression servant à l'alimentation des premiers — c) accessoires, tuyauteries, flexibles souples, raccords, bifurcations, coudes, vannes, etc. 2) *Appareils et instruments de mesure* : a) pour la détermination des forces actives mises en jeu (manomètre, dynamomètre de traction, capsule dynamométrique de compression etc.) — b) pour la détermination et la mesure des effets exercés par ces forces (tensomètres, extensomètres et autres instruments destinés à mesurer les tensions, les déformations et les mouvements que ces forces induisent — 3) *Appareils de commande, de contrôle, d'enregistrement etc.* utilisés comme maillons intermédiaires entre les deux premiers groupes d'appareils.

IND. D 48

Fiche n° 41.348

MINING RESEARCH ESTABLISHMENT. Powered roadhead roof-supports. *Soutènements mécanisés du toit, à front des voies d'exploitation.* — *M.R.E. Bulletin*, 1965, mars, 9 p., 8 fig.

Les soutènements de toit, à progression mécanique, sont actuellement largement usités dans les tailles mécanisées, mais les soutènements des niches des machines de taille et de l'aire qui s'étend entre les extrémités de taille et le front de creusement de la voie d'exploitation adjacente à celles-ci, ne sont pas développés à la même échelle. Le présent bulletin discute des différents aspects du problème et décrit plusieurs systèmes de soutènements mécanisés élaborés au M.R.E. On y inclut un type de soutènement qui utilise les éléments existants ou facilement réalisables. Cette dernière formule vainc plusieurs des difficultés du contrôle et de la tenue du toit dans l'aire en question et permet de réaliser de meilleures conditions de travail et de sécurité, dans l'attente d'un soutènement de la voie, plus résistant et définitif. L'équipement décrit ici est actuellement classé comme « expérimental » et n'a pas encore été approuvé par l'Administration des Mines. D'ici

peu cependant, on espère obtenir l'autorisation pour son emploi courant au fond.

IND. D 60

Fiche n° 41.275

F. SPRUTH. Die Verbreitung der verschiedenen Arten des Streckenausbaus im westdeutschen Steinkohlenbergbau. *L'importance relative des différents types de soutènement de voies dans les charbonnages d'Allemagne occidentale.* — *Glückauf*, 1965, 18 août, p. 1043/1047, 1 fig.

Les données statistiques relatives à 1964 et comparées à celles des années précédentes sont présentées sous forme de tableaux, à savoir : 1) Statistiques du soutènement des voies d'exploitation et des galeries au rocher, en fonction des espèces de soutènement : a) pour la Sarre, b) pour la Ruhr, c) pour l'ensemble de la République fédérale d'Allemagne. 2) Longueurs cumulées des voies d'exploitation de la Ruhr, classées selon les espèces de soutènement, creusés annuellement en 1958, 1960, 1962 et 1964. 3) Evolution du désameublissement des voies d'exploitation et du pourcentage de la récupération du soutènement dans la R.F.A. depuis 1960 jusqu'en 1964. 4) Longueur cumulée des voies d'exploitation nouvellement creusées et équipées avec cadres métalliques cintrés, pour chacun des principaux bassins de la R.F.A. et pour chacune des années 1961 à 1964. 5) Evolution du soutènement par boulonnage du toit; longueurs cumulées des voies d'exploitation nouvellement creusées, équipées avec boulons d'ancrage, respectivement pour la Sarre, la Ruhr, la R.F.A. et ce, pour chacune des années 1958 à 1964. 6) Longueur totale de nouveaux boueux, équipés avec soutènements métalliques par cintres, pour chacun des principaux bassins de la R.F.A. et pour chacune des années 1961 à 1964.

IND. D 710

Fiche n° 41.262

TINCELIN, SINOÛ et LEONET. Soutènement suspendu par tiges d'acier scellées au ciment ou à la résine polyester dans les mines de fer de Lorraine. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, juillet, p. 477/489, 12 fig.

On peut dès maintenant admettre que le soutènement par tiges d'acier, scellées sur toute leur longueur, apporte une amélioration dans le contrôle des toits délicats. Il ne faudrait pas en déduire que cette technique permettra de résoudre tous les problèmes de soutènement. Ainsi, on a signalé un quartier d'exploitation d'une mine de fer où régnait une pression très forte, par suite de mauvaises conditions de découpage du gisement, et où le soutènement à ancrage réparti (il s'agissait

de boulons bétonnés) n'a pas été capable de tenir les toits. Notons que, dans ce même quartier, le boulonnage classique avait également échoué. Les résultats obtenus jusqu'à présent permettent tout de même de conclure que les boulons ou tiges à ancrage répartis étendent assez largement le domaine d'emploi du soutènement suspendu. En particulier, nous pensons qu'il doit être possible d'utiliser ce mode de boulonnage pour le soutènement de certaines bowettes dans les houillères. Certes, les boulons ne suffiront pas lors du passage des tailles. Il faudra alors poser des cadres. Mais cette pratique du double soutènement peut parfois être avantageuse. On évite d'immobiliser pendant une très longue période un soutènement coûteux qui ne sert qu'au moment du passage de la taille.

IND. D 73

Fiche n° 41.215

A. LUDKIN et C.J.C. EWING. Geological aspects of mine drivage. *Aspects géologiques des voies de mine*. — *The Mining Engineer*, 1965, août, p. 645/659, 5 fig. (y compris discussions).

L'article examine les problèmes géologiques et connexes qui se rencontrent au cours des opérations de creusement des voies d'exploitation du fond, au charbonnage de Seafield (District de Fife) ; il décrit les méthodes appliquées, avec succès, en vue de surmonter les difficultés qui se présentent lors du développement des trois étages qui actuellement sont prolongés sous la mer, à quelque 3.600 m au-delà du rivage. Comme les bancs de terrains s'enfoncent en direction de la mer avec une pente de 30°, les différents boueaux de direction, à chaque étage, également orientés vers le large, recoupent sur plus de 5.400 m des roches du Carbonifère, depuis l'assise supérieure des schistes pétrolifères (comportant à sa base des laves et des tuffs volcaniques) jusqu'aux formations supérieures du houiller productif. De plus, le fond des puits a atteint les mêmes laves et tuffs ; les traçages et les voies d'exploitation ont été développés latéralement dans trois couches de l'assise du « Limestone Coal ». Les auteurs exposent avec détail les problèmes particuliers qui se posent sous la zone d'exploitation sous-marine en raison de la présence de grès aquifères ou de sables mouvants se situant dans l'assise « Passage », anciennement appelée « Millstone Grit ». Ils décrivent les méthodes d'étanchéisation des terrains gorgés d'eau, qui comportent l'injection de ciment ou autres agents chimiques, au moyen de sondages creusés en avant du front d'attaque des galeries.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 410

Fiche n° 41.308

S. CRAIB. Winding from deep levels in South Africa. *Extraction aux grandes profondeurs en Afrique du Sud*. — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres. Communication D 2.

Trois systèmes d'extraction sont actuellement usités dans les mines d'Afrique du Sud et de l'Etat Libre d'Orange, exploitant le minerai à grande profondeur, à savoir : le treuil à tambour normal, le système Koepe, à entraînement par frottement et le treuil Blair à câbles multiples. Les principes des deux premiers sont bien connus, tandis que le dernier n'a guère été mis au point et installé qu'au cours des dernières années. C'est un treuil à double tambour construit pour utiliser deux câbles d'extraction, et comprenant un dispositif convenable de tension des câbles sur chaque cage. Bien qu'il soit un peu plus compliqué du point de vue mécanique, il présente tous les avantages du treuil à simple cage, il ne nécessite pas l'emploi d'un câble queue, ou d'équilibre. Ces 3 systèmes utilisent des câbles d'acier et la limite de la charge utile que l'on peut remonter d'un niveau déterminé dépend du coefficient K de sécurité que l'on peut appliquer au système particulier envisagé. Le K éliminatoire le plus bas, pour les cordées de minerai, est de 4,275 pour un système multicâbles Blair muni d'un dispositif de tension convenable des câbles. Pour un treuil à tambour, K : 4,5 et pour un système Koepe à 4 câbles et 2 skips, K minimum = 5,62. Les exigences croissantes tendant à augmenter la charge utile au-dessus de la capacité d'un câble unique de dimensions pratiques et économiques pour l'extraction par treuil à tambour ont conduit les ingénieurs sud-africains, au cours de la dernière décennie, à examiner l'utilisation, dans ce domaine, du système Koepe multicâble. Actuellement, une vingtaine d'installations fonctionnent selon cette formule. A noter que le choix du système d'extraction optimal aux grandes profondeurs dépend de nombreux facteurs. Dans le cas des puits profonds, la capacité du treuil à tambour est limitée et l'extraction Koepe, tant avec câble unique qu'avec câbles multiples, a soulevé des problèmes de câbles qui ne sont pas encore entièrement résolus. Il semble que, dans le cas de grosses charges utiles à grande profondeur, le choix doive donc se porter sur l'extraction Blair à câbles multiples.

IND. E 416

Fiche n° 40.922^{III}

X. Hoisting equipment at Winterslag. *Équipement d'extraction à Winterslag*. — *Colliery Engineering*, 1965, septembre, p. 386/390, 5 fig.

Terminant la description de l'installation de l'extraction entièrement automatisée par skips au charbonnage de Winterslag, l'article détaille les opérations de la machine au cours d'une extraction de charbon automatique ou contrôlée manuellement suivant ce que l'on désire, ou bien d'une extraction contrôlée manuellement pour tout autre service que le charbon. Le fonctionnement au cours du cycle est exposé, ainsi que le mode de freinage, la manœuvre des skips, etc. On passe ensuite à l'équipement auxiliaire de l'extraction : sous-station et cabines de contrôle, décélérateur avec ses accessoires et son mode de fonctionnement, pupitre de contrôle. On mentionne enfin l'équipement électrique de la station de recette à la surface du charbon et son emmagasinement en silo pour traitement par le triage-lavoir. Depuis sa mise en service, l'installation nouvelle de Winterslag produit 8.000 tonnes/jour.

IND. E 54

Fiche n° 41.219

SARGROVE ELECTRONICS Ltd. Remote indication system at Bold Colliery. *Un système de contrôle à distance au charbonnage de Bold*. — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1965, juillet, p. 22/24, 3 fig.

Le charbonnage de Bold, St Helens, Lancashire, a installé un système de contrôle général de tout l'équipement souterrain concentré dans une cabine munie de tous les appareils d'information électroniques permettant de renseigner les anomalies de marche et d'y remédier dans un délai minimum. Téléphones reliant le front de taille à la cabine, appareils enregistreurs renseignant la marche et les arrêts des machines; enregistreurs automatiques du débit de l'aérage, contrôle de l'exhaure, détection des fumées et mesure de l'émission du grisou. On expose le principe et le schéma du système d'information à distance utilisé et dont la double dénomination est ELSIE (electronic line signalling and indication equipment) et MARS (monitoring and remote signalling). Elles ont été conçues par les firmes Sargrove Electronics Ltd. et Trolex Agencies Ltd.

IND. E 6

Fiche n° 41.313

F. POT. Transport de matériel dans les Houillères du Nord et du Pas-de-Calais. — *Quatrième Congrès International Minier*, 12-16 juillet 1965 à Londres, 6 p., 12 fig. Communication D 7. — *Mines*, 1965, n° 113, p. 287/295, 12 fig.

Les efforts actuels du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais en matière de transport de matériel sont poussés dans les directions suivantes : 1) Amélioration de l'aménagement des parcs de surface (pistes pour chariot, élévateurs) — 2) Aménagement des chariots existants dans les sièges pour recevoir des palettes et containers, étude de véhicules spéciaux pour pièces longues — 3) Extension de la palettisation — 4) Extension du bottelage à une plus grande gamme de matériel, en liaison avec les fournisseurs et les réparateurs — 5) Élimination progressive du transport de matériel par berlines (véhicule mal adapté à cette fonction en raison des difficultés de chargement et de déchargement) — 6) Perfectionnement des stations de transbordement — 7) Généralisation rapide du monorail — 8) Les agents spécialisés, intervenant dans l'étude des projets d'exploitation seront formés pour adapter le projet aux transports de matériel et pour étudier en détail les gares de roulage, les circuits de monorail et... 9) Les services de livraison, qui existent à l'échelon « Groupe d'exploitation » pour le jour, devront être créés, dans chaque siège, pour le fond.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIÈNE DU FOND.

IND. F 0

Fiche n° 41.170

B.R. PURSALL. Ventilation and lighting. *Ventilation et éclairage*. — *Colliery Guardian annual review or the coal mining industry at home and overseas*, 1965, p. 50/55, 5 fig.

Soulignant l'importance capitale sur les plans humains, sociaux, économiques et techniques de la qualité de l'ambiance et de l'atmosphère du lieu de travail, l'auteur montre quels sont, dans cet ordre d'idées, les principales mesures prises et les moyens fondamentaux appliqués dans les mines de charbon britanniques, en vue de réaliser des conditions optimales d'aérage, d'hygiène, de température, de degré hygrométrique, d'éclairage, etc. Les aspects ci-après de la question sont successivement passés en revue : I) Technique de la ventilation du fond : a) Analyse de l'air des mines et de ses constituants. b) Détection du méthane. c) Détection du CO et du CO₂. Détection des échauffements instantanés. d) Mesurage du débit

d'aérage. e) Mesurages des empoussiérages. f) Contrôle et surveillance de la ventilation. II) Technique de l'éclairage.

IND. F 130

Fiche n° 41.273

H. KRAEMER. Welcher Elektromotor eignet sich zum Antrieb eines Grubenlüfters. *Moteurs électriques convenant au mieux pour l'entraînement d'un ventilateur de mine.* — Glückauf, 1965, 18 août, p. 1037/1041, 9 fig.

Au sommaire : Comparaison effectuée entre les différents types de moteurs électriques. Possibilités de l'entraînement du ventilateur par un moteur asynchrone à cage d'écureuil ou à rotor bobiné. Les constructions, la protection antigrisouteuse, le démarrage. Description du moteur synchrone et du moteur asynchrone synchronisé. Possibilités du changement du nombre de tours et de la récupération de la perte de glissement dans le cas du moteur asynchrone triphasé à rotor bobiné au moyen de la machine de Scherbius ou du changement du sens du courant en cascade.

IND. F 133

Fiche n° 41.216

COLIN JONES et I.E. CLARKE. The ventilation of stable holes, face ends and ripping lips by air jets. *La ventilation des niches, des extrémités de taille et des brèches de bossement par éjecteurs d'air.* — The Mining Engineer, 1965, août, p. 661/675, 8 fig. (y compris discussions).

Les auteurs décrivent les études auxquelles ils se sont consacrés en vue d'établir, au moyen d'éjecteurs à air comprimé, une ventilation efficace des niches d'abatteuses-chargeuses en taille et des brèches de coupement en toit des voies d'exploitation creusées après le passage de la taille. Le présent article constitue le rapport des essais, en laboratoire, auxquels ils ont procédé sur le type d'éjecteur à air comprimé qu'ils ont jugé être le plus satisfaisant. De plus, d'autres moyens de créer un jet d'air utile à l'aérage des chantiers souterrains, par ventilateurs à commande électrique ou hydraulique, font l'objet de commentaires et de discussions.

IND. F 22

Fiche n° 41.232

R.A. SWIFT et P. THORP. Methane content as a measure of ventilation efficiency. *La teneur en grisou, mesure de l'efficacité de la ventilation.* — Colliery Guardian, 1965, 13 août, p. 197/201.

On peut pratiquement se borner à mesurer l'efficacité de la ventilation dans les chantiers de

production, négligeant le côté économique du problème général de l'aérage, lequel comporte notamment la réduction des pertes d'air par fuites. L'efficacité exige une dilution suffisante des gaz dangereux, le maintien d'un pourcentage d'oxygène normal et d'un degré tolérable de température, d'humidité et de poussières. L'article examine les limitations compatibles avec le règlement des prises d'échantillons d'air pour mesurer la teneur en grisou et montre la nécessité de relevés périodiques de cette teneur dans les districts de production. Il discute l'importance de l'allure de l'émission de grisou, des facteurs qui l'influencent, à savoir le taux d'avancement du front de taille, la dégradation du charbon, les dimensions du front, les conditions barométriques. Il examine ensuite les méthodes pour remédier à l'émission de grisou, captage, débit d'air et vitesse du courant, ventilation des lieux de production qui sont insuffisamment balayés par l'aérage principal (ventilation auxiliaire, écrous, etc.). Il étudie enfin brièvement les méthodes de contrôle automatique de la teneur en grisou, du débit et de la vitesse du courant d'air, et de la mesure de la quantité de grisou soustraite par le captage. Ces enregistrements par instruments automatiques doivent naturellement être opérés à des endroits judicieusement choisis.

IND. F 25

Fiche n° 41.252

D. MASSZI. L'effet de l'émission d'eau sur les variations de tension. (Texte original en hongrois). — Trad. française Inchar n° 173, 8 p. dactyl., 12 fig.

L'emploi de l'injection d'eau dans les traçages en veine à D.I. nécessite l'étude des variations de contraintes que celle-ci provoque dans la couche et ses épontes. Les contraintes ne peuvent pas être munies directement, mais on peut apprécier indirectement les effets de leurs variations par des mines de résistance géoélectrique, des mesures de niveau de bruits provoqués par des mouvements internes et des mesures de conductibilité sismique. L'article donne une brève description des appareillages de mesures utilisés et des diagrammes montrant les variations de résistance géoélectrique, de niveau de bruits et de conductibilité sismique provoquées par l'injection dans des couches de charbon tendre ou dur, sujettes à D.I. ou non. Les variations de tensions dues à l'injection d'eau sont soit lentes, soit graduelles, soit brusques, selon la dureté du charbon. Les couches à D.I. ne se comportent pas autrement que les couches non sujettes à D.I. Il semble que les recherches doivent être poursuivies en utilisant toujours simultanément les trois méthodes de mesures et en comparant les résultats obtenus dans des couches de charbon tendre et de charbon dur.

IND. F 42

Fiche n° 41.346

MINING RESEARCH ESTABLISHMENT. Dust suppression in coalmines. The role of wetting agents. *La suppression des poussières dans les mines de charbon. Le rôle des agents mouillants.* — M.R.E. Bulletin, n° 6, 1964, octobre, 5 p.

A plusieurs reprises, on a préconisé l'utilisation d'agents mouillants ou tensoactifs au lieu d'eau comme auxiliaire applicable à la suppression des poussières dans les mines de charbon. Les essais ont généralement été désappointants. Il existe cependant quelques domaines limités dans lesquels la suppression peut être accrue par les solutions de tels produits. La présente note résume les résultats d'essais de laboratoires et « in situ » effectués au cours des 30 dernières années. Au sommaire, on notera : 1) Mouillage des particules de poussière. 2) Application aux engins et machines réalisant l'abattage du charbon. 3) Charbon au cours de ses déplacements et manipulations au fond. 4) Injection d'eau en veine. 5) Consolidation des poussières de charbon dans les voies. En conclusion, les agents mouillants peuvent être utilement appliqués : a) pour aider la pénétration, dans la roche, des liquides la consolidant; b) pour réduire la pression requise par l'injection d'eau sous certaines conditions particulières; c) pour supprimer la poussière formée par des charbons de 20 à 30 % de M.V.

IND. F 54

Fiche n° 41.260

F. LAVENNE. Le problème des hautes températures dans les mines de charbon. — *Revue de l'Institut d'Hygiène des Mines*, n° 1, 1965, 1^{er} trimestre, p. 3/32, 11 fig.

Après avoir situé le climat des houillères belges par rapport à celui des mines de la Ruhr et de Grande-Bretagne et des mines d'or d'Afrique du Sud et de l'Inde, l'auteur distingue les problèmes posés : a) par les conditions normales de travail — b) par les opérations de sauvetage. De l'examen de ces problèmes, l'auteur en arrive, dans le cas de la Belgique, aux conclusions suivantes : a) Dans le cas de *travail normal*, le climat des mines belges n'est pas suffisamment sévère pour provoquer des accidents aigus (coups de chaleur). A condition de veiller à la sélection et à l'acclimatation des ouvriers et d'insister sur certaines mesures hygiéno-diététiques, il apparaît qu'en Belgique les mines chaudes posent des problèmes plus économiques que médicaux — b) *Les opérations de sauvetage*, à l'occasion d'accidents miniers, font courir aux sauveteurs un risque considérable de coup de chaleur. Celui-ci peut être prévenu par un entraînement aux hautes températures. La sélection pour

les opérations de sauvetage sera évidemment plus sévère que pour les travaux normaux de la mine. On choisira des sujets de moins de 40 ans, habitués aux travaux lourds et si possible occupés dans les chantiers les plus chauds. Une recherche récente indique la possibilité de prédire la tolérance à un effort aux hautes températures à partir de la consommation d'oxygène maximum en ambiance normale.

H. ENERGIE.

IND. H 522

Fiche n° 41.233

L.M. SZKLARSKI, T. DEGERATU et B.T. FIJALKOWSKI. Static converters for mine winders. *Les convertisseurs statiques pour machines d'extraction.* — *Colliery Guardian*, 1965, 13 août, p. 202/207, 9 fig.

Le rendement élevé des convertisseurs statiques paraît les rendre intéressants pour les machines d'extraction où l'économie est toujours recherchée. L'article décrit brièvement les machines d'extraction à convertisseur statique, discutant leurs avantages et inconvénients. Il examine les connexions des divers convertisseurs statiques et les méthodes de changement de la rectification à l'inversion. Il décrit également la méthode de contrôle par grille utilisée dans la technique des convertisseurs modernes. Il fournit des exemples d'application parmi lesquels figurent des équipements de contrôle transistorisés de machines d'extraction avec convertisseur statique.

IND. H 541

Fiche n° 41.231

P. WARD. Linear induction motors. *Les moteurs à induction linéaires.* — *Colliery Guardian*, 1965, 6 août, p. 178/182, 4 fig.

L'article expose la théorie des différents types de moteurs linéaires et décrit deux des applications pratiques pouvant intéresser les charbonnages. Les moteurs à induction linéaires se divisent en deux catégories : la première, à court stator et la seconde à court rotor. Le stator est constitué d'enroulements, le rotor est à barres du type cage d'écureuil. L'article fournit les caractéristiques des deux catégories et mentionne également les stators à double enroulement disposé de part et d'autre du rotor. On a réalisé un véhicule pesant 507 kg, pourvu d'un moteur linéaire qui fournit une poussée de 500 kg avec une consommation de courant de 60 kW, 190 A 400 V. On a atteint la vitesse de 50 km/h en 2,8 secondes et arrêté par freinage à contre-courant en 3 secondes. L'avan-

tage du système est d'annuler l'influence de l'adhésion, de réduire le poids (une moitié du moteur seulement étant sur le véhicule) et le problème du refroidissement ne se pose pas. Une autre application serait trouvée dans les convoyeurs dont les courroies seraient armées de fil de cuivre incorporant de l'acier inoxydable jouant le rôle de rotor, le stator étant constitué par des paires de blocs stators disposés au-dessus et en dessous du brin de retour.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 0130

Fiche n° 41.183

W.J. HARPER. Coal preparation. *Préparation du charbon*. — Colliery Guardian annual review of the coal mining industry at home and overseas, 1965, p. 120/123, 5 fig.

En Grande-Bretagne, en raison de l'application accrue des méthodes d'exploitation mécanisées, il se produit une dégradation croissante de la composition granulométrique du brut souvent associée à un salissement de celui-ci. La demande en « gros calibres » continue à faiblir avec comme résultat que le calibre maximal demandé peut actuellement être contrôlé par un concassage préalable, en vue de faciliter l'épuration par voie totalement mécanisée des différentes catégories et ce, par un traitement à la liqueur dense. On applique de plus en plus les systèmes de lavage par suspension de magnétite pour la préparation du charbon à faible teneur en cendres destiné à la fabrication du coke et de combustibles domestiques améliorés (sans fumée par ex.). La pratique du lavage partiel et du mélange avec des fines brutes afin de satisfaire aux spécifications des cahiers de charge de la C.E.G.B. pour les livraisons aux centrales thermiques continue à prendre de l'extension. Le contrôle du traitement par des appareils de plus en plus précis, de même que le télécontrôle, sont en progression constante et leur application se justifie par la réduction de postes main-d'œuvre qu'ils permettent dans les installations de préparation. Les équipements pour la détermination rapide et parfois continue et pour l'intervention immédiate des réglages imposés, gagnent de plus en plus de terrain. Le lavage à la liqueur dense gagne en popularité sur le système Baum. Une attention accrue est accordée aux problèmes associés à l'égouttage, à la réduction d'humidité et au séchage des fines et des grains.

IND. I 0133

Fiche n° 41.223

W.G. HARPER. The coal preparation plant at Bevercotes Colliery. *L'installation de préparation du charbon au charbonnage de Bevercotes*. — Coal Preparation, 1965, n° 1, juillet-août, p. 24/28, 3 fig.

La préparation de Bevercotes a été prévue pour fournir un produit pour centrale électrique, grossier maximale 25 mm, teneur en cendres 15 % et total cendres-humidité en dessous de 30 %. Il s'agit donc d'une installation pour un seul produit. Elle est prévue pour 600 tonnes/heure bien que la production du charbonnage ne doive pas dépasser 450 tonnes. On lave continuellement le + 12 mm et seulement un pourcentage de 0/12 variable suivant les circonstances. Les moyens de transport et d'emmagasinement sont conçus pour donner une grande souplesse à la production. Les appareillages comprennent un concasseur Bradford qui réduit à — 15 cm, une installation de lavage par liquide dense Drewboy et divers appareils dont on fournit le schéma de disposition en circuit. On décrit également le système de contrôle du fonctionnement, contrôle automatique, enregistrant notamment de façon continue la teneur en cendres et modifiant la marche de la préparation de manière à la maintenir dans les limites prévues.

IND. I 11

Fiche n° 41.340

A.A. MEINTJES. The grindability and abrasive properties of South African coals. *L'aptitude au broyage et les propriétés abrasives des charbons d'Afrique du Sud*. — Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy, 1965, juillet, p. 629/646, 10 fig.

L'aptitude au broyage et les propriétés abrasives d'une section transversale de charbons d'Afrique du Sud ont été déterminées en utilisant l'appareil de Hardgrove pour la mesure de l'aptitude au broyage et l'appareil d'épreuve de l'abrasivité décrit par Yancey, Geer et Price. On a également essayé d'établir la corrélation entre, d'une part, les propriétés de l'aptitude au broyage et de l'abrasivité d'un charbon et, d'autre part, d'autres propriétés différentes telles que la teneur en humidité, la teneur en M.V. (corrigée de l'humidité et des cendres) et la teneur en cendres des charbons. Au cours de cette investigation, les épreuves d'aptitude au broyage et d'abrasivité furent également effectuées sur des échantillons soumis tant par les producteurs que par les consommateurs de charbon. De la nature du travail entrepris, il apparaît que la propriété abrasive des charbons soumis aux épreuves, qui habituellement présentent une teneur relativement élevée en cendres, constitue un facteur important qui régit leurs usages. Les

dépenses d'entretien d'un pulvérisateur de combustibles peuvent atteindre des proportions importantes et prohibitives, si le charbon employé est d'une abrasivité excessive.

IND. I 35

Fiche n° 41.339

E.T. WOODBURN et B.K. LOVEDAY. The effect of variable residence time on the performance of a flotation system. *L'effet de la durée de séjour variable sur les performances d'un système de flottation*. — *Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy*, 1965, juillet, p. 613/628, 11 fig.

Les auteurs exposent les lois cinétiques de la flottation en postulant a priori que le phénomène est fondamentalement du premier ordre, mais qu'une distribution des constantes de premier ordre existe, en raison de la nature variée des particules. Les performances d'une unité de flottation sont obtenues en termes de distribution de flottabilité dans le courant d'alimentation, et la distribution des temps de séjour. La distribution de la flottabilité dans les concentrés et dans les déchets (tailings) peut également être obtenue en partant de ces fonctions. On obtient une simplification considérable en admettant que la distribution de la flottabilité peut être traduite par une fonction γ , et les résultats expérimentaux indiquent que cette interprétation s'effectue avec une approximation suffisante. La distribution du temps de séjour des particules fut mesurée et trouvée très proche de la condition du « mélange parfait ». L'article reproduit les courbes de performances et de changement de distribution en adaptant l'hypothèse d'une distribution de fonction γ et d'un mélange parfait. Les auteurs procèdent à une comparaison des différents arrangements de cellules en utilisant les données des dites courbes caractéristiques.

IND. I 37

Fiche n° 41.333

K. VIKTORIN. Probleme der Berechnung eines magnetischen Schlizscheiders. *Problèmes posés par le calcul d'un séparateur magnétique à fente*. — *Bergakademie (Leipzig)*, 1965, juin, p. 355/359, 3 fig., 4 tabl.

Article de portée générale sur les séparateurs magnétiques, où les produits à séparer magnétiquement se présentent en une couche très mince à l'action magnétique (champ magnétique sans turbulence, mais non homogène, agissant sur des particules diamagnétiques ou paramagnétiques). Calcul du « gradient » de l'appareil (examen de l'action des différents paramètres). Celui-ci con-

vient bien aux produits faiblement magnétiques dont la granulométrie est comprise entre 0,1 et 2 mm.

Bibliographie : 10 références. Résumé Cerchar, Paris.

P. MAIN D'ŒUVRE. SANTE. SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 1225

Fiche n° 41.217

B.A. MAGUIRE et H. TITMAN. Analysis of haulage and transport accidents for 1960. *Analyse des accidents de roulage et de transports survenus en 1960*. — *The Mining Engineer*, 1965, août, p. 676/700, 4 fig. (y compris discussions).

Tous les détails utilisés pour la présente étude furent extraits du Cardex d'enregistrement des accidents miniers tenu à jour par le sous-comité de statistiques des accidents de roulage et transport du conseil consultatif du N.C.B. en matière de recherche pour la sécurité dans les mines. La preuve de l'utilité des cartes étant faite, les données furent transférées par les auteurs sur cartes perforées et celles-ci soumises à une analyse statistique. On dénombre 479 accidents faisant 486 victimes dont 69 tués (14,2 % du total); 200 des victimes étaient occupées dans le roulage. Le nombre maximal d'accidents enregistrés dans une mine fut de 7; 12 charbonnages accusent un nombre d'accidents égal ou supérieur à 4. Basé à la fois sur le tonnage extrait et sur les postes prestés, la division « Sud-Ouest » affiche un taux d'accidents qui dépasse largement la moyenne du pays. Sur la base du tonnage (mais non sur celle des postes prestés), les divisions « East Midlands » et « Nord-Est » accusent des taux d'accidents inférieurs à la moyenne nationale. Malgré l'usage, considérablement accru, actuellement, des convoyeurs fixes en tailles et en voies, on relève un nombre moindre d'accidents survenus dans le transport par convoyeurs fixes que dans le roulage par véhicules mobiles. Les contacts brutaux avec véhicules mobiles ou avec machines totalisent 32 % de tous les accidents (22 % des accidents de transport par véhicules mobiles et plus de 60 % des accidents de convoyeurs). Les défauts mécaniques ou techniques du matériel et les méthodes de travail fautives sont à l'origine de 21,6 % du nombre total des accidents de transport. Les facteurs personnels furent la cause première de 46 % des accidents. Les auteurs arrivent à la conclusion que l'enregistrement des accidents par cartes perforées constitue une méthode simple et efficace de centralisation des données d'accidents au fur et à mesure qu'ils se produisent.

IND. P 22

Fiche n° 41.181

A. BRYAN. Training and education. *Formation et éducation*. — Colliery Guardian annual review of the coal mining industry at home and overseas, 1965, p. 109/115, 2 fig.

L'auteur expose les différents schémas d'études, appliqués en Grande-Bretagne, pour l'éducation, l'enseignement et la formation professionnelle du personnel des charbonnages. Ces cycles et ces programmes de cours couvrent un large domaine et embrassent pratiquement tous les grades de la hiérarchie des agents et employés des mines, depuis l'ouvrier jusqu'au directeur, chaque grade trouvant un schéma adapté à ses exigences spécifiques. Les divers schémas sont coordonnés entre eux et s'intègrent pour former un tout cohérent, bien équilibré et non dépourvu de sens. En général, ils sont conçus en vue d'assurer que les candidats entrent en nombre correct, dans le type de schéma convenable, qu'ils sont réellement attirés par le grade particulier correspondant à leurs aptitudes et que, une fois recrutés, ils reçoivent l'éducation la mieux appropriée en vue de les nantir des connaissances requises par leurs occupations futures.

IND. P 53

Fiche n° 41.261

F. LAVENNE, F. MEERSEMAN et L. BRASSEUR. Fibrose interstitielle diffuse et pneumoconiose des houilleurs. — *Revue de l'Institut d'Hygiène des Mines*, 1965, 1^{er} trimestre, p. 33/42, 7 fig.

Le rôle joué par la fibrose interstitielle diffuse dans la pneumoconiose des houilleurs belges est discuté à partir de données anatomo-pathologiques et physio-pathologiques. Au point de vue anatomo-pathologique, la pneumoconiose des abatteurs de charbon est caractérisée par la présence de nodules coniotiques avec emphysème focal marqué et d'amas fibroconiotiques. Les amas fibrohyalins, circonscrits ou non, ne se trouvent que chez des sujets ayant travaillé au rocher. On n'a pas mis en évidence d'images de fibroses interstitielles diffuses analogues à celles décrites chez des sableurs ou des mineurs travaillant en milieu très silicieux, par Uehlinger, Frühling et Chaumont et Gaenster et coll. Au point de vue physio-pathologique, les troubles de l'oxygénation présents au repos et à l'effort dès le stade 2 p, même chez des houilleurs volontaires encore au travail, sont dus essentiellement à des altérations du rapport ventilation/perfusion des alvéoles. Même au stade pseudotumoral, les diminutions de la $D_{1,CO}$ et de la D_{1,O_2} ne sont pas comparables à celles rencontrées dans les fibroses interstitielles diffuses et ne

paraissent pas suffire à expliquer les désaturations oxyhémoglobiniées observées. Le diagnostic physio-pathologique de bloc alvéolo-capillaire ne peut être à notre avis posé qu'à partir d'un ensemble de données fonctionnelles : diminution de la $D_{1,CO}$, mais surtout effondrement de la saturation oxyhémoglobinée à l'effort, malgré une hyperventilation entraînant une nette alcalose respiratoire. Un tel tableau est exceptionnel dans la pneumoconiose des houilleurs belges. Celle-ci se différencie donc nettement tant au point de vue anatomo-pathologique que physio-pathologique des cas de silicose aiguë décrits par Uehlinger, Frühling et Chaumont et plus récemment par Gaensler et coll. et Bühlmann et Schuppli, où la fibrose interstitielle diffuse paraît réellement l'élément prédominant.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1102

Fiche n° 41.297

G. DORSTEWITZ. Wirtschaftliche Fragen der Mechanisierung und Betriebszusammenfassung in Bergbau. *Aspects économiques de la mécanisation et de la concentration de l'exploitation dans les mines*. — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 5 p. Communication B 7.

L'objet de la planification à long terme d'une exploitation minière doit être d'organiser l'abat-tage d'une substance d'un gisement donnée de façon que le résultat de l'exploitation, dans son ensemble, soit maximal. Sous cet aspect, il est nécessaire d'élaborer des alternatives de plans d'exploitation, parmi lesquelles il faut appliquer celle que promet la plus grande valeur en capital, rapportée à la durée d'activité totale du siège. La condition d'une planification totale à long terme de ce genre est la connaissance exacte de l'action des paramètres influencés par l'exploitation sur les frais et les résultats. L'auteur développe avec autorité et maîtrise cet aspect du sujet et, parmi les nombreux points qu'il passe en revue, les suivants sont dignes d'une considération particulière : 1) Dans les chantiers d'abat-tage, il faut viser à une évolution technique tendant à la plus grande surface de dépilage possible et ce, par la vitesse de progression de l'abat-tage, et non par les longs fronts de taille, car la dépense à faire en engins d'exploitation dépend surtout de la longueur de la taille. 2) L'évolution technique doit être harmonisée dans un déroulement de production de façon qu'il ne se produise pas de goulot d'étranglement dans les phases de l'exploitation ni en amont, ni en aval, car ils empêchent d'utiliser effectivement le potentiel de capacité qu'on a gagné.

IND. Q 1104

Fiche n° 41.306

B.T. HOULDEN. The development of operational research in the National Coal Board. *L'évolution de la recherche opérationnelle au National Coal Board.* — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 4 p. Communication C 8.

L'objet de la présente communication est de décrire l'évolution de la recherche opérationnelle au sein du National Coal Board et d'essayer de prévoir ses applications futures. Ce service fut créé en 1947 et son importance s'est depuis développée à mesure que les besoins de ses services ont augmenté : actuellement il compte 85 membres. Les premières études portaient sur des problèmes de nature tactique du domaine surtout de la production du charbon. Ces études furent suivies par d'autres s'appliquant à des domaines différents, tels que la rotation de la main-d'œuvre, la grandeur des stocks et la distribution du charbon. Depuis lors, les objectifs de la recherche opérationnelle se sont considérablement accrus. Des techniques de R.O. sont actuellement appliquées sur une large échelle, dans les différents districts miniers dans des domaines tels que la planification économique et des services concourant à la production, la stratégie du maintien en état de marche des machines de mines, etc. Dans d'autres domaines, comme dans les problèmes touchant au facteur humain et à l'écoulement sur le marché des produits, la progression n'a pas été aussi rapide, en grande partie à cause de la nature plus difficile de ces problèmes sous le jour de la R.O. Il semble probable que l'étude d'une grande variété de problèmes particuliers sera entreprise au cours des prochaines années, afin d'essayer de résoudre les problèmes de l'écoulement des produits et ceux de l'absentéisme des accidents, des conflits ouvriers, etc., dans le domaine du facteur humain.

IND. Q 1152

Fiche n° 41.290

W. KONDERIA. Ersteinsatz vollmechanischer Gewinnungsgeräte und des hydraulischen Ausbaues im Braunkohlenbergbau Oesterreichs. *L'introduction de l'abatage mécanisé et du soutènement hydraulique dans les mines de lignite autrichiennes.* — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 9 p., 8 fig. Communication A 12. — Mines, 1965, n° 117, p. 323/325.

En Autriche, dans les gisements tertiaires de lignite, contrairement à ce qui se passe dans les terrains houillers d'Europe occidentale d'âge carbonifère, la matière exploitée est beaucoup plus dure que les épontes qui l'enclavent. Dès lors, les méthodes d'exploitation ne peuvent se transposer, sans autre forme de procès, de la houille au

lignite. L'article décrit comment à la « Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks A.G. », à partir de 1940, on procéda progressivement à la mécanisation de l'abatage et du soutènement dans la longue taille; il expose les difficultés qui furent rencontrées et quelles furent les solutions qu'on leur apporta pour aboutir au schéma actuel d'exploitation. Celui-ci est basé sur l'utilisation des abatteuses-chargeuses à tambour avec soutènement marchant à 6 étançons hydrauliques Becorit (système Gullick). Pour souligner l'ampleur de l'évolution franchie dans le domaine des résultats techniques et financiers, on cite le cas d'une taille actuellement active (80 m de longueur de front, dans une couche en plateure de 2,05 m d'ouverture, avançant en deux postes à raison de 2,50 m/jour et produisant 504 t/jour) où le rendement taille atteint 25,2 t/hp et le coût de la production à la sortie de la taille 28,02 S/t, alors qu'avec la méthode d'abatage du charbon à l'explosif et soutènement avec piles Muschamp, ces chiffres étaient respectivement : 7,5 t/hp et 46,52 S/t.

IND. Q 132

Fiche n° 41.304

R. JUNGHANS et L. NEUBER. Aufbau neuer Kali- und Salzbergwerke in der Deutschen Demokratischen Republik (Technischökonomische Grundkonzeption der Grubenbetriebe). *Structure de nouvelles mines de potasse ou de sel dans la République Démocratique Allemande.* — Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres, 8 p., 10 fig. Communication C 6.

Les auteurs conçoivent comme suit les nouvelles mines de sel : Pour obtenir une concentration d'exploitation et une capacité de production élevée dans les différents points d'abattages, on devra abandonner la méthode classique d'exploitation par chambres et piliers, avec piliers abandonnés et avec scraper comme seul moyen de chargement, pour y substituer le dépilage intégral, soit par chambres et piliers récupérés ou par tailles continues. On conservera pour l'abatage le forage et le tir, tout en recourant davantage à l'explosif granuleux « Dekamon I » à base de nitrate d'ammonium et de mazout. Pour le déblocage du chantier, on a mis en service des pelles à godet et des dumpers de 5 t, à titre d'essai. Dans les nouveaux chantiers, on utilisera en général des pelles ou des chargeuses pour le chargement de véhicules lourds sur pneus ayant jusqu'à 20 t de charge utile. Au point de déversement des produits du chantier dans la voie principale, on concassera le sel avec des broyeurs dégrossisseurs. Il ne sera question pour le transport dans cette voie que de bandes transporteuses ou de locomotives à trolley. Dans la plupart des cas, le convoyeur à bande est

plus économique si le tonnage atteint au moins 5.000 t/jour. Le roulage par trains sera utilisé pour des tonnages moindres. Dans ce cas, on prévoit des locomotives lourdes et des wagons à vidange latérale de 25 m³ de capacité. Tous les travaux concernant les transports au fond tendent à utiliser dans sa totalité le temps de travail du poste. Les affaissements du toit devant être évités le plus possible, on aura recours, pour des raisons d'économie, au remblayage hydraulique. Pour une extraction journalière de 20.000 t, il faut mettre en place 14 à 15.000 t de remblais venant de la surface.

R. RECHERCHES. DOCUMENTATIONS.

IND. R 112

Fiche n° 41.298

P. BELUGOU. La recherche dans les mines. — *Quatrième Congrès International Minier, 12-16 juillet 1965 à Londres*, 6 p. Communication C 1. — *Mines*, 1965, n° 117, p. 281/286.

Dans cette communication, l'auteur se borne aux problèmes relatifs au fond de la mine de charbon, tels qu'ils se posent au Centre de Recherche et, plutôt que d'énumérer et de décrire systématiquement tous les sujets de recherche en vue de l'amélioration des résultats techniques et financiers de l'exploitation, il essaie : 1) de dégager quelques idées sur les méthodes de recherche applicables aux problèmes miniers et 2) d'examiner leur application à des domaines particuliers. I. *Différents modes de recherches* : a) méthode empirique — b) méthode statistique ou globale — c) méthode analytique ou de la recherche du mécanisme des phénomènes par les lois physiques — d) méthode expérimentale : appareils et méthodes de mesures — e) étude technique des machines - appareils - montages électroniques etc... II. *Exposé d'exemples illustrant les activités du Centre de Recherche* : I) Les problèmes en relation avec le grisou (grisoumétrie, gisement et dégagement du grisou, aérage, dégagements instantanés) — II) Les problèmes en relation avec le terrain (pressions de terrains, étude des coups de toit, recherches systématiques sur le soutènement) — III) Les problèmes en relation avec l'abattage du charbon (outils, gouvernail de profondeur, machines nouvelles, régulation de vitesse, télécommande hydraulique) — IV) Les problèmes en relations avec l'électricité (sécurité des réseaux, applications de l'électronique dans la mine, télévigiles) — V) Les recherches relatives au problème de la silicose (étude de la pneumoconiose, recherches sur

le contrôle des atmosphères poussiéreuses et la prévention technique).

IND. R 123

Fiche n° 41.198

CENTRAL ENGINEERING ESTABLISHMENT. Bretby's Swadlincote test site. *Le banc d'essai du Centre de Bretby à Swadlincote*. — *Colliery Guardian*, 1965, 30 juillet, p. 163/168, 9 fig.

Une exposition des derniers perfectionnements de la mécanisation a été tenue en juillet à Swadlincote, centre d'essai du Mining Research Establishment. On mentionne particulièrement les machines suivantes : Système de suppression des niches d'extrémité des tailles comportant un tambour abaissé, une extrémité de retour de convoyeur surbaissé et une station d'ancrage et de soutènement disposée dans un traçage en avant du front. Système convenant pour les machines Anderton en couche de 1 m à 1,80 m. Système de ventilation du point d'attaque des tambours de machines Anderton par un orifice Venturi eau-air ménagé au centre de l'arbre du tambour : efficacité tant pour l'aérage que pour le dépoussiérage. Projet de rabot automatique élaboré en collaboration avec les Staatsmijnen et le N.C.B. Mineur continu Bretby-Mavor à double sens de marche pour couches de 0,55 m à 1 m supprimant le creusement des niches. Machine Mavor et Coulson à creuser les niches en couches minces. Equipement Cerchar de télécommande pour contrôle à distance de la mécanisation du front de taille. Convoyeur silo mobile souterrain Wheway Watson et Mac Lean. Monorail Diesel Bretby. Cowlishaw Walker. Véhicule automobile sur chenilles Brethby-Wakefield Mk III pour transport des approvisionnements au fond. Système Huntrider pour transport souterrain du personnel et du matériel.

S. SUJETS DIVERS, TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

IND. S 3

Fiche n° 41.186

H. KAISER. Neuere Entwicklung in der Physik. *Evolution récente de la physique*. — *Glückauf*, 1965, 4 août, p. 971/980, 18 fig.

L'auteur esquisse le développement qu'a pris la physique depuis le début du siècle; se limitant à un cadre restreint, il souligne, en particulier, le rôle que l'électron et la charge d'électricité élémentaire ont joué et continuent à jouer, en temps qu'objet propre de recherche pure, fondamentale et comme outil technique de travail. Une telle voie conduisit, à l'aide du premier appareil élec-

tronique, à la découverte de la structure de l'électron et des propriétés de celui-ci et, de là, au modèle de l'atome de Bohr et la mécanique ondulatoire, au système périodique des éléments et à la connaissance des liaisons chimiques. En ce qui concerne la diffraction des électrons et la microscopie électronique, l'évolution se poursuit vers la physique des solides et vers les techniques des semi-conducteurs et des transistors modernes. En conclusion, l'article montre comment on aboutit finalement à la physique des particules élémentaires et, à titre d'exemple, souligne la contribution qu'apporte le Synchrotron, construit en Allemagne, à la connaissance de la diffraction technique des électrons, dans le domaine de la physique des hautes énergies.

IND. S 4423

Fiche n° 41.224

G.S. VIZARD et A. WYNNE. Gas chromatography. *La chromatographie des gaz.* — Colliery Engineering, 1965, août, p. 353/357, 7 fig.

La chromatographie des gaz a permis d'étudier de près les conditions dans lesquelles se produisent

les échauffements spontanés du charbon. Plusieurs appareils analyseurs ont été élaborés pour le dosage de pourcentage très bas d'oxyde de carbone et de méthane notamment, basés sur des principes divers. Le présent article décrit l'élaboration d'un détecteur chromatographique à ionisation comprenant un convertisseur d'impédance, une colonne chromatographique, une unité de réduction catalytique et un potentiomètre enregistreur. On en décrit le mode d'emploi et on fournit des résultats obtenus. L'appareil a été étudié par le département scientifique du N.C.B., sa précision est au moins égale à celle des autres systèmes de dosage de l'oxyde de carbone et son opération plus rapide. L'appareil peut être perfectionné de manière à servir aussi pour l'anhydride carbonique et le méthane dans un délai opératoire de 3 minutes. La méthode chromatographique permet une analyse directe de chaque gaz avec enregistrement et automaticité complète. On prévoit une utilisation très intéressante dans l'étude, non seulement des incendies spontanés mais aussi des gaz d'échappement des locos Diesel et des fumées de tirs à l'explosif.

Bibliographie

R. HABY. *Les houillères lorraines et leur région*. Ouvrage publié avec le concours du Ministère de l'Éducation Nationale (Direction de l'Enseignement Supérieur et Centre National de la Recherche Scientifique). Editions S.A.B.R.I. 292/296, rue St-Jacques, Paris, 1963, Volume I, 781 p., Volume II, Documentation hors texte (coupes géologiques, cartes régionales, graphiques et tableaux statistiques d'ensemble), 48 p.

Si l'auteur a conservé pour la présente étude le cadre régional, sans lequel il n'y a pas d'analyse géographique possible, il n'en reste pas moins que c'est l'entreprise industrielle elle-même qui occupe le centre du tableau.

L'auteur décrit tout d'abord la mise en exploitation du Bassin Lorrain, les étapes de sa croissance, les conditions de vie des mines et leurs résultats. La géographie rurale ne procède d'ailleurs pas différemment lorsqu'elle étudie la mise en valeur d'une région. Il faut pourtant reconnaître que, dans le domaine industriel, les données du problème changent d'échelle, et les clefs offertes au chercheur semblent changer de nature.

Tout d'abord les rapports entre le « phénomène industriel » et son environnement local ou régional sont beaucoup moins étroits que ceux qui lient entre eux les différents aspects du monde rural. Les traits d'une grande entreprise apparaissent souvent déterminés au premier chef par des influences dont l'origine est extérieure au point d'application ; et dans la mesure où elle se trouve imbriquée dans une organisation économique, financière ou politique, il n'est pas possible de la décrire en faisant abstraction des facteurs extra-régionaux qui contribuent à lui donner sa physionomie particulière.

Ainsi, il est évident, dans le cas des Houillères Lorraines, que la nationalisation s'est traduite, sur plusieurs plans, par l'apparition de nouvelles lignes de force qui, pour être communes à la plupart des charbonnages français, sont cependant fondamentales pour l'étude de l'entreprise régionale.

D'autre part, pour réaliser cette étude industrielle, il est non seulement nécessaire de sortir du cadre géographique régional, mais même parfois de ce que l'on peut considérer comme les préoccupations

« classiques » de la géographie. La connaissance de la législation, de l'aspect juridique de certains problèmes, de l'audience des théories économiques, des options politiques gouvernementales, etc... est indispensable pour comprendre les caractères de l'objet analysé. L'auteur n'a pas hésité à aborder la description sommaire des techniques, dans la mesure où ces dernières déterminent certains des caractères essentiels de l'entreprise : ceux qui se rapportent à son existence économique évidemment, mais aussi ceux qui concernent ses aspects visibles (bâtimens, organisations matérielles) et surtout ceux qui créent le milieu même où s'exerce le travail des hommes. Encore faut-il noter à ce sujet que, pas plus que les soi-disant « conditions » naturelles, les techniques ne constituent jamais des impératifs absolus. Si certaines solutions sont manifestement impossibles à une étape donnée de l'exploitation, beaucoup d'autres subsistent entre lesquelles les hommes choisissent en fonction des critères économiques et humains. Disons seulement que dans l'exploitation minière, industrie lourde à matériel coûteux et à marges bénéficiaires réduites, les incidences économiques des modifications de la technique peuvent être considérables, en même temps que ces modifications sont étroitement liées à des conditions de travail et d'emploi beaucoup plus spécifiques et beaucoup plus rigides que dans la plupart des autres industries.

En ce qui concerne les méthodes d'une telle géographie « industrielle », il apparaît que la complexité des phénomènes, leur rapidité d'évolution et aussi la logique interne extrêmement serrée qui les relie les uns aux autres, présentaient des obstacles redoutables au chercheur, s'il attendait que la seule intuition, même appuyée sur l'observation directe, guide son enquête. Heureusement, les renseignements chiffrés sont de plus en plus nombreux. Si certaines branches de la sociologie prétendent audacieusement consacrer leurs efforts actuels à « chiffrer des truismes », il faut reconnaître que dans la mesure où la géographie perd de sa puissance descriptive, et les qualités évocatrices qui en faisaient un art, elle doit s'efforcer de compenser ce

recul en cernant la réalité dans des expressions numériques et statistiques plus nombreuses et plus rigoureuses. La carte elle-même, lorsqu'elle est consacrée à des phénomènes économiques ou humains, participe à cette expression, en associant la représentation quantitative à la localisation.

C'est en effet seulement lorsque la réflexion sur les phénomènes humains livrera, en même temps que le résultat élaboré de sa pensée, la documentation statistique qui lui a servi d'appui, qu'elle trouvera sa voie scientifique, seule capable de lui faire excuser l'absence de ces synthèses brillantes qui tiraient leur valeur de la personnalité de leurs auteurs.

GUIDE « CHARBON - GAZ - PETROLE » HALLET. 1965, 348 p., 15 x 22 cm, 195 F. Boulevard de la 2^e Armée Britannique, Bruxelles.

Comme dans l'édition précédente, on trouve en tête de cette 15^e édition, les références et le personnel dirigeant des principaux organismes belges tels que : Directoire de l'Industrie Charbonnière, Fédération Charbonnière de Belgique, Comptoir Belge des Charbons, Comité de la Commission de la Bourse des Charbons, à Bruxelles, Bourse aux Charbons, Associations charbonnières, Administration des Mines, Centre National Belge de Coordination des Centrales de Sauvetage, Institut National de l'Industrie Charbonnière, Institut d'Hygiène des Mines. Viennent ensuite la classification et l'échelle des matières volatiles des charbons belges.

Un index sur la tranche permet de trouver immédiatement :

- 1) La liste des producteurs, importateurs et grossistes, classés dans l'ordre alphabétique des localités.
- 2) Les producteurs (charbon, gaz, pétrole) classés par produits.
- 3) Le négoce en charbons : importateurs, exportateurs et grossistes.
- 4) Renseignements complets sur les charbonnages belges, néerlandais, français, allemands, classés par bassins.
- 5) Les fournisseurs de produits et services destinés aux entreprises mentionnées dans les chapitres précédents.

Prof. Dr W. BRUHNS et Prof. Dr P. RAMDOHR. Kristallographie. Cristallographie. 6^e édition, Collection Göschel. Volume n^o 210. Editeur Walter De Gruyter und Co, Berlin. 1965. In-8^o, 112 p., 164 fig. Prix : 3,6 DM.

En un nombre limité de pages illustrées de nombreuses figures, dans la 6^e édition d'un ouvrage devenu classique, les auteurs ont réussi à exposer

d'une façon claire et précise, accessible au grand public, l'essentiel de l'enseignement moderne de la cristallographie. Cet opuscule s'adresse aussi bien à l'étudiant qu'à l'autodidacte et à l'amateur de sciences naturelles, ainsi qu'au lecteur curieux de savoir de quoi et comment est fait le monde qui l'entoure. La table des matières comporte les titres ci-après :

Introduction.

- I. Généralités : 1) Définition du cristal et de la matière cristalline - 2) Le principe fondamental de la croissance des cristaux - 3) Notions de symétrie et éléments de base de la symétrie - 4) Les lois fondamentales de la cristallographie géométrique - 5) Les 32 classes de symétrie.
- II. Description des formes cristallines et des classes de symétrie : 1) Système cubique - 2) Système tétragonal ou quadratique - 3) Système hexagonal - 4) Système trigonal ou rhomboédrique - 5) Système orthorhombique - 6) Système monoclinique - 7) Système triclinique.
- III. Les groupements cristallins conformes aux lois.
- IV. La micro-structure interne des cristaux. Généralités : 1) Etude par la méthode des rayons X - 2) Structure réticulaire des cristaux. Types de réseaux cristallins - 3) Polymorphie - 4) Arrangements dans la maille cristalline. Liaison métal, liaison covalente, liaison des ions, liaison des molécules - 5) Cristal idéal et cristal réel - 6) Formation de cristallisation mixte.
- V. Les propriétés physiques des cristaux : 1) Cohésion - 2) Propriétés optiques des cristaux - 3) Cristaux optiquement uniaxes - 4) Cristaux optiquement biaxés - 5) Pouvoir de polarisation optique rotatoire - 6) Absorption de la lumière dans les cristaux - 7) La caractérisation optique des systèmes cristallins - 8) Conductibilité des cristaux - 9) Piézo et pyroélectricité.

Index alphabétique des matières.

LEXIQUE INTERNATIONAL DE PETROGRAPHIE DES CHARBONS publié sous l'égide du Comité International de Pétrographie des Charbons. Edition rédigée en français, 57 F. Edition rédigée en anglais, 57 F. Edition rédigée en allemand, 57 F (*).

La pétrographie appliquée des charbons a connu au cours de la dernière décade un essor considérable. Ce développement important avait incité le Comité International de Pétrographie des Charbons, lors de sa création en 1953, à inscrire à son programme la publication d'un Lexique.

(* Une version en langue russe sera publiée à Moscou par les soins des membres soviétiques de la Commission Internationale de Pétrographie des Charbons.

C'est ainsi qu'une première édition paraissait en 1957. Cependant devant le progrès continu des connaissances, une seconde édition devenait nécessaire.

L'édition 1963 entièrement renouvelée tant dans sa présentation et son format que dans son texte comporte 160 fiches dont 48 nouvelles. L'ancienne classification décimale a été abandonnée au profit d'une classification alphabétique.

La publication comporte *deux parties* :

— *Dans la première*, les termes des diverses nomenclatures font chacun l'objet d'une fiche (une ou plusieurs pages) comportant le nom de son auteur et les références bibliographiques correspondantes, la liste des synonymes, la description du constituant pétrographique considéré et ses propriétés, son mode de gisement, son importance pratique. L'ensemble est illustré de 109 photographies dont 13 en couleurs.

En plus de certains termes généraux définis au début de la première partie on décrit d'une manière plus ou moins complète :

- la nomenclature Stopes (Heerlen) ;
- la nomenclature Thiessen (Bureau of Mines) ;
- la nomenclature Spackman (Etats-Unis) ;
- la nomenclature génétique de l'Institut de Géologie de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. à Moscou.

Par ailleurs la description des minéraux les plus fréquents dans les charbons et celle de leurs diverses associations avec la matière organique sont également abordées.

— *La seconde partie* est consacrée aux méthodes d'analyse quantitative.

Outre les recommandations concernant le polissage des échantillons en grains et en blocs, les procédés d'analyse macérale et d'analyse des microlithotypes en lumière réfléchiée sont précisés, ainsi que les méthodes relatives à l'examen en lame mince.

Le Lexique est présenté sous la forme d'un fichier à feuillets mobiles perforés (format 16 × 24) contenus dans un classeur à anneaux. Cette forme a été choisie, car elle permet d'inclure aisément les feuillets correspondant aux termes qui restent à définir ; elle rend possible également l'addition de rectificatifs éventuels aux fiches déjà existantes.

Prix de l'ouvrage : 57 F ; franco : 59,70 F.

Les commandes doivent préciser la langue choisie (français, anglais ou allemand). Elles doivent être adressées au Centre National de la Recherche Scientifique, 15, quai Anatole-France, Paris 7^e.

Le règlement peut être effectué par chèque postal : Paris 9061-11 émis au nom du Service des Publications du C.N.R.S., ou chèque bancaire, ou bons Unesco de livres.