

## 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 33

Fiche n° 41.385

X. Second symposium on oil shale. *Second symposium sur l'huile de schiste*. — Colorado School of Mines, 1965, juillet, 200 p., nombr. fig.

La brochure concerne les exploitations des importants gisements de schistes bitumineux de l'Utah, à l'Ouest du Colorado et du Wyoming Sud-Ouest. Elle contient les articles suivants : auteurs : *E. Childs* : L'état du problème de l'huile du schiste. — *Lekas et Carpenter* : La fracturation des schistes bitumineux avec les explosifs nucléaires pour la distillation sur place. — *Carver* : L'exploitation de l'huile de schiste : une nouvelle possibilité pour la mécanisation. — *Hamilton* : Elaboration d'un prototype de mineur continu Alkirk pour schiste bitumineux : tête coupante rotative, avec trou pilote, 9 m de diamètre. 17.560 t par jour de production en 2 postes. — *T. Ertl* : L'exploitation des schistes bitumineux du Colorado. — *Delaney* : La nécessité de l'approvisionnement en eau pour

l'industrie de l'huile de schiste. — *Starlight* : La politique d'importation et l'huile de schiste. — *Cameron* : Le four vertical pour la distillation de l'huile de schiste. — *Feldkirchner* : Le programme de recherche sur l'huile de schiste à l'Institut de technologie des gaz. — *Sarapun* : L'électrocarbonisation souterraine de l'huile de schiste.

IND. A 47

Fiche n° 41.393

O.W. NICOLLS, M.M. COLE et J.S. TOOMS. Geobotany and geochemistry in mineral exploration in the Dugald River area, Cloncurry District, Australia. *Prospection géobotanique et géochimique dans le territoire de la rivière Dugald, District de Cloncurry, Australie*. — Bulletin of the Institution of Mining and Metallurgy, 1965, août, p. 695/800, 33 fig.

Etude très fouillée de prospection d'une région minéralisée d'Australie voisine du mont Isa-Cloncurry. Les anomalies géochimiques intéressent le cuivre, le plomb et le zinc. Les particularités botaniques qui y sont associées sont également notées. Après une description générale de la région sous les aspects de la géologie, la physiographie, la géomorphologie, la climatologie, les résultats des

recherches géochimiques sont exposés et interprétés. Les auteurs font un examen détaillé des facteurs influençant la distribution de la végétation, des associations géobiochimiques en relation avec la minéralisation du sous-sol, reflétée par le sol. Des conclusions en sont tirées, constituant des principes pratiques de géochimie et géobotanique appliquées.

## B. ACCES AU GISEMENTS. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 114

Fiche n° 41.526

W. STAENDER. Ein Verfahren zur Regulierung des Standes der inneren Frostgrenze von Gefrierschächten. *Une méthode pour la régulation du niveau de la limite de congélation intérieure dans le cas de puits foncé par congélation.* — Glückauf-Forschungshefte, 1965, août, p. 225/231, 6 fig.

Description d'une méthode permettant le réchauffement, au moyen d'un tuyau de chauffage central dans lequel circule de la vapeur d'eau saturée, du volume de terrain congelé, destiné à être enlevé et ce, en vue de faciliter les travaux de fonçage de puits. L'auteur reproduit une série de formules qui permettent de déterminer par voie de calcul : 1) le niveau de congélation en fonction du rapport des coefficients de conductibilité thermique, 2) la température moyenne à la circonférence externe de la tuyauterie de chauffe, 3) la consommation de vapeur, 4) la température maximale admissible à front, au fond du puits, 5) la distance entre le piston dans la tuyauterie de chauffe et le fond du puits en cours de fonçage. A l'aide d'un exemple pratique, l'auteur montre comment les formules citées permettent d'obtenir rapidement une expression numérique des grandeurs en question.

IND. B 14

Fiche n° 41.597

W. SCHMIDT et G. HANNEMAN. Das Weiterteufen von Tagesschächten beim Eschweiler Bergwerks-Verein. *Le raval de puits de sièges du « Eschweiler Bergwerks-Verein ».* — Glückauf, 1965, 29 septembre, p. 1157/1165, 10 fig.

I) Raval de 2 puits d'extraction (Eduard et Adolf I) au moyen d'un grappin de 300 litres et d'un puits d'aéragé (Anna III) par recarrage d'un trou de sonde de 1 m de diamètre, préalablement foré. Tous ces puits sont achevés au diamètre utile de 6 m — II) Disposition, construction et aménagement des planchers de sécurité. Mise en place du coussin de cendres de protection contre les chutes d'objets — III) Equipement prévu pour le transport des terres et du matériel — IV) Travaux

effectués à front, sur le fond du puits — V) Soutènement et équipement du puits — VI) Comparaison des deux méthodes. Celle-ci est synthétisée par le tableau suivant :

	Grappin de 300 litres + cuffats		Trou de sonde de 1 m de Ø + grappin
	Eduard	Adolf I	Anna III
Hauteur du raval en m	250	250	150
Épaisseur du revêtement en maçonnerie en briques	2,5	2,5	2
Section terre nue au creusement en m <sup>2</sup>	42,3	42,3	38,5
Rendements moyens, valables pour toute la durée de l'ouvrage, puits terminé et équipé			
A) Personnel à front			
en cm/hp	4,4	3,83	5,49
en m <sup>3</sup> /hp	1,95	1,71	2,12
B) Personnel total occupé (y compris exécution de sondage préalable)			
en cm/hp	2,91	2,83	3,94
en m <sup>3</sup> /hp	1,29	1,26	1,41

IND. B 24

Fiche n° 41.636

W. LUETZOW. Erste Erfahrungen mit der vollhydraulischen Grosslochbohrmaschine Wirth HG. 170 unter Verwendung von Wirth-Hughes-Erweiterungsrollenmeisseln bei der Saarbergwerke A.G. *Premières expériences dans les Houillères de la Sarre avec la foreuse pour trous à grand diamètre Wirth HG. 170 entièrement hydraulique en utilisant des outils aléseurs à molettes Wirth-Hughes.* — Bergbauwissenschaften, 1965, 25 septembre, p. 387/392, 16 fig.

Le fonçage de bures et l'approfondissement de puits principaux à l'aide de forages à grand diamètre ont été de plus en plus utilisés pendant les dernières années. Pour pouvoir forer des trous avec des diamètres les plus grands possibles avec une seule machine, la foreuse Wirth HG. 170 fut développée avec succès pour la première fois par la Saarbergwerke AG. La foreuse est décrite en détail en indiquant surtout l'étroit contrôle de la marche de la foration elle-même. L'auteur indique les raisons pour lesquelles on utilise de nouvelles tiges de foration de plus grand diamètre et qui présentent des avantages du point de vue de l'évacuation des fines de foration et du contrôle de l'abrasion. Enfin l'auteur cite les résultats et les coûts de deux forages d'élargissement en mettant surtout en évidence l'application économique des rouleaux aléseurs Wirth-Hughes du type MR et HH utilisés

depuis plusieurs années par la Saarbergwerke AG. (Résumé de l'auteur).

IND. B 31

Fiche n° 41.384

I. KRUMNACKER. Vorort-Bergebrecher in Gesteinstrecken vortrieben mit Gummigurtförderung. *Utilisation de broyeurs à front lors du creusement de voies au rocher et évacuation des produits par courroie transporteuse en caoutchouc.* — Glückauf, 1965, 1<sup>er</sup> septembre, p. 1089/1091, 4 fig.

En l'occurrence, il s'agit d'un broyeur de la firme Beien.

I. *Données techniques* relatives à la construction : Puissance du moteur électrique de commandé 38 kW, 1500 tr/min; vitesse de l'arbre du broyeur : 36 tr/min; dimension de l'ouverture rectangulaire d'alimentation : 660 × 790 mm; taille des produits broyés comprise entre 80 et 100 mm; rendement horaire, après modification de l'arrangement des dents broyeuses sur les arbres : 50 à 60 m<sup>3</sup>/h; encombrement du broyeur (avec station de retour de la bande) : longueur 2 m, largeur 1,44 m hauteur 1,6 m, poids 4,1 t.

II. *Dépenses globales journalières* de marche de l'installation pour un traitement de 150 m<sup>3</sup> de produits abattus par minage grossier : 121,3 DM. Sont compris dans ce montant : le service du capital, les frais d'amortissement et d'usure du matériel, les pièces de rechange, les réparations, l'entretien et la surveillance, la consommation d'énergie (90 kWh pour 180 min de temps d'utilisation journalière), les dépenses de main-d'œuvre consacrée au déplacement vers l'avant de l'installation.

III. *Economie et rentabilité.* L'auteur donne, sous forme de tableau à double entrée, le pourcentage minimal en roche dure et abrasive, abattue par le minage, en gros fragments, par rapport à la quantité totale de terre à abattre qui assure une utilisation économique du broyeur VB. 30 à front d'un nouveau desservi par bande. A titre d'exemple, c'est ainsi que pour une production de terres abattues de 60 m<sup>3</sup>/jour et un volume global de roches en place de 50.000 m<sup>3</sup> (qui correspond à la longueur totale du tronçon de nouveau à creuser), le pourcentage en question qui constitue le seuil de rentabilité d'utilisation de l'équipement est de 14,2.

IND. B 4112

Fiche n° 41.600

D. JACKSON. Building up with longwall at Clifftop Smokeless. *Etablissement de l'exploitation par longues tailles à Clifftop Smokeless.* — Coal Age, 1965, septembre, p. 68/73, 14 fig.

Depuis le début de l'année, la méthode d'exploitation par longues tailles a été adoptée au charbonnage de Clifftop Smokeless, Virginie Ouest. Il en

est résulté un gain de rendement et une économie de main-d'œuvre et de fournitures déjà très appréciable. La profondeur sous la surface varie entre 180 m et 30 m en raison des dénivellations topographiques. La couche a 1,05 m d'ouverture, un bon mur, mais le toit est composé de schiste tendre surmonté de grès. La longueur des tailles est d'environ 160 m, exploitée en rabattant. On a employé des étançons hydrauliques à 3 étançons par unité, mais des unités à 5 étançons vont être mises en service. Commande à distance du soutènement. Les panneaux circonscrits par les entrées à 3 traçages ont de 480 à 660 m de longueur. Les traçages sont creusés avec une machine mineur continu Lee Norse, navettes et boulonneuse de toit, chargeuse, convoyeur et berlines de 5,5 t. En taille, la veine est attaquée par machine Jeffrey-Anderton avec disque à double spirale qu'on peut disposer de manière à avancer dans les deux sens. Le convoyeur blindé a 0,75 m de largeur avec tête motrice à double moteur de 60 ch et un moteur de même puissance en queue, plaques de rampe. Installations de téléphones et d'extincteurs à intervalles de 27 m. Les équipes sont de 8 hommes normalement, 11 quand le soutènement présente des difficultés.

IND. B 415

Fiche n° 41.604

B. LAZER. Mining seams above mined-out lower seams. *L'exploitation de couches au-dessus de couches inférieures déjà déhouillées (exploitations sus-jacentes).* — Mining Engineering, 1965, septembre, p. 75/77, 2 fig.

Parmi les nombreux cas d'exploitation simultanée ou successive de plusieurs couches de charbon, l'auteur envisage le déhouillement de la série de couches dénommées Pocahontas dans la Virginie Ouest, couches horizontales séparées par des intervalles de 9 à 30 m, 1,50 m à 2 m d'ouverture généralement. Profondeur très variable en raison des importantes dénivellations de la surface du sol. Des nombreuses observations qui ont été faites au cours des déhouillements, on peut tirer les conclusions suivantes valables pour les conditions analogues de gisement et d'exploitation : 1) L'affaissement des terrains se produit après le déhouillement complet et se propage jusqu'à la surface, se terminant après 2 ans en général. 2) Une couche peut être prise avec avantage au-dessus d'une autre antérieurement déhouillée à un niveau inférieur, si l'exploitation a été correcte et le dépilage total. 3) Normalement, l'ouverture de la couche inférieure a peu d'importance sur l'exploitation de la couche supérieure et l'intervalle peut ne pas être supérieur à 15 m. 4) Si l'on crée des excavations d'abord dans une couche supérieure puis qu'on exploite une autre couche en dessous, les ouvertures de la première donneront des effondrements

et les piliers seront perdus. 5) L'exploitation simultanée de deux couches superposées avec dépilage complet apparaît impraticable.

### C. ABATTAGE ET CHARGEMENT

IND. C 21

Fiche n° 41.409

G. LUDWIG. Ueberlegungen zu der in den Gesteinstrecken des deutschen Steinkohlenbergbaus erreichten Abschlaglänge. *Considérations concernant les longueurs de volée de tir réalisées lors du creusement des bouveaux dans les charbonnages allemands.* — Nobel Hefte, 1965, juillet, p. 131/140, 5 fig.

L'auteur propose un indice permettant de déterminer la profondeur de volée la plus favorable dans les galeries au rocher des charbonnages : cet indice, dit « le rendement de volée », est défini comme le rapport entre la profondeur effective de la volée et la longueur forcée des trous de mine. Il explique la manière de calculer l'indice et étudie les possibilités de l'améliorer en tenant compte des différents facteurs exerçant une influence sur le rendement de volée, tels que la forme du bouchon, la longueur des coups de bouchon, la longueur totale de mètres forés, la consommation d'explosifs et les relations entre la nature des roches et l'explosif. En résumé, l'utilité du rendement de volée pour le contrôle des travaux de tir est soulignée.

IND. C 21

Fiche n° 41.410

U. KROPP. Entwicklung und Fortschritte bei der Anwendung des Einbruchverfahrens mit parallelen Bohrlöchern beim Auffahren von Gesteins- und Flözstrecken unter Verwendung eines neuartigen Einbruchbohrgerätes im Gestein. *Développement et progrès dans l'utilisation du bouchon à mines parallèles réalisés lors du creusement des galeries au rocher ou en couche, par la mise en œuvre d'un nouvel équipement de forage des mines du bouchon en roches.* — Nobel Hefte, 1965, juillet, p. 141/153, 21 fig.

Les méthodes de traçage appliquées jusqu'ici dans les galeries au rocher ou dans les voies en veine de section réduite sont loin de donner satisfaction. Dans le champ d'exploitation est des Charbonnages d'Ibbenbüren, ce problème se révélait particulièrement urgent; la tâche s'imposait de mettre tout en œuvre pour augmenter la profondeur de volée et le rendement au creusement, surtout dans l'exploitation de couches minces. Dans ce but, une étude systématique de l'efficacité des différents types de bouchon fut entreprise. Par rapport aux types utilisés jusqu'ici, le bouchon en coin ou sous forme d'une combinaison

entre bouchon en coin et en éventail, les résultats obtenus à l'aide de coups de bouchons parallèles étaient extrêmement encourageants. En effet, ce type de bouchon permet d'améliorer le rendement au creusement d'environ 25 % dans les galeries au rocher et de 18 % dans les voies en veine. L'auteur décrit la construction et le principe d'un nouveau mécanisme d'avance pneumatique, assurant le parallélisme des trous de mine, qui fut mis à l'épreuve au cours de ces essais. Grâce à cet appareil, on réussit à atteindre régulièrement une profondeur de volée de l'ordre de 3 m, même dans un grès compact. Ce mécanisme d'avance semble appelé à remplir une lacune qui jusqu'ici était l'un des obstacles principaux qui empêchaient l'emploi du bouchon sous forme de trous parallèles dans les galeries au rocher. (Résumé de la revue).

IND. C 40

Fiche n° 41.448

J. Mac DONALD. Engineering problems associated with concentrated production. *Problèmes de construction associés à la concentration de la production.* — Colliery Guardian, 1965, 3 septembre, p. 297/306, 17 fig.

L'auteur expose quelques-uns des problèmes qui se présentent couramment dans l'application de plus en plus étendue de la mécanisation et de la concentration de la production. Il montre que la capacité de production de l'équipement moderne peut être fort augmentée par une surveillance attentive du fonctionnement, de l'entretien, de la construction. Le temps d'utilisation des machines de tailles a une grande importance : certaines peuvent produire 2.000 tonnes par jour et, en moyenne, elles ne produisent que 2.000 tonnes par semaine. On a créé en Grande-Bretagne un organisme destiné à améliorer cette situation : l'Engineering Control Centre est chargé de fournir aux charbonnages des avis techniques pour augmenter le rendement du matériel, éviter les pannes ou y remédier, rendre l'entretien plus efficace. Un certain nombre de points sont successivement examinés pour montrer les gains de rendement qu'on peut obtenir par quelques améliorations de détails aux équipements de tailles. Les exemples cités concernent successivement : les pics de havage et leur disposition sur le tambour de la machine, les têtes motrices hydrauliques de halage des machines haveuses et le remplissage de leur huile, les convoyeurs blindés flexibles, les boîtes de vitesse, les chaînes et organes de connexion, le soutènement à progression mécaniques. On mentionne les dispositifs nouveaux et les applications améliorant le rendement, tels que les tendeurs de chaîne, les rampes de chargement, les sous-châssis de direction verticale des haveuses, etc...

IND. C 40

Fichen ° 41.591

E. ELLSIEPEN. Wirtschaftliche Möglichkeiten und Grenzen der Mechanisierung. *Les possibilités économiques et les limites de la mécanisation.* — *Zeitschrift für Erzbau und Metallhüttenwesen*, 1965, septembre, p. 450/455.

Après avoir exposé l'histoire de la mécanisation, l'auteur discute des relations les plus importantes de celle-ci vis-à-vis de la situation économique, les éléments de cette dernière étant en particulier : le marché de la main-d'œuvre, l'ampleur des frais, la concurrence internationale, le développement de la technique. Les limites de la mécanisation sont mises en évidence, en relation avec les frais qu'elle implique, les questions du marché et les possibilités de financement. En outre, l'auteur explicite quelques notions relativement à l'inflexibilité des investissements à l'égard de la rationalisation et sur la nécessité du profit et de la maintenance de la substance. Un dernier chapitre est réservé aux quelques aspects sociaux de la question.

IND. C 4224

Fiche n° 41.518

D. ERNST. Entwicklung des Rammverfahrens. *Développement de la méthode d'abattage par bélier.* — *Bergfreiheit*, 1965, septembre, p. 251/258, 14 fig.

Dans un gisement fortement penté, pour qu'une méthode d'abattage soit capable d'assumer un rendement satisfaisant, il est avant tout nécessaire qu'une concentration élevée au chantier soit réalisée. Au puits Général Blumenthal, dans de longues tailles, en ayant recours au procédé d'abattage par bélier percutant, on obtient des productions par taille dépassant 600 t/jour. La technique du procédé appliqué s'écarte des méthodes usitées jusqu'ici par le choix d'un angle de talus relativement faible, résultant d'une mise en place du remblai par coulée. Les résultats économiques obtenus de la sorte mettent en évidence tout l'intérêt de ce modèle d'exploitation et le désignent pour une généralisation d'application subséquente.

IND. C 44

Fiche n° 41.453

W.H. HAMILTON. Preliminary design and evaluation of an Alkirk oil shale miner. *Plan du prototype et évaluation d'un « mineur » Alkirk pour schiste pétrolifère.* — *Quarterly of the Colorado School of Mines*, 1965, juillet, p. 51/81, 10 fig.

Selon le plan conçu pour sa version industrielle, le mineur Alkirk pour schistes pétrolifères aura 9,1 m de diamètre et produira journallement 17.560 t de schiste, sur la base d'une activité de 2 postes/jour. Compte tenu qu'environ 10 % de la production brute (c'est-à-dire les fines de calibre

inférieur à 3 mm) sont à rejeter et que 9,5 % environ du temps du poste seront consacrés à l'entretien de la machine, on prévoit que la mine produira 56.800 t/jour de matériau à traiter, ce qui constitue un volume de la production suffisant pour assurer la rentabilité de l'opération. On évalue que l'achat des 4 mineurs nécessaires à cet effet correspond à un investissement global de \$ 5.707.000. Le coût des dépenses directes de la tonne produite sera de 11 cents; il comprend les frais de main-d'œuvre, les dépenses d'entretien, les consommations d'énergie et de magasin, l'amortissement. Cette estimation n'englobe pas les frais indirects, c'est-à-dire ceux afférents à l'équipement auxiliaire de la mine, aux services généraux tels que ventilation, transport des produits au départ du mineur, les taxes, les dépenses d'assurance et l'intérêt du capital investi. Vu le montant élevé des fonds à engager, la firme « Lawrence Machine and Manufacturing Inc. », chargée par l'« Union Oil Company of California » de la construction, a jugé opportun de réaliser, préalablement à la mise en fabrication en série du type industriel (à 9,1 m de diamètre), un prototype similaire à celui-ci, à échelle réduite. Il n'aura que 3,05 m de diamètre et servira comme unité d'étude et de base au développement subséquent. Les caractéristiques telles que vitesse variable de la tête de coupe, pas et arrangement des outils de coupe y seront particulièrement étudiées. Le coût estimé de la construction de ce prototype, modèle réduit, est de \$ 505.000.

#### D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 11

Fiche n° 41.379

D. MEISTER. Das Spannungsverformungsverhalten körniger, Kohäsionsloser Lockergesteine. *Le comportement au point de vue de la déformation, sous l'effet d'efforts, de terrains meubles, grenus, sans cohésion.* — *Bergbauwissenschaften*, 1965, août, p. 349/356, 10 fig.

Après un court aperçu sur l'importance, pour la pratique, de la connaissance des déformations et du mouvement de terrains meubles, en grains, sans cohésion mutuelle, sous l'effet des efforts appliqués, l'auteur formule une série de considérations fondamentales mettant en relief le comportement mécanique différent des terrains meubles de celui des corps métalliques. En particulier, il souligne le comportement différent des terrains sans cohésion, au cours des essais de compression effectués en laboratoires et in situ. Il rapporte, entre autres, des essais en compression exécutés en empêchant la dilatation latérale. Il met surtout en évidence des études effectuées en vue de déterminer l'influence

de la granulométrie sur le comportement en compression et sur la rigidité du matériau expérimenté. Enfin, l'article décrit comment on peut étudier le comportement en compression à l'aide d'une méthode acoustique.

IND. D 120

Fiche n° 41.377

**H. MATSCHAK.** Die Bodenmechanik im Bergbau in Betrieb und Forschung. *La mécanique des sols dans l'exploitation des mines sous le double aspect de l'exploitation proprement dite et de la recherche.* — *Bergbauwissenschaften*, 1965, août, p. 336/345, 24 fig.

Dans l'introduction, l'auteur montre que les problèmes de mécanique des sols dans les exploitations de lignite à ciel ouvert sont déterminés essentiellement par les conditions géologiques, physiques du sol et technologiques. Il montre l'importance de la stratigraphie des terrains meubles liés ou non-liés, sur la sécurité des différentes pentes de talus de foisonnement. Il montre, à l'aide de plusieurs exemples, l'importance de la tension superficielle de l'eau contenue dans les pores de la roche sur le comportement d'un mur sous charges et décharges répétées. Les différentes formes de pentes de terrils sont étudiées. On étudie entre autres les questions de la séparation des terrains et de glissement de ces pentes. Enfin, on étudie des problèmes de compression et de solidification des terrains dans l'exploitation des lignites à ciel ouvert.

IND. D 21

Fiche n° 41.525

**R. BALS.** Elastische Rückverformungen des Steinkohlengebirges beim Abbau und ihre Bedeutung für die Auswirkungen des Abbaus steil gelagerter und gefalteter Flöze im Gebirgskörper und an der Tagesoberfläche. *Déformations élastiques du massif de terrains bouillers au cours de l'exploitation et importance de celles-ci pour les influences d'exploitation des couches fortement pentées et plissées, dans le massif des roches et à la surface.* — *Glückauf-Forschungshefte*, 1965, août, p. 213/224, 8 fig.

Sur la base d'observations effectuées par des spécialistes et par lui-même sur le mouvement vers le haut des massifs de roches comprenant des couches exploitées, l'auteur expose comment, dans le cas d'un gisement fortement penté ou fortement plissé, il est arrivé à formuler une interprétation de l'influence de l'exploitation sur les déplacements des massifs de roches sus-jacents aux chantiers miniers et sur la configuration de la surface. Dans un cas exceptionnel qui concerne une partie du sol sur

lequel sont érigées certaines constructions de l'Université de Bochum, l'auteur montre combien peu fondées étaient les craintes formulées quant à l'instabilité des terrains et à leur inaptitude à servir de base aux bâtiments. Par contre dans un autre exemple, il fait ressortir qu'il peut être dangereux d'appliquer, d'une manière aveugle et inconsidérée, certaines règles admises jusqu'ici en matière de calcul des affaissements miniers. En particulier, la présente étude souligne la nécessité d'apporter aux méthodes de détermination a priori des mouvements de surface, certaines corrections permettant de les adapter aux récentes connaissances de la mécanique des roches, notamment dans le cas de gisement fortement penté. Cette adaptation, comparativement au passé, se trouve grandement facilitée du fait des possibilités de calcul qu'offrent les ordinateurs électroniques modernes.

IND. D 2221

Fiche n° 41.392

**A. ROBERTS et I. HAWKES.** Optical load measurement technique on mine support systems. *Techniques de mesures de charge sur les soutènements de mines, par méthode optique.* — *Colliery Guardian*, 1965, 20 août, p. 240/250, 6 fig.

L'article expose les progrès accomplis dans l'application de nouveaux instruments conçus pour la mesure sur place des efforts, des déformations et des charges subis par les engins servant au soutènement. Ces instruments comprennent notamment des dispositifs optiques qui émettent des signaux visibles et dessins sur plaques dont on peut déduire la mesure de charge sans devoir recourir à un équipement électrique auxiliaire. Il décrit des applications de l'extensomètre photoélastique et de la jauge photoélastique biaxiale, à la mesure sur des cintres en acier de revêtement de galeries. Les plaques obtenues sont examinées en lumière polarisée, révélant par leurs dessins les efforts subis. Les essais en galeries ont montré de façon concluante la facilité relative de ces techniques et les résultats qu'on peut en attendre. On a pu observer que la direction maîtresse de l'effort principal subi par le soutènement est généralement variable et oscille parfois lentement de part et d'autre de la verticale. Des détails sont fournis sur les caractéristiques des cellules optiques de mesure des charges et leurs applications. Il importe que celles-ci soient bien choisies pour le genre d'instruments adoptés et judicieusement interprétées. En particulier, certaines utilisations sont décrites pour des cellules de charge d'étauçons et pour des mesures de tension de boulons de toit, chaque cas demandant le type d'instrument qui y est le mieux adapté et nécessitant naturellement une calibration bien étudiée.

IND. D 31

Fiche n° 41.590

X. Die Verwendung von Grubenholz. Das Holz bleibt weiterhin im Bergbau unersetzlich. *L'utilisation du bois dans les mines. Le bois continue à rester irremplaçable en exploitation de mines.* — *Bergbau*, 1965, septembre, p. 269/280, 17 fig.

Au sommaire : 1) Propriétés des bois de mines et mesures de protection du bois à la surface. 2) Erreurs et fautes couramment commises à l'occasion de l'emploi du bois comme élément de soutènement des galeries. 3) Utilisation rationnelle et économique des bois de mines : a) pour le soutènement des galeries par cadres isolés, b) pour les piles de bois placées en bordure des voies, c) pour le soutènement de la taille, d) comme éléments de renforcement du soutènement des tailles, e) pour les piles de bois en taille. 4) Récupération des bois de mines en galerie. 5) Récupération des bois en taille : a) lors du remblayage par terre provenant de fausses-voies, b) lors du remblayage complet par terre apportée de l'extérieur de la taille. 6) Récupération du bois lors du foudroyage. 7) Voies économiques et antiéconomiques en ce qui concerne la récupération des bois.

IND. D 47

Fiche n° 41.382

G.J. BAKKER, L.P.H. MOBERS, A.J.H. BERGSTEIN et N.A.P. PAPPEN. Erfahrungen mit schreitendem Ausbau auf der Grube Willem-Sophia. *Expériences acquises avec le soutènement mécanisé à la mine Willem-Sophia.* — *Glückauf*, 1965, 1<sup>er</sup> septembre, p. 1073/1083, 23 fig.

En vue d'augmenter le rendement dans une longue taille dans la couche « Finefrau a » (0,45 m à 0,60 m d'ouverture), l'unique moyen qui s'offrait était d'en mécaniser le soutènement. Dans les chantiers expérimentaux, on procéda à des essais de soutènement avec cadres mécanisés Westfalia et Klöckner Ferromatik afin de déterminer lequel des deux était le mieux approprié aux conditions d'exploitation. Les résultats de cette exploitation expérimentale justifiaient, tant sur le plan de la technique minière que de la mécanique, ainsi que du point de vue économie et rentabilité, l'adoption des cadres hydrauliques Westfalia pour l'équipement de toute la taille. La mise en service du soutènement, après un temps record, ne fut possible que grâce à l'application : 1<sup>o</sup>) d'une méthode entièrement nouvelle et originale de transport et de montage des éléments de soutènement; 2<sup>o</sup>) d'un planning bien étudié et parfaitement au point du transport et du montage en liaison avec les autres opérations minières. Sur le plan technique, à part quelques difficultés inhérentes au démarrage et rapidement résolues, la mise en œuvre des cadres hydrauliques s'avéra être un réel succès. A l'occa-

sion d'une comparaison avec une taille présentant sensiblement les mêmes caractéristiques, mais équipées avec des étançons à frottement, il fut démontré que le volume journalier de la production et le rendement taille s'étaient accrus d'une manière substantielle. Grâce à l'utilisation du soutènement mécanisé, après une année d'activité au cours de laquelle la taille en question produisit 114.000 t, le prix de revient du soutènement mécanisé n'excède que de 0,28 DM/t celui des étançons à friction et bèles articulées. On escompte qu'à bref délai la différence s'établira en faveur du soutènement mécanisé.

IND. D 53

Fiche n° 41.520

H. BREUER. Untersuchungen über die Ursachen der Staubentwicklung beim Blasversatz. *Etudes des causes de la formation des poussières dans le cas du remblayage pneumatique.* — *Glückauf-Forschungshefte*, 1965, août, p. 177/185, 11 fig.

L'auteur étudie, en ordre principal, l'influence sur la formation de poussières, de la consommation d'air comprimé, de la granulométrie et de la teneur en humidité du matériau de remblai, ainsi que des caractéristiques de la tuyauterie de remblayage. Parallèlement, il donne des indications et formule des conseils, d'une part, pour l'établissement correct d'une tuyauterie en ce qui concerne son diamètre, son développement et son tracé topographique relativement aux courbes, et, d'autre part, pour la réalisation rationnelle, au point de vue de la sécurité, de l'opération de remblayage s'effectuant dans le cadre d'une exploitation efficiente.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1312

Fiche n° 41.428

K. BRADE. Untersuchung automatischer Gurtspannvorrichtungen an langen Gurtförderern im Tagebau. *Recherches sur des dispositifs de tension automatiques de la bande dans les longues installations de transport utilisées dans les mines à ciel ouvert.* — *Bergbautechnik*, 1965, août, p. 413/419, 10 fig.

Vu la nécessité de recourir à des dispositifs automatiques de mise en tension de la bande des transporteurs, l'auteur présente trois systèmes différents utilisés à cette fin et discute des résultats d'expérience obtenus. Des considérations théoriques ayant trait à la vitesse de mise en tension nécessaire sont suivies d'une description des mesures appliquées dans les mines en vue de déterminer l'unité de contrôle adéquate et la vitesse de mise en tension de l'appareil de traction pour transporteur à bande.

IND. E 53

Fiche n° 40.380<sup>III</sup>

M. OULES. La transmission des informations dans les mines. Chapitre III. A) Téléphonie et signalisation dans les tailles. B) Liaisons phoniques entre engins fixes et mobiles. — *Mines* n° 117, 1965, p. 341/346, 9 fig.

Le rôle de l'auteur se borne à dresser un catalogue par ordre croissant de difficultés et à présenter les solutions proposées par les divers utilisateurs et constructeurs pour permettre ces liaisons. Pour chacune d'elles, il présente les avantages et inconvénients, dans la mesure, bien entendu, où il possède des informations précises à leur sujet. *Dans la catégorie A*, on note : 1) Liaison téléphonique simple entre pied et tête de taille et liaison téléphonique entre le personnel évoluant dans les tailles (au moyen du généphone). 2) Téléphonie avec appels réciproques entre le personnel de la taille et les extrémités : a) par utilisation de hublots d'éclairage comme dispositifs de signalisation; b) par utilisation des postes autogénérateurs avec appel; c) par utilisation du système de signalisation et téléphonie avec appels réciproques en taille (emploi simultané du généphone et du gigaphone). 3) Liaisons téléphoniques à haute fréquence (dispositif gigaphone à haute fréquence utilisé en combinaison avec des picophones). 4) Liaisons téléphoniques à courants porteurs dans les tailles (appareils mis au point par le Cerchar et diffusés par la Société « Les Télétransmissions électroniques »). *Dans la catégorie B*, c'est-à-dire des liaisons entre engins mobiles et stations fixes et liaisons entre des engins mobiles, on note : 1) le système Montavox (étudié en collaboration par Telefunken et Funk-Huster); 2) le système trolleyphone de Femco; 3) les appareils sensiblement équivalents de Siemens-Halske, Standard Electric Lorenz, Funk-Huster; 4) par la suite, les systèmes locophones mis au point par le Cerchar et la Sté Télétransmissions Electroniques. Pour la liaison entre cage et jour, on signale le gigaphone H.F.

IND. E 6

Fiche n° 41.643

A.W. DAVIES et H.M. FAULDS. Underground man-riding with particular reference to conveyors. *Le transport souterrain du personnel, particulièrement par convoyeurs*. — *Colliery Guardian*, 1965, 1 octobre, p. 421/425.

Le transport souterrain du personnel par convoyeurs a été interdit dans certaines mines et peu recommandable en général. Toutefois, moyennant certaines règles et prescriptions, il peut être auto-

risé, surtout si le convoyeur est affecté à ce seul mode de translation. On peut en citer plusieurs exemples dans la Division Nord-Ouest du N.C.B. ainsi qu'en Allemagne. Les accidents sont généralement causés par une pente trop forte, un boisage défectueux, un éclairage insuffisant, une résistance insuffisante de la bande, une vitesse excessive, des outils encombrants portés par les hommes, etc. L'article propose une série de stipulations destinées à prévenir ces accidents. Elles concernent le transport proprement dit, les installations, en particulier celle de la station terminale, les dispositifs de sécurité, etc. On examine ensuite les autres moyens de translation de personnel : véhicules spéciaux pourvus de moyens de freinage hydraulique, avec traction par câble. Le frein agit sur le rail en soulevant les roues. On cite également le système monorail de Bretby, le « ski-lift » suspendu à un câble sans fin, le « bâton du piéton » sorte de tige en acier que l'on accroche à un câble sans fin pour remonter une pente avec facilité. On décrit enfin sommairement les modes de transport suivants, déjà assez répandus : le Coolie Car, le « Hunt-lift », le monorail automobile diesel, etc.

IND. E 54

Fiche n° 41.381

K.P. REPETZKI. Automatic operation in coalmining - Requirements and realization. *La commande automatique dans les charbonnages. Exigences formulées et réalisation*. — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1965, août, p. 47/56, 16 fig.

Au sommaire : I. Introduction. Généralités. II. Prescriptions exigées en vue de l'automatisation des opérations au fond. a) Instruments de télé-mesure au fond (Télévision — Circuits de supervision — Téléindicateurs des valeurs mesurées). b) Transmission vers les stations centrales communes. c) Stations centrales communes pour téléindication (Panneaux synoptiques d'affichage avec représentation des circuits de roulage — Centres de contrôle du puits). d) Evaluation des mesures. e) Instruction de télécontrôle. III. Quelques réalisations d'automatisation au fond. a) Contrôle automatique de la pression d'air comprimé d'un remblayage pneumatique. b) Broyage des schistes de remblayage. c) Marquage magnétique des wagonnets. d) Automatisation de l'exhaure principal de la mine. e) Automatisation de la mise à niveau correcte des cages à paliers multiples aux envoies et aux recettes de puits et automatisation des opérations d'encagement et de décagement. f) Manœuvre automatique des machines d'extraction, même pour translation de personnel. g) Autres opérations automatiques. IV. Evaluation économique. V. Conclusions.

## F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F III

Fiche n° 41.521

J. VOSS. Beitrag zur Vorausberechnung der Erwärmung und der Wasserdampfaufnahme der Wetter in Steinkohlenbergwerken. *Contribution au calcul préalable de l'échauffement et de l'absorption d'eau de l'air de ventilation dans les mines de charbon.* — Glückauf-Forschungshefte, 1965, août, p. 187/198, 8 fig.

Exposé d'une méthode d'approche pour le calcul des variations de la température et de la teneur en vapeur d'eau (degré hygrométrique) de l'air de ventilation dans les galeries humides, en se basant sur les formules exprimant les différentes grandeurs, supposées connues, pour ce qui concerne les voies complètement sèches. Communication des caractéristiques déterminées à ce jour et leur interdépendance. Possibilité de calculer l'influence exercée en vue d'une amélioration du climat de la mine : 1) par le remblayage pneumatique et par le foudroyage; 2) par le dégagement de calories cédées par le charbon brut tout-venant.

IND. F 21

Fiche n° 41.155

E.G. LAMBA, I.L. ETTINGER et V.G. ADAMOY. Détermination de la capacité de concentration du méthane dans les charbons, pour des pressions allant jusqu'à 50 atmosphères. — *Bulletin de l'Académie des Sciences U.R.S.S., « Métallurgie et Mines »*, 1964, février, p. 188/191, 2 fig. Traduction française Inchar n° 106.

L'article décrit un appareil — et son mode d'emploi — qui permet de déterminer la capacité de concentration de méthane dans les charbons, sur une méthode volumétrique qui réalise la liquéfaction du CH<sub>4</sub>. Cette méthode permet de déterminer : 1) la capacité d'adsorption de CH<sub>4</sub> par le charbon jusqu'à des pressions atteignant 50-60 atmosphères; 2) l'espace libre dans l'appareil au-dessus du charbon et la densité réelle du charbon et ce, en ayant recours à de l'hélium; 3) le degré de compression du méthane obtenu dans l'appareil, dans les conditions de l'expérience; 4) l'adsorption et la désorption du méthane par le charbon.

IND. F 231

Fiche n° 41.527

H.T. RAMSAY, C.A.A. WASS et F.J. HARTWELL. A summary account of the manner and the frequency of ignition of firedamp in british coal mines. *Compte rendu sommaire du mode et de la fréquence d'inflammation du grisou dans les charbonnages britanniques.* — *The Mining Engineer*, 1965, septembre, p. 728/746 (y compris discussions), 5 fig.

Les auteurs établissent un large panorama des dangers d'inflammation de grisou dans les char-

bonnages britanniques. A une discussion des conditions qui peuvent exister préalablement à l'inflammation possible des mélanges air-méthane, succèdent des chapitres exposant les causes et sources d'inflammation classées en 3 catégories principales, à savoir : 1) les explosifs, 2) les chocs et frottements, 3) l'électricité. Les voies et processus selon lesquels surviennent les inflammations et les moyens qu'on applique pour prévenir celles-ci sont énumérés et discutés au sein de ces trois catégories. Le chapitre final de l'étude traite des statistiques d'inflammation, en Grande-Bretagne, au cours de la période 1952-1963, année par année, la base du classement étant le lieu où l'inflammation s'est produite et les causes qui l'ont engendrée.

IND. F 50

Fiche n° 41.530

W.A. BARDSWICH. Ventilation of deep mines in Northern Ontario. *L'aérage des mines profondes dans le Nord Ontario.* — *The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin*, 1965, août, p. 827/831, 5 fig.

L'auteur décrit les nombreux facteurs associés aux problèmes d'aérage efficace des mines canadiennes chaudes et humides. Les principales sources de chaleur sont l'auto-compression et la chaleur transmise par les roches, due au degré géothermique. La température atteint 36° C à la profondeur de 2430 m. Diverses méthodes sont utilisées pour combattre la chaleur, emploi de blocs de glace et échangeurs de chaleur. Il importe de contrôler le degré d'humidité, d'assurer la circulation d'un volume d'air suffisant avec une vitesse adéquate de courant et d'étudier la section des galeries et la distribution des réseaux. Deux exemples de mines profondes sont choisis pour comparer leurs températures, degrés d'humidité, types de galeries et système de ventilation. On insiste sur l'utilité d'isoler autant que possible l'arrivée de l'air frais et sec aux chantiers de travail par le plus court chemin et d'éviter les recirculations d'air chaud et humide. La ventilation auxiliaire, judicieusement appliquée, peut être d'un grand secours.

IND. F 722

Fiche n° 41.581

L. ADAM. Radioactive mine safety signalling system with enamel source. *Signalisation radioactive de sécurité à source de lumière par de l'émail* (Texte en anglais). — *Publications of the Hungarian Research Institute for Mining*, 1963/64, n° 7, p. 319/323, 8 fig.

Notes préliminaires sur les propriétés radioactives et de rayonnement de lumière des sources de rayonnement en émail résistant à la corrosion de 20 mC 90<sub>Sr</sub> + 90<sub>Y/g</sub> préparées dans le Laboratoire de Recherches Isotopiques de l'Institut de Recherches Minières, ainsi que leur comparaison avec d'autres émaux similaires de 90<sub>Sr</sub> + 90<sub>Y</sub>, 147<sub>Pm</sub> et

204<sub>T1</sub> préparés au cours des essais préliminaires. L'article rend compte aussi de la solution trouvée pour la construction de la première série de 20 pièces.

## H. ENERGIE.

IND. H 402

Fiche n° 41.599

**F. HELLBERG.** Die Stromversorgung der Bundesrepublik Deutschland. *L'approvisionnement en courant électrique de la République Fédérale d'Allemagne.* — *Jahrbuch des deutschen Bergbaus*, 1965. Edition Glückauf GmbH, Essen, p. 13/70, 31 fig.

L'auteur, président de la « Wirtschaftsvereinigung Bergbau » (Union économique de l'Industrie Minière), dirigeant de l'industrie des lignites, est qualifié pour brosser un tableau du développement de l'économie électrique de l'Allemagne de l'Ouest. Il le fait franchement, en toute objectivité, de même qu'il expose les aspects futurs de la concurrence qui règne entre les différentes sources d'énergie primaires, ainsi que les problèmes techniques, économiques et structurels de l'approvisionnement public en électricité.

IND. H 5342

Fiche n° 41.451

**J.L. WATTS.** Electrical earthfault protection and prevention. *La protection contre les mises à la terre défectueuses et leur prévention.* — *Mining and Minerals Engineering*, 1965, septembre, p. 501/506, 5 fig.

L'article considère la protection contre les défauts des prises de terre, montrant les moyens de les éviter dans les câbles électriques, machines et appareils. Il décrit les méthodes d'essai de la résistance de l'isolement dans les machines en général, et en particulier dans les enroulements (bobinages); il fournit des exemples typiques d'interprétation des résultats de ces essais et suggère les remèdes à apporter aux défauts constatés.

IND. H 5314

Fiche n° 41.529

**H.N. MILLER.** Non-destructive testing and cable fault locating with high-voltage direct current. *L'essai non destructif et la localisation des défauts des câbles électriques avec le courant continu à haut voltage.* — *The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin*, 1965, août, p. 807/813, 8 fig.

Le recours aux essais avec le courant continu à haut voltage est souvent un moyen efficace d'entretien évitant des pertes de temps causées par des pannes d'équipement électrique ou des défauts aux câbles. L'article discute les mérites relatifs des essais avec courant alternatif comparés aux essais avec courant continu. Il montre les avantages de

celui-ci au point de vue du coût et de l'encombrement de l'équipement et aussi des résultats plus significatifs. Il explique les principes généraux de l'expérimentation avec le courant continu à haut voltage, les types d'essais, les méthodes opératoires et l'interprétation de leurs résultats. Il discute la valeur des mesures de la résistance des isollements et leur relation avec l'essai à haut voltage. Il décrit la localisation physique ponctuelle d'un défaut de câble avec l'emploi d'un appareil « ad hoc ». Plusieurs exemples d'applications de la méthode d'essai à haut voltage sont mentionnés, démontrant sa valeur économique, même dans le cas de câbles enterrés et dont le revêtement extérieur peut être resté intact.

IND. H 5314

Fiche n° 41.601

**W.A. BEASLEY.** Cable maintenance : how to locate cable faults. *L'entretien des câbles : comment localiser des défauts de câble.* — *Coal Age*, 1965, septembre, p. 96/99, 10 fig.

La localisation d'un défaut d'isolement d'un câble électrique est souvent difficile. Après quelques recommandations concernant l'inspection d'un câble défectueux, on passe à la détermination de l'emplacement du défaut en utilisant les caractéristiques électriques du câble : résistance, capacité, inductance, conductance. Il existe divers types d'appareils détecteurs de défaut basés sur des principes divers. Les plus pratiques utilisent la résistance et la capacité, mesurées par des méthodes simples. L'article expose les effets de la température sur la résistance des conducteurs, la mesure de celle-ci dans plusieurs cas : câble à trois conducteurs dont un seul est défectueux, puis dont deux sont défectueux; câble à un seul conducteur mis à la terre par défaut; deux câbles dont un mis à la terre par défaut. On explique ensuite les deux méthodes de la localisation classiques : la boucle de Murray et la boucle de Varley. On expose aussi la méthode des mesures de capacité dans le cas d'un câble à deux conducteurs dont un ouvert et dans le cas d'un câble à conducteurs multiples. Formules à appliquer. On envisage enfin la mesure de la résistance avec un voltmètre et la mesure de la capacité dans un seul conducteur, avec enveloppe blindée.

IND. H 56

Fiche n° 41.634

**H. DRESIA.** Anwendung radioaktiver Isotope in Bergbau und Hüttenwesen. *Utilisation d'isotopes radioactifs dans les mines et la métallurgie.* — *Aufbereitungs-Technik*, 1965, septembre, p. 559/562.

Liste des communications exposées au cours de la Journée organisée en commun par le « Deutsche Atomforum », la « Haus der Technik » et l'Ecole

municipale d'Ingénieurs, qui eut lieu à Essen le 11 mai 1965. 1) *P. Fischötter*. Mesure continue de l'humidité dans le coke et autres matières en vrac, à l'aide de neutrons. 2) *L. Hardt*. Détermination continue de la teneur en cendres du coke de houille au moyen d'un faible rayonnement  $\gamma$ . 3) *A. Trost*. Les procédés de contrôle de niveau de remplissage des trémies à l'aide des isotopes et possibilités de mesure de la hauteur de charge dans les hauts-fourneaux. 4) *K. Sauerwein*. Recherches sur le mouvement du matériau dans un four rotatif à dolomite au moyen d'isotopes traceurs. 5) *H. Dresia*. Recherche continue des défauts dans les blooms et brames encore chauds au moyen de rayons  $\gamma$  et de neutrons. 6) *H.O. Rachner*. Problèmes qui se posent lors de la construction et au cours d'exploitation des installations d'épreuves de retassures pour blooms chauds, travaillant en continu. 7) *H. Dresia*. Recherche des défauts sur les maçonneries en réfractaire au moyen de rayons  $\gamma$ . 8) *H.J. Kopineck*. Mesure de l'épaisseur des tôles fines, ayant jusqu'à 10 mm d'épaisseur, au moyen de rayons Röntgen et irradiation de freinage de sources de rayons  $\beta$ .

IND. H 7

Fiche n° 41.602

**T.H. RANDALL**. Pumpability of fire-resistant hydraulic fluids. *Aptitude au pompage des fluides hydrauliques ininflammables*. — *Coal Age*, 1965, septembre, p. 100/106, 15 fig.

Les fluides hydrauliques ont des caractéristiques d'écoulement différentes de celles des huiles de pétrole et à des températures assez basses, avec les émulsions d'eau dans l'huile, le pompage peut être difficile ou impossible. Dans certaines conditions, ces fluides sont donc inutilisables. C'est pourquoi Texaco a entrepris une étude pour déterminer l'aptitude au pompage (caractéristique d'écoulement) de plusieurs fluides hydrauliques non inflammables, des types émulsion et glycol-eau. On a créé un appareillage d'essai, fixé les données de base, étudié l'effet de la résistance de l'orifice d'entrée du fluide. On a mesuré la viscosité de l'émulsion, qui tend à augmenter avec la durée d'emploi. Les variations de l'aptitude au pompage avec la température ont été étudiées, ainsi que la relation entre l'aptitude au pompage et la viscosité. On a construit des courbes qui pour chaque fluide permettent d'estimer l'aptitude au pompage à une température déterminée. Cette température peut être plus basse avec un fluide moins visqueux. L'appréciation de l'aptitude au pompage par l'observation du « point » de versement est inadéquate. Il y a avantage à améliorer le pompage en agissant sur l'orifice d'entrée du fluide dans la pompe.

## I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 10

Fiche n° 41.651

**E.C. BLANC**. Répercussion de la recherche sur la technologie des appareils de fragmentation industrielle. Collection A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 33/51 (y compris discussions), 11 fig.

Après avoir examiné les résultats de la recherche spécialisée (notamment étude des lois du broyage et recherches dans des directions en apparence entièrement nouvelles) et de la recherche générale, l'auteur indique les principales voies actuelles et les perspectives : 1) Broyage par vibrations. 2) Self-service. 3) Emploi des adjuvants. 4) Automatisation.

IND. I 11

Fiche n° 41.650

**A. JOISEL**. Limites du rendement de la fragmentation. Collection de A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 11/32 (y compris discussions), 22 fig.

C'est la nature de la matière à fragmenter qui est principalement responsable de la faiblesse du rendement des appareils de fragmentation qui opèrent par déformation; dans l'état actuel de la technique, on ne voit pas comment ils pourraient opérer autrement. Il faut éviter les trop grandes contraintes de compression. Si la surface spécifique de la matière fragmentée est sa principale caractéristique, le rendement maximal d'un appareil peut être obtenu, en plus, en extrayant au plus tôt les fragments qui ont atteint une dimension désirée. En conclusion, l'auteur a abordé le problème mathématique de la transformation d'énergie qu'est la fragmentation; il a montré les possibilités d'amélioration du rendement énergétique. (Résumé de l'auteur).

IND. I 11

Fiche n° 41.652

**J.F. CHUPIN**. Le broyage par attrition et ses conséquences sur la structure des particules et la granulométrie pondérale des poudres. Collection A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 53/71 (y compris discussions).

Des modifications de la structure des particules et des variations de la granulométrie pondérale caractérisent l'utilisation des broyeurs par attrition. Ces modifications et variations se réfèrent aux poudres des mêmes produits obtenues classiquement au moyen des meules et cylindres de meunerie, ainsi qu'au moyen des broyeurs à marteaux dans les industries de l'alimentation animale. Un vaste domaine de recherches s'ouvre pour l'éla-

boration des produits alimentaires en poudre. (Résumé de la revue).

IND. I 11

Fiche n° 41.654

**A. TEMOIN.** Influence de la charge d'un broyeur Aerofall sur la granulométrie des produits obtenus. Collection A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 89/114, (y compris discussions), 17 fig.

L'étude complète de l'influence de la charge sur le débit et la granulométrie du produit a été faite dans deux cas : Roche serpentine — Minerai de fer lorrain. Des essais ont été effectués aussi sur : le laitier granulé — le calcaire — le gypse — le feldspath — la dolomie frittée — la chaux — le corindon. Dans tous les cas, le broyeur peut prendre les produits en gros morceaux et les amener en un seul passage à la granulométrie désirée, effectuant, si nécessaire, le séchage simultané au broyage. (Résumé de l'auteur).

IND. I 13

Fiche n° 41.653

**J. GEOFFROY.** Développement d'un sécheur-broyeur par la station expérimentale de Marienau. Collection A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 73/87 (y compris discussions), 4 fig.

Après des essais préliminaires effectués à la fin de 1961 sur un petit appareil, un appareil expérimental fut construit en 1962 pour assurer le préchauffage et le broyage simultanés du charbon destiné à être chargé dans les fours à coke. Actuellement, ce broyeur-préchauffeur fonctionne de façon très satisfaisante, et la granulométrie peut être ajustée avec précision à la valeur reconnue comme la plus favorable pour la fabrication du coke. Ces essais ont amené à construire un broyeur-sécheur destiné à traiter 250 à 300 tonnes par jour de fines de charbon. La mise en route de cette installation a été faite au mois de février 1964. Ainsi, en moins de deux ans et demi, il a été possible de passer des premiers essais à l'échelle pilote à un appareil d'échelle industrielle. Par ailleurs des études sont actuellement faites pour appliquer ce nouveau type de sécheur-broyeur au traitement de nombreux matériaux autres que le charbon. (Résumé de la revue).

IND. I 23

Fiche n° 41.656

**M. VENUAT.** De l'importance de la finesse de mouture de clinker. Collection A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 129/142 (y compris discussions), 7 fig.

L'emploi d'un séparateur à air Walther a permis de réaliser des finesses et des courbes granulomé-

triques très différentes. On a trouvé des relations intéressantes entre la surface spécifique Blaine (méthode de mesure normalisée en cimenterie) et un certain nombre de caractéristiques des mortiers et bétons telles que : temps de prise — résistances mécaniques — retrait — fissurabilité — chaleur d'hydratation — résistance au gel. On a pu montrer qu'il y avait une bonne corrélation entre la surface spécifique Blaine et le pourcentage de grains de diamètre inférieur à 7 microns. Un graphique retrait-résistance peut être tracé pour chaque nature de clinker de façon à déterminer la finesse de mouture optimale (Résumé de la revue).

IND. I 24

Fiche n° 41.655

**R.J. TESTUT.** Utilisation des hydrocyclones classificateurs dans les circuits de broyage des minerais. Collection A.N.R.T. « *Techniques modernes de broyage* ». Editeur Eyrolles, Paris, 1965, p. 115/128 (y compris discussions), 5 fig.

Les meilleurs résultats dus à l'utilisation de cyclones correspondent au cas des minerais dans lesquels la différence de densité entre les minéraux de valeur et la gangue est grande (minerais de plomb, zinc, cuivre); on constate alors un broyage plus sélectif des minerais denses, favorable à leur concentration. La classification plus sélective des cyclones tient surtout à ce qu'elle s'effectue dans un champ d'accélération élevée atteignant plusieurs centaines de fois la pesanteur. La densité plus élevée du milieu de classification fréquemment utilisée dans les cyclones ajoute son effet, mais dans une mesure beaucoup plus faible. Cette sélectivité dans la classification par cyclone permet d'obtenir une même libération des minéraux de valeur avec un broyage plus grossier de la gangue et d'augmenter par suite la capacité de broyage du circuit. (Résumé de la revue).

IND. I 31

Fiche n° 41.352

**S. HEINTGES.** Die Praxis der Vorausberechnung von Sortierergebnissen nach der Teilungszahlenkurve. *La pratique du calcul préalable des résultats de triage d'après la courbe numérique de partage.* — *Schlägel und Eisen*, 1965, août, p. 494/498, 3 fig. et septembre, p. 573/577, 7 fig.

Au sommaire : I) Généralités, rappel de notions de base en matière d'épuration et de classification. II) Aperçu des différentes possibilités offertes par la détermination préalable des résultats d'une séparation. III) Prescriptions fondamentales de calcul, en vue de la détermination préalable des résultats en se basant sur la courbe numérique de partage. IV) Mise à l'épreuve de la fiabilité de la méthode en confrontant les résultats obtenus par un calcul préalable selon la courbe de partage et ceux relevés

par une étude expérimentale directe effectuée dans le cas particulier du lavage des fines de charbon, à l'aide d'un bac à pistonnage hydraulique à lit filtrant.

Par l'exposé de quelques exemples tirés de la pratique, l'auteur a voulu montrer : 1°) le caractère idoine du procédé de calcul a priori des résultats de la classification obtenus au moyen des courbes numériques de partage; 2°) la précision du procédé par comparaison avec les résultats obtenus par voie expérimentale directe. Le procédé en question permet le calcul préalable des produits classés, en relation avec : a) le débit de l'appareil; b) le degré de pureté au cours des épreuves de densités bien définies; c) une teneur caractéristique déterminée, et ce, à l'échelle de la netteté de coupure obtenue en réalité ou exigée d'un classificateur. En ce qui concerne l'appréciation de la netteté de coupure, la courbe numérique de partage a prouvé qu'elle était apte à le faire vu que, dans le cadre de la précision de la recherche, elle opère efficacement une classification, indépendamment de la composition de la matière première brute à traiter. En vue de fixer le mode de fonctionnement des classificateurs conformément aux données garanties par le fournisseur, la courbe numérique de partage s'avère d'un grand intérêt pour le calcul des résultats déterminés a priori, ceux-ci constituant des valeurs de direction. Ce même calcul préalable est dorénavant tout indiqué pour les études d'économie comparées en ce qui concerne l'aptitude à la préparation d'un minerai par les différentes méthodes possibles. Le calcul d'une courbe de lavabilité, lors d'une séparation à 3 éléments, n'est cependant pas possible; aussi en lieu et place de celle-ci, il est recommandé d'établir les courbes de classification par produit classé isolé. En vue de faciliter l'exécution des opérations de calcul, l'utilisation de calculatrices se démontre éminemment avantageuse.

IND. I 35

Fiche n° 41.535

J. LASKOWSKI. Coal flotation in solution with a raised concentration of inorganic salts. *Flottation du charbon dans une solution avec une concentration élevée de sels inorganiques*. — *Colliery Guardian*, 1965, 17 septembre, p. 361/366, 7 fig.

A beaucoup de points vue, la flottation au sel est plus avantageuse que la flottation avec réactifs typiques et son application industrielle a été réalisée. Le mécanisme de la flottation au sel est simple. Le procédé est analysé et on expose les résultats obtenus sur le taux de flottation en ajoutant des réactifs typiques aux solutions de sel (pétrole, huiles). Les ions augmentent l'hydrophobie de la surface du charbon et augmentent ainsi la probabilité de collisions et de dépôt de

gouttelettes d'huile sur la surface du charbon. Les eaux d'exhaure, souvent riches en sel, conviennent aux installations de flottation. Le procédé accroît le rendement de la flottation en économisant du temps et en réduisant la quantité de réactifs organiques. Toutefois, il peut y avoir augmentation de la teneur en cendres du produit. Il y a lieu de déterminer pour chaque cas la concentration optimale en sels inorganiques dans la solution.

IND. I 44

Fiche n° 41.483

E. BROCKE. Waschwasserklärung und Schlammbehandlung in den Aufbereitungsanlagen der Hüttenwerke Oberhausen AG - Bergbau, Oberhausen (Rheinland). *Clarification des eaux de lavage et préparation des schlamms dans les installations de préparation de la « Hüttenwerke Oberhausen AG », charbonnages de Oberhausen (Rhénanie)*. — *Montan-Rundschau*, 1965, septembre, p. 237/243, 5 fig.

Au cours de l'opération de la clarification des eaux et de la préparation des schlamms de la « H.O.A.G.-Bergbau », 1) l'introduction de la clarification d'une partie du courant d'eau de lavage, avec la séparation complète des particules solides ultrafines, 2) la mise en service d'un réservoir d'épaississement et de clarification nouvellement édifié, 3) l'utilisation de réactifs flocculants efficaces, ont notablement amélioré la qualité des eaux en circulation dans le lavoir, à l'occasion d'une production accrue d'ultrafins dans les schlamms, non seulement en vue d'augmenter l'économie de l'exploitation mais également d'épargner la quantité toujours insuffisante d'eau fraîche. De plus, on visait à obtenir une eau résiduelle purifiée qui ne chargerait plus la dérivation d'eau de particules solides et qui ne contiendrait plus qu'une quantité relativement minime de chlorures. Au sommaire de l'article : 1) Caractéristiques fondamentales du charbon et de son transport. 2) Installations de surface. 3) Installations de préparation de charbon. 4) Procédés de préparation. 5) Clarification des eaux de lavage et préparation des schlamms. 6) Traitement des déchets de flottation. 7) Modes de construction et fonctionnement du réservoir de clarification et d'épaississement. 8) Consommation d'eau du lavoir.

IND. I 11

Fiche n° 41.481

R. TILLE. Contribution à l'étude de l'énergétique du broyage. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, août, p. 549/560, 3 fig.

On sait que la controverse qui divise le monde scientifique depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, au sujet de l'énergie nécessaire pour obtenir le concassage d'un matériau, n'est pas encore apaisée. Périodi-

quement paraissent des publications qui tentent de perfectionner les théories avancées par les anciens auteurs. Dans les présentes lignes, l'auteur a essayé de faire le point sur cette question et de formuler les diverses théories avec la précision et la rigueur mathématique désirables. En recourant à une analyse statistique du phénomène de la fragmentation, il a tenté de donner une interprétation physique valable aux formulations proposées a priori par les auteurs classiques qui ont traité de cette question. Il semble à l'auteur que les théories de Rittinger, Kick et Charles, si elles doivent trouver leur place dans un exposé historique des questions qui l'occupent ici, et si elles peuvent rendre des services aux techniciens, sont aujourd'hui totalement dépassées. Par contre, la voie ouverte par Griffith et développée par l'interprétation statistique de B. Epstein se révèle très fructueuse pour assurer une meilleure compréhension du mécanisme intime du broyage.

IND. I 64

Fiche n° 41.627

W. GOERTZ. Messen, Steuern und Regeln unter den besonderen Bedingungen der Aufbereitungstechnik. *Mesurage, contrôle et régulation en présence des conditions particulières rencontrées dans la préparation.* — *Aufbereitungs-Technik*, 1965, septembre, p. 501/508, 10 fig.

L'auteur donne la description d'un certain nombre d'installations de mesure et de régulation qu'il est possible, à l'heure actuelle, de désigner comme étant d'un fonctionnement sûr dans les installations de préparation. Un chapitre de l'article est consacré à l'homogénéisation qualitative de matières premières à l'aide d'une analyse élémentaire automatique. Les avantages offerts pour les installations de préparation par l'utilisation d'éléments à semi-conducteur dans les équipements de contrôle sont énoncés et confirmés par des exemples pris dans la pratique, entre autres dans la préparation du charbon et des minerais. Ils sont naturellement valables, par analogie, pour d'autres matières premières minérales.

## J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 14

Fiche n° 41.628

F.J. KAAH. Wägen - Steuern - Regeln mit automatischen Waagen. *Pesage, contrôle et régulation par bascules automatiques.* — *Aufbereitungs-Technik*, 1965, septembre, p. 509/521, 22 fig.

Les bascules automatiques de conception moderne s'emploient en tant que bascules indépendantes dans les opérations de mélange, malaxage,

dissolution et agitation ou sous forme de bascules en série ou d'installations de pesage centralisées à commande automatique. L'importance de ces procédés dans la préparation ou la technique opérationnelle est mise en évidence par un grand nombre de constructeurs qui ont pour unique activité la fabrication d'appareils universels ou spéciaux pour le mélange, l'agitation, le malaxage et la dissolution. Ce sont des opérations auxquelles on n'avait attribué jusqu'ici qu'une importance secondaire. Mais elles ont une influence décisive sur les propriétés et la composition du produit définitif. L'article se termine par des considérations au sujet du problème du traitement parfait de l'information et des valeurs pesées, avec la mise en œuvre de bascules automatiques, en partant d'un système susceptible d'extension, pour être combiné dès lors ou plus tard à des installations de traitement de l'information de tout type.

IND. J 14

Fiche n° 41.630

P. IOHN. Neue Austragvorrichtungen zum Dosieren von Schüttgut in Aufbereitungsanlagen. *Nouveaux types d'extracteurs pour le dosage des matières brutes dans les ateliers de préparation.* — *Aufbereitungs-Technik*, 1965, septembre, p. 536/543, 7 fig.

L'auteur donne la description de certains dispositifs de dosage et de réglage quantitatifs tels qu'ils sont utilisés dans les différents domaines de la préparation. Il est d'abord question du dosage quantitatif en combinaison avec l'extraction sous silo à fente et cellules. La disposition des équipements de mesure et de réglage utilisés avec des chariots extracteurs présente bien des problèmes, étant donné que les doseurs-peseurs à bande employés ici offrent certains désavantages du fait que la bande sert simultanément d'extracteur et de peseur. Lorsqu'il s'agit de silos à cellules, on a recours aux doseurs à vis sans fin et doseurs à siphon. Par ailleurs, l'article fournit des renseignements au sujet du réglage quantitatif lors du chargement et du déchargement de broyeurs. Le dosage à l'alimentation doit se faire d'une part en fonction de la finesse à la sortie et d'autre part en fonction du bruit de la charge broyante. Dans la préparation humide, il s'agit d'assurer une constance de poids pour les solides contenus dans une suspension, ce qui se fait en déterminant simultanément la densité et le volume de la suspension. L'appareil conçu en conséquence fournit donc un poids de solides réglable, mais toujours constant pendant l'unité de temps, ceci est un point qui importe pour les installations de traitement par liqueur dense. Le même résultat est obtenu, d'une autre façon, avec un décanteur conique dans lequel, en combinaison avec un dosage automatique de

l'eau d'appoint et après séparation des fines, la grosse fraction est épaissie à un degré qui correspond à la densité d'un mélange sable-eau variable.

### Y. CONSTITUTION. PROPRIÉTÉ ET ANALYSE DES COMBUSTIBLES. SOLIDES FOSSILES.

IND. Y 43

Fiche n° 41.433

M.T. MACKOWSKI et E. WOLFF. Untersuchung des Koksbildungsvermögens von Kohlen verschiedener Inkohlungsgrade unter besonderer Berücksichtigung von Packungsdichte und Aufheizgeschwindigkeit. *Recherches sur les propriétés de cokéfaction de charbons de rangs différents en prenant particulièrement en considération la densité apparente (en vrac) et la vitesse de chauffe de la charge.* — Erdöl und Kohle, Erdgas, Petrochemie, 1965, août, p. 621/625, 4 fig.

L'article traite des épreuves de carbonisation granulaire d'échantillons au cours desquelles des charbons de différents rangs furent traités à 3 régimes différents de vitesse de chauffe, à savoir : 0,5° C/min, 2-3° C/min et environ 300° C/min. Outre la vitesse de chauffe, les expérimentateurs modifièrent également la taille granulométrique et la densité apparente de la charge et ce, en raison du fait que ces paramètres furent supposés exercer une influence sur les propriétés cokéfiantes du charbon. Par des examens microscopiques, on trouva que la formation des pores par émission de gaz et conséquemment la porosité, la taille des pores et le nombre de pores par grain aussi bien que la dilatation individuelle des grains sont influencés, dans une large mesure, par la taille du grain, la densité apparente de l'échantillon chargé et la vitesse de chauffe. On a tenu compte des aspects chimiques et physiques pour l'interprétation du phénomène observé au microscope.

IND. K 24332

Fiche n° 41.523

W. SIMONIS et K.G. BECK. Ein Näherungsverfahren zur Vorausbestimmung der Koksfestigkeit. *Une méthode d'approche pour déterminer d'avance la résistance du coke.* — Glückauf-Forschungshefte, 1965, août, p. 201/207, 9 fig.

Les auteurs étudient, en premier lieu, l'influence de la granulométrie du charbon à coke et de quelques autres grandeurs technologiques relatives aux conditions de cokéfaction et dont on dispose aisément dans toute cokerie sur les propriétés mécaniques du coke. Ils analysent, par voie statistique, l'effet spécifique de chacun des facteurs principaux d'influence et montrent comment il est possible de tirer parti des courbes obtenues pour déterminer a priori la résistance à l'écrasement du coke à obtenir. Ils discutent ensuite les limites du champ d'application de cette méthode d'approximation,

de la précision dont elle est capable et de la vérification de la validité de son application.

### P. MAIN D'ŒUVRE. SANTÉ. SÉCURITÉ. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 24

Fiche n° 41.383

H. GEIGENMUELLER. Die menschliche Zusammenarbeit im Bergbau. Erkenntnisse und Anregungen aus heutiger Sicht. *Les relations humaines dans l'industrie minière. Connaissances et suggestions actuelles.* — Glückauf, 1965, 1<sup>er</sup> septembre, p. 1083/1088.

Au sommaire : Conception nouvelle du commandement en tant qu'élément important de la rationalisation. Influence de l'ambiance sur la conduite et le comportement des collaborateurs. Instauration d'un style nouveau; difficultés d'application qui en résultent et façon de les surmonter. Effets bénéfiques constatés après une période d'application du style nouveau. Délégation de la responsabilité comme étape ultime.

### Q. ÉTUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1104

Fiche n° 41.429

M. BRATKE. Die Hauptaufgabe der ökonomischen Forschung im Industriebereich Kohle. *Les tâches fondamentales de la recherche économique dans le secteur industriel du charbon.* — Bergbautechnik, 1965, août, p. 431/439, 9 fig.

Dans l'introduction de son étude, l'auteur passe en revue les problèmes en perspective de l'industrie charbonnière de la République démocratique d'Allemagne, souligne les principales tendances de la recherche économique et du travail de développement et expose les raisons de la nécessité d'une généralisation à brève échéance de celles-ci. Dans le deuxième chapitre, il discute les possibilités de réduire les dépenses consacrées à cette tâche et les exprime, sous forme concrète, dans les différents secteurs de la production houillère. Le troisième chapitre concerne la réduction des dépenses relatives à la main-d'œuvre dans les secteurs non directement productifs. L'auteur montre la nécessité et esquisse le développement d'un service du traitement statistique des données à intégrer dans l'industrie du charbon.

IND. Q 1110

Fiche n° 41.646

DIRECTOIRE DE L'INDUSTRIE CHARBONNIÈRE. Rapport 1964. Verslag 1964 (texte bilingue). Directorium voor de steenkolenijverheid, 1965, 143 p., 32 fig., 3 pl.

Le chapitre 1<sup>er</sup> fournit une description des principaux aspects de l'évolution de la situation char-

bonnière en 1964. Une 1<sup>re</sup> section se rapporte aux éléments globaux de l'évolution du marché charbonnier dans le monde en général, et en particulier dans les pays faisant partie de la C.E.C.A., avec une mention spéciale des efforts réalisés en vue de la mise au point d'une politique énergétique communautaire. La 2<sup>e</sup> section de cette 1<sup>re</sup> partie rassemble les éléments principaux de la situation charbonnière en Belgique. Le chapitre II reprend l'énumération des principaux problèmes pratiques qui ont fait l'objet d'un examen et ont nécessité l'intervention des services du Directoire. Une section particulière est consacrée à chacune des questions suivantes : 1) les problèmes d'ordre social; 2) le marché charbonnier; 3) le problème de la structure du bassin de Campine; 4) les règles uniformes de comptabilité; 5) les autres domaines d'activité des services du Directoire; 6) les Conseils consultatifs créés auprès du Directoire. Le chapitre III traite des perspectives de l'industrie charbonnière belge, telles qu'elles résultent des rapports présentés à cet égard par le Directoire au Gouvernement. On y trouvera l'explication des premières mesures transitoires adoptées en 1964, de la détermination des principes généraux d'un programme d'ensemble couvrant la période allant de 1965 à 1970, et enfin de la préparation du programme d'aide à l'industrie charbonnière en 1965, première phase du programme à moyen terme. Le Directoire a ajouté en annexes divers éléments d'information, relatifs à la loi du 16-11-1961 et à ses arrêtés d'exécution, de même qu'aux décisions et aux recommandations prises; il y a joint en outre des cartes des concessions et des sièges d'exploitation des sociétés charbonnières.

IND. Q 1120

Fiche n° 41.482

R. COEUILLET. Perspectives techniques des houillères. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, août, p. 561/582 (avec discussions), 28 fig.

Exposé qui comporte deux parties : une partie documentaire qui montre d'où l'on partait et une vision d'avenir accompagnée de réflexions parfois vigoureuses de l'auteur. La communication est développée selon le plan ci-après : I) Situation actuelle. II) Préparation de l'avenir (La concentration vue sous ses deux aspects : mécanisation et organisation). III) Mécanisation (Havage intégral — Rabot — Niches — Soutènement — Danger des poussières — Télécommande). IV) Organisation (Contrôle — Télévigiles). V) Il faut aller vite (Organisation correcte de la recherche technique minière. Progrès trop lents par manque de conviction des intéressés, manque de méthodes ou de crédits. Nécessité d'un programme cohérent d'étu-

des à répartir sur de petites équipes conscientes de leurs responsabilités et tirant les conclusions logiques de leurs travaux).

IND. Q 1132

Fiche n° 41.391

H.E. TAYLOR et T.C. McCARTHY. The combined mine of Snibston, Whitwick n° 6 and South Leicester Collieries. *La fusion des charbonnages de Snibston, Whitwick n° 6 et Sud Leicester*. — *Colliery Guardian*, 1965, 20 août, p. 233/239, 3 fig.

La concentration de 3 charbonnages de la Division d'Est Midlands fait l'objet de cet article. Toute la production est amenée du fond à la surface par une galerie inclinée aboutissant à Snibston, équipée de convoyeur à câbles et courroie pour le transport du charbon. Longueur 845 m, pente 24 %, section 4,20 m × 2,88 m. Les systèmes de transport du personnel, du matériel et des pierres ont été réorganisés. Ils sont effectués au puits n° 1 dont la machine a été électrifiée. Un ensemble des galeries a été creusé pour relier entre eux les sièges fusionnés. Une nouvelle installation de préparation a été construite pour laver la production des trois sièges, 5.500 t nettes par jour avec 2 postes de travail. Contrôles centralisés. Réorganisation générale avec nouvelles installations de voies de chemin de fer, ateliers, ventilateurs, bureaux, lampisterie, etc... Echantillons des résultats obtenus : pour octobre 1964, période de 4 semaines : production nette 169.574 tonnes. Personnel 2.788 hommes dont 980 au front de taille. Rendement total 64,1; taille 197. Journées d'ouvriers par 1.000 tonnes : totales 312, au front de taille 101. Les résultats sont considérés comme satisfaisants, mais on espère les améliorer et augmenter la production de 500 t/jour.

IND. Q 1141

Fiche n° 41.364

H. HAAS et R. BIEHL. Rationalisierung im Bereich der Grubenbetriebe der Saarbergwerke A.G.S. *Rationalisation réalisée en matière d'exploitation au fond à la « Saarbergwerke A.G. »*. — *Bergfreiheit*, 1965, octobre, p. 288/297, 9 fig.

Historique de l'opération de rationalisation entreprise aux charbonnages de la « Saarbergwerke A.G. » depuis 1957. Exposé et analyse des mesures prises à cette fin dans les différents domaines d'activité. Conséquences de l'application progressive des mesures préconisées et résultats enregistrés jusqu'à ce jour au point de vue productivité et économie. Au sommaire, les chapitres ci-après : I) Fusion et regroupement de sièges et de puits. II) Concentration des exploitations, au fond et au chantier. III) Mécanisation de l'exploitation. IV) Accroissement du taux d'électrification au

fond. V) Evolution de la productivité et des autres paramètres caractéristiques de l'exploitation.  
VI) Rationalisation des installations de surface.

IND. Q 30

Fiche n° 41.475

X. Eléments statistiques 1964. France. Départements et territoires d'Outre-Mer. Autres Etats d'expression française. Communauté Economique Européenne. Monde. — *Annales des Mines*, 1965, juillet/août, p. 512/628, 60 fig.

L'auteur a essayé de regrouper quelques statistiques étrangères pour les produits qui lui ont semblé les plus importants et les plus caractéristiques. Une première série de tableaux traite des

6 pays de la C.E.E. Ils donnent d'abord pour chacun d'eux, les principaux chiffres de production, stock et commerce international des combustibles minéraux solides, ainsi que les chiffres de production et de consommation des autres sources d'énergie. Sont ensuite évoquées les principales activités minières et métallurgiques de l'Europe des Six. Pour chaque rubrique, les chiffres sont donnés pour 1963 et 1964 et pour un certain nombre d'années antérieures. Une deuxième série de tableaux permet de situer la C.E.E. dans le monde pour les productions suivantes : houille, pétrole brut, gaz naturel, minerai de fer, fonte, acier, minerais de plomb, de zinc, de cuivre, bauxite, aluminium, potasse. Pour chaque substance, on a distingué les continents. Les chiffres de 1964 sont comparés à ceux de 1963, 1962, 1929 et 1913.

## Bibliographie

**Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen. Band 7 : Die Kreide Westfalens. Ein Symposium.** — Progrès dans la géologie de la Rhénanie et de la Westphalie. Volume 7 : Le Crétacé de Westphalie. Service Géologique de Rhéno-Westphalie. Krefeld 1964. Broché 18 x 25. p. 1/10 et 1/178, 77 planches, 166 figures, 35 tableaux.

Par les 31 mémoires originaux qu'il comporte, le présent Symposium reflète les progrès réalisés au cours des dernières années dans l'étude du Crétacé de Westphalie et fournit en même temps une image fidèle du niveau actuel des connaissances.

L'invasion graduelle par la mer du massif rhénan, les implications géographiques et tectoniques qui s'y associent, l'alternance des faciès gréseux et pélitique confèrent au Crétacé westphalien une empreinte propre, bien spécifique. A l'intérieur de ce cadre, la pulsation du rythme épirogène supra-régional conditionne et régit le développement du Crétacé westphalien et celui-ci trouve son expression dans la lithologie, la paléontologie et la paléogéographie des formations de la craie.

Il fallait s'attendre à ce que, dans une telle unité géologique, sur le plan de la stratigraphie, de la paléontologie et du faciès, les reconnaissances opérées en surface par puits et forages profonds, ainsi que les méthodes d'exploration modernes affinées, fournissent de nouveaux éléments dans les faits, les corrélations et les interprétations. En effet, depuis Wegner (1926) et Kukuk (1938), la géologie régionale du Crétacé de Westphalie, depuis Schlüter (1876/77), sa faune et depuis Bärtling (1921), son faciès, n'avaient plus donné lieu à de nouveaux travaux fondamentaux ou importants. Aussi, souhaitait-on vivement que le présent Symposium consacré principalement à la stratigraphie, à la paléontologie et à la lithologie puisse apporter un terme à cet arrêt d'activité qui durait depuis plusieurs décennies.

Malgré tout l'intérêt qu'ils pouvaient présenter, on écarta systématiquement du cadre du Symposium les thèmes portant sur la morphologie, l'érosion, l'altération et la désagrégation des terrains sous l'effet des agents atmosphériques, sur la minéralisation des cassures et la genèse des filons ; il en

était de même d'ailleurs pour les questions de géologie appliquées telles que hydrogéologie, hydrologie et captage d'eau.

Par contre, les questions relatives à la sédimentologie, à la stratigraphie et à la science des gisements, en raison de leurs relations et connexions étroites avec le faciès, furent retenues. Dans ce cadre, on accepta également des discussions et des études relatives aux phénomènes d'altération de la structure originelle de la craie westphalienne, tels que formation de faille, plissements et autres manifestations d'ordre mécanique.

La plupart des mémoires présentés concernent le Crétacé supérieur ; 7 seulement traitent du Crétacé inférieur. Des descriptions détaillées de la faune (qui s'étend des protozoaires aux arthropodes), des traces et pistes d'animaux et les problèmes qu'elles posent, les découvertes de nouvelles espèces de la flore fossile, l'étude du rythme et du cycle des transgressions et régressions, le lithofaciès, la tectonique du Crétacé supérieur et les données fournies dans le Sauerland sur les formations sur lesquelles repose la craie westphalienne prodiguent une foule de considérations inédites, ouvrent la voie à de nouvelles connaissances et permettent l'établissement de nouvelles corrélations. Plusieurs contributions furent consacrées à des exposés synthétiques sur la faune, le faciès et l'épaisseur du Crétacé dans le Münsterland.

Deux cartes du Crétacé de la Westphalie et de l'avant-pays septentrional des Wiehengebirge, établies sur la base de levés topographiques et géologiques et d'observations en matière de micro- et macropaléontologie, reflètent une configuration du Crétacé qui, comparativement aux connaissances datant de quelques années, s'est grandement élargie, affinée et accrue en fiabilité.

Du fait que de nombreux géologues ont contribué à la reconnaissance du Crétacé westphalien, il s'imposait de consacrer un chapitre du Symposium à l'historique de la découverte.

En raison de l'importance et de l'extension que le Crétacé connaît dans notre pays, les géologues et les ingénieurs de mines belges consulteront cet ouvrage avec fruit et intérêt.

## Communiqué

### Sixième Congrès international de la Stratigraphie et de la Géologie du Carbonifère

Sheffield, du 11 au 16 septembre 1967

A l'issue du 5<sup>e</sup> Congrès tenu à Paris en septembre 1963, le Comité Permanent International du Congrès de la Stratigraphie et de la Géologie du Carbonifère chargea Sir James Stubblefield et Mr Georges Armstrong de l'organisation du 6<sup>e</sup> Congrès en Grande-Bretagne. Le Comité Permanent a accepté la recommandation du Comité Exécutif Britannique que ledit Congrès se tienne à Sheffield, du 11 au 16 septembre 1967, inclus. Celui-ci succède immédiatement au Meeting de la Commission Internationale de la Microflore du Paléozoïque (C.I.M.P.), qui, lui aussi, tiendra ses assises à Sheffield. Comme aux précédentes occasions, les Commissions Internationales de la Pétrographie du Charbon et de la Microflore du Paléozoïque, de même que la sous-Commission de la Stratigraphie du Carbonifère intégreront leurs travaux à ceux du 6<sup>e</sup> Congrès. L'année 1967 a été choisie afin que les découvertes et les résolutions puissent être transmises aux personnes intéressées avant le 23<sup>e</sup> Congrès International de Géologie de Prague en 1968.

#### Excursions.

Les organisateurs se proposent d'offrir, au choix, 4 excursions géologiques, chacune de 6 à 7 jours, avant ou après le Congrès et de renouveler certaines ou toutes ces excursions, si le nombre de demandes de participation formulées est suffisant. Les excursions auront lieu comme suit :

1. *Le Carbonifère inférieur et supérieur de la région de Bristol - Mendip et le Culm du Sud-Ouest de l'Angleterre* : Section de l'Avonien de Vaughan (Dinantien) dans la Gorge d'Avon ; section du Dinantien dans les Mendip Hills ; le bassin houiller de Somerset ; des formations en bancs de Pilton, des grauwacks du Silésien et des séquences paraliqes et turbidites dans le Devon et dans les Cornouailles orientales ; tectonique de l'Hercynien.

2. *Galles du Sud*. Les séquences du calcaire du Dinantien du Glamorganshire oriental, la péninsule de Gower et le Pembrokeshire ; le Namurien vers le nord et vers le sud du gisement houiller ; le West-

phalien du gisement houiller principal et du Pembrokeshire.

3. *Les Pennines de l'Angleterre septentrionale*. Les calcaires du Viséen (y compris les complexes à récifs) dans la partie Nord du dôme du Derbyshire ; le Namurien et le Westphalien inférieur de la région orientale du Yorkshire ; les séquences calcaire/schiste du Dinantien (y compris les cimes à récifs) et les sables détritiques du Namurien de Clitheroe et de Craven ; les « yoredales » des Pennines médianes ; la sédimentation calcaire (sable/schiste limoneux du synclinal du Northumberland).

4. *La dépression centrale d'Ecosse*. Lithologies à contrastes du Dinantien le long de la côte du Firth of Forth ; sédimentation cyclique du Carbonifère supérieur, y compris les calcaires marins et les charbons du Namurien, présentant une valeur économique ; les couches de charbon et les « bancs rouges » remplacés par des calcaires dans le Westphalien ; roches ignées intrusives et extrusives comprenant la coulée volcanique d'Arthur.

En connexion avec la forme d'application à donner à ces excursions, on demande aux participants d'indiquer (autant que possible) l'ordre de préférence et l'intérêt qu'ils manifestent à chacune de ces excursions et s'ils ont l'intention de prendre part à une ou à deux excursions. Ces renseignements permettront aux organisateurs d'élaborer un programme ferme dont les dates et conditions de prix seront publiées dans une seconde circulaire.

En outre, une série d'excursions d'une journée ou d'une demi-journée seront organisées au cours du Congrès (en association avec le C.I.M.P.) au cours de la semaine de présentation publique des mémoires afin d'étudier les roches du Carbonifère et du Permo-triasique de la région voisine de Sheffield.

#### Droit d'inscription.

1) Membres participants ou non : £ 15.

Les membres du Congrès ont droit de recevoir le « Compte rendu ».

2) Membres associés : £ 5.

Les membres associés ont droit de participer aux visites organisées aux endroits intéressés et d'assister aux réceptions officielles ; ils ne recevront pas le « Compte rendu ».

### Programme du Congrès.

Le programme détaillé sera publié ultérieurement dans les circulaires. Les thèmes ci-après ont été approuvés par le Comité Permanent International.

- I. Stratigraphie du Carbonifère (y compris des sujets tels que : stratigraphie générale, subdivisions stratigraphiques détaillées et corrélations de sections choisies).
- II. Paléontologie du Carbonifère (y compris paléo-écologie et palynologie).
- III. Pétrologie et sédimentologie du Carbonifère (le charbon exclu), mais y compris les « red beds » (passées rouges), les tonsteins et les actions métamorphiques ignées).
- IV. Géochimie des sédiments du Carbonifère (charbon exclu).
- V. Pétrologie du charbon (y compris géochimie du charbon et du gaz naturel).
- VI. Géologie économique du Carbonifère (y compris l'occurrence de gîtes de minerais en relation avec les roches-hôtes (roches à inclusion) et les aspects géologiques de l'exploitation de dépôts de minéraux spécialement du charbon).
- VII. Tectonique en relation avec la sédimentation carbonifère.

### Présentation des mémoires.

Tout membre du Congrès, présent ou non, peut soumettre le texte de son mémoire au Comité Permanent International ; celui-ci se réserve le droit de refuser la contribution de l'auteur si le sujet traité s'écarte trop des sujets officiellement fixés et énumérés ci-dessus ou si elle ne présente pas un intérêt général suffisant, ou si elle n'est pas conforme aux instructions qui suivent. Les mémoires qui n'auraient pas encore été publiés jusqu'ici doivent être rédigés dans l'une des 3 langues officielles. Ils ne

pourraient normalement excéder 10.000 mots, y compris l'espace équivalent occupé par les illustrations du texte ; aucune planche repliée ne sera permise. Des instructions ultérieures seront adressées aux membres, dont la communication est acceptée par le Comité Permanent.

Les membres désireux de soumettre leur mémoire à l'avis du Comité devront envoyer au Secrétaire Général, avant le 31 décembre 1966, un résumé de leur communication qui ne dépassera pas 500 mots.

Le Comité Permanent, se réserve le droit de limiter le nombre de communications acceptées pour la présentation orale au Congrès.

### Langues officielles.

Les 3 langues officielles du Congrès sont : le français, l'allemand et l'anglais. Les circulaires et les documents envoyés par le Comité Exécutif seront rédigés en anglais ; les questionnaires le seront dans les 3 langues officielles.

### Seconde circulaire.

La seconde circulaire ne sera envoyée qu'aux personnes qui auront signifié, en bonne et due forme, leur intention de participer au 6<sup>e</sup> Congrès.

### Logement et restauration.

Des détails complémentaires seront fournis par des circulaires ultérieures.

### Correspondances.

Toute correspondance sera adressée au Secrétariat Général du 6<sup>e</sup> Congrès International de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère : Geological Survey of Great Britain, Ring Road Halton, Leeds 15, England.

ADMINISTRATION DES MINES

---

**Service Géologique  
de Belgique**

---

BULLETIN n° 12 — DECEMBRE 1965

*Sondages.*

Au 31 décembre 1965, le sondage de Grand-Halleux avait atteint la profondeur de 3.200 mètres tandis que celui de Bolland se trouvait à 2.408 m.

A Kallo, le sondage a été arrêté à la profondeur de 621,75 m après avoir traversé 29,50 m de phyllades satinés très clivés, en bancs, ou strates alternantes, gris clair et noir, stratifié à 80°. Le débitage en stratification est quasi impossible tant le clivage à 100° est prépondérant. Les surfaces de stratification sont créées par le clivage. A la limite des alternances de phyllades straticulés noirs et de phyllades gris, on rencontre des *Pyritosphaera* (cf. F. Corin et Duchêne).

Il convient de comparer ces roches au Revinien (R. Legrand).

*Statistique.*

Au cours de l'année 1965, les « Archives de la Carte Géologique » ont été consultées par quelque 400 visiteurs. Dix mille échantillons sont entrés au Service tandis que 170 nouveaux puits étaient repérés sur place.

BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

---

**Aardkundige Dienst  
van België**

---

MEDEDELING n° 12 — DECEMBER 1965

*Boringen.*

Op 31 december 1965 bereikte de boring van Grand-Halleux een diepte van 3.200 m, deze van Boland 2.408 m.

De boring van Kallo doorboorde 29,50 m glanzende zeer gespleten phylladen, in banken of lagen, afwisselend licht grijs en zwart, met een helling van 80°. Het breken langs het stratificatievlak is bijna onmogelijk omdat de druksplijting op 100° overwegend is. De stratificatievlakken zijn door de druksplijting gestoord. Aan de grens van de afwisselende zwarte en grijs gelaagde phylladen, vindt men *Pyritosphaera* (cf. F. Corin en Duchêne).

De gesteenten lijken het meest op leistenen van Reviniaan ouderdom.

*Statistiek.*

Gedurende het jaar 1965, werden de « Archieven van de Aardkundige Kaart » door 400 bezoekers geraadpleegd. Tienduizend monsters zijn op de Dienst binnengekomen terwijl 170 nieuwe putten ter plaatse werden opgetekend.

# ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

ORGANE OFFICIEL

de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière et de l'Administration des Mines

Editeur : EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES  
rue Borrens, 37-41, Bruxelles 5 - Tél. 47.38.52 - 48.27.84

## NOTICE

Les « Annales des Mines de Belgique » paraissent mensuellement. En 1965, 1740 pages de texte, ainsi que de nombreuses planches hors texte, ont été publiées.

L'Institut National de l'Industrie Charbonnière (Inichar) assume la direction et la rédaction de la revue. Celle-ci constitue un véritable instrument de travail pour une partie importante de l'industrie nationale en diffusant et en rendant assimilable une abondante documentation :

- 1) Des statistiques très récentes, relatives à la Belgique et aux pays voisins.
- 2) Des mémoires originaux consacrés à tous les problèmes des industries extractives, charbonnières, métallurgiques, chimiques et autres, dans leurs multiples aspects techniques, économiques, sociaux, statistiques, financiers.
- 3) Des rapports réguliers, et en principe annuels, établis par des personnalités compétentes, et relatifs à certaines grandes questions telles que la technique minière en général, la sécurité minière, l'hygiène des mines, l'évolution de la législation sociale, la statistique des mines, des carrières, de la métallurgie, des cokeries, des fabriques d'agglomérés pour la Belgique et les pays voisins, la situation de l'industrie minière dans le monde, etc.
- 4) Des traductions, résumés ou analyses d'articles tirés de revues étrangères.
- 5) Un index bibliographique résultant du dépouillement par Inichar de toutes les publications paraissant dans le monde et relatives à l'objet des Annales des Mines.

Chaque article est accompagné d'un bref résumé en français, néerlandais, allemand et anglais.

En outre, chaque abonné reçoit gratuitement un recueil intitulé « Administration et Jurisprudence » publiant en fascicules distincts rassemblés dans une garde cartonnée extensible, l'ensemble des lois, arrêtés, règlements, circulaires, décisions de commissions paritaires, de conférences nationales du travail ainsi que tous autres documents administratifs utiles à l'exploitant. Cette documentation est relative non seulement à l'industrie minière, mais aussi à la sidérurgie, à la métallurgie en général, aux cokeries, et à l'industrie des synthèses, carrières, électricité, gaz, pétrole, eaux et explosifs.

Les abonnés aux « Annales des Mines » peuvent recevoir **gratuitement** les Bulletins Techniques de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière (Inichar) : « Mines », « Houille et Dérivés » et « Préparation des Minerai », Les demandes sont à adresser à Inichar, 7, boulevard Frère-Orban, Liège.

\* \* \*

*N.B. — Pour s'abonner, il suffit de virer la somme de 600 francs (650 francs belges pour l'étranger) au compte de chèques postaux n° 1048.29 des Editions Techniques et Scientifiques, rue Borrens 37-41, à Bruxelles 5.  
Tous les abonnements partent du 1<sup>er</sup> janvier.*

*Tarifs de publicité et numéro spécimen gratuit sur demande.*