

## Sélection de 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. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 21 et A 11

Fiche n° 18.697

C.H. EDELMAÏN. Sedimentology of the Rhine and Meuse delta as an example of the sedimentology of the Carboniferous. *Sédimentologie du delta du Rhin et de la Meuse comme exemple de la sédimentologie du Carbonifère*. — *Verhandelingen van het Koninklijk Nederlandsch Geologisch-Mijnbouwkundige Genootschap*, 1956, octobre. Numéro en mémoire du Prof. H.A. Brouwer. Deel XVI, p. 64/75, 9 fig.

Au cours de ces dix dernières années, la plupart des dépôts fluviaux et marins de Hollande ont été décrits en tant que sols, mais on peut en tirer beaucoup d'informations pour la géologie et la sédimentologie de la région. Au cours d'excursions, les géologues sont tombés d'accord que ces sédiments fournissent une bonne image de la formation des sédiments continentaux du Houiller. L'auteur esquisse l'évolution des dépôts du delta du Rhin, d'abord à l'époque du Pléistocène supérieur, où le Rhin se comporte comme une rivière encaissée, et la Meuse comme un affluent; il passe alors au Quaternaire où le niveau de la mer s'étant relevé, les anciens lits des rivières se sont comblés et le

Rhin trace des méandres dans son nouveau lit, la pente est faible (10 cm/km), les dépôts diffèrent de la phase précédente. Ensuite on arrive à l'époque Subboréale, la pente des fleuves devient de plus en plus faible et leur cours est contrarié par les marées : il se forme de grands bancs de sable, les rives des fleuves sont plutôt resserrées et composées d'argile grossière. Au delà, il se forme des tourbières. A la période Subatlantique, le Rhin a son lit ancien rempli par des sédiments et il se crée un lit nouveau, le Lek. On est arrivé à l'époque historique, assez bien connue, et qui a encore subi des incursions marines. L'auteur brosse alors rapidement la comparaison avec le Houiller d'une part avec ses incursions marines et ses wash-outs, et le Tertiaire supérieur de Sumatra, d'autre part, où l'on trouve également des dépôts de lignite.

IND. A 22, I 63 et I 391

Fiche n° 17.775

C. KROEGER, A. POHL und F. KUTHE. Ueber die Isolierung der Steinkohlengefügebestandteile aus Glanz- und Mattkohlen im Ruhrflözen. *L'isolement des constituants pétrographiques des charbons brillants et mats de couches de la Ruhr*. — *Glückauf*, 1957, février, p. 124/135, 39 fig.

Séparation des constituants pétrographiques en assez grandes quantités. Broyage sélectif dans un



broyeur de laboratoire jusqu'à libération la plus complète possible des constituants, puis séparation en liqueurs denses d'abord statique puis au moyen d'une centrifugeuse. On obtient des vitrinites à 99 % de pureté et des micrinites et exinites à 94-97 % de pureté.

IND. A 23

Fiche n° 18.432

A. PASTIELS. Contribution à l'étude des foraminifères du Namurien et du Westphalien de la Belgique. — *Publ. Ass. Etud. Paléont. Strat. Houill.*, 1956, n° 27, 32 p., 3 pl.

Avant 1940, peu d'observations ont été faites sur la présence de foraminifères dans le Carbonifère supérieur d'Europe. En Belgique, en 1930, J. de Dorlodot et G. Delépine en ont découvert dans les terrains de l'Assise d'Andenne à Oignies-Aiseau. Le chanoine F. Demanet en a reconnu en 1943 dans l'horizon de Petit Buisson. Depuis, l'auteur en a trouvé dans une vingtaine de gisements. Les paléontologues allemands ont montré qu'en Westphalie les foraminifères sont peu nombreux à fréquents au Namurien C et au Westphalien A (zones d'Oupeye et de Beyne), plus rares dans la zone de Genk. Ils ne réapparaissent qu'aux niveaux marins de Quaregnon et Maurage. La petite taille des foraminifères est propice au transport de leurs corps par les courants aquatiques; il n'est pas exclu que le décalage de la position des foraminifères au-delà des lingules, observé parfois, soit un effet de translation hors de leur biotope d'origine.

IND. A 25413

Fiche n° 18.431

L. LAMBRECHT, P. CHARLIER, F. DEMANET, A. PASTIELS et Y. WILLIERE. Le Westphalien inférieur et le Namurien de la région Cheratte-Argenteau. — *Publ. Ass. Etud. Paléont. Strat. Houill.*, 1956, n° 25, 98 p., 8 pl.

En aval de Wandre, la Meuse a creusé sa vallée obliquement au bord Nord-Oriental du synclinal houiller de Liège. La partie méridionale des affleurements est sans intérêt, le Westphalien A est mieux connu par les études dans les puits. Par contre, les formations namuriennes sont largement observables sur la commune d'Argenteau et, comme reconnaissance au fond, on n'a que les travaux de recherche d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng. Le présent travail établit l'échelle stratigraphique détaillée du Westphalien inférieur et du Namurien de la région. La coupe de la rive droite de la Meuse laisse quelques hiatus, comblés par l'examen des stampes dans le vallon du ruisseau de Sainte Julienne. Les différents fossiles rencontrés sont décrits et représentés.

IND. A 25413

Fiche n° 18.699

W.P. VAN LECKWIJCK. Tableaux d'une aire instable au paléozoïque supérieur : la terminaison orientale du massif du Brabant aux confins belgo-néerlandais. — *Verhandelingen van het Koninklijk Nederlandsch Geologisch-Mijnbouwkundige Genootschap*, 1956, octobre. Numéro en mémoire du Prof. H.A. Brouwer. Deel XVI, p. 252/273, 2 pl.

Dans l'introduction, l'auteur situe le massif du Brabant avec ses isobathes (assez hypothétiques) et la conception qui en résulte. L'auteur et G. Ubaghs sont à l'origine d'une découverte assez récente (1943) qui a modifié les conceptions admises sur la région. Il s'agit d'une ride famennienne de Booze (près de Barchon) jusqu'au Val-Dieu, au centre de l'aire occupée par les unités tectoniques dénommées synclinal de Liège et massif de Herve. Il en résulte une lacune considérable qui englobe tout le Dinantien, la zone E du Namurien et probablement la partie tout à fait supérieure du Famennien. L'auteur rappelle d'abord les connaissances de paléontologie zoologique et botanique sur la région puis il expose sa conception de l'histoire géologique de la région depuis l'Eodévonien jusqu'au Westphalien. La discordance observée entre les sondages de Chertal et Gulpen est mentionnée. Au sujet de l'orogénie hercynienne, l'auteur note, d'accord avec P. Fourmarier et P. de Béthune, que rien ne justifie l'opinion d'assigner au Siluro-Cambien du Brabant le rôle d'un massif résistant. En récapitulation, au Mésodinantien, la mer contourne le massif du Brabant mais un frémissement orogénique soulève une partie de ce massif et de son prolongement oriental, il se forme une ride passant entre Booze et le Val-Dieu et l'érosion enlève tout le Dinantien, en même temps, la région N bascule vers le Nord. La mer qui, à Visé, présente des faciès de mer peu profonde, n'est pas en communication avec la mer au Sud de la ride. Cette conception écarte donc l'intervention d'un charriage.

IND. A 2543 et A 15

Fiche n° 18.419

G. KNEUPER. Zur Petrographie der Sandsteine des flözführenden Ruhrkarbons. *Sur la pétrographie des grès des couches caractéristiques de la Rubr.* — *Mitteilungen der Westfälischen Berggewerkschaftskasse*, 1957, avril, p. 47/57, 6 fig.

Les travaux de P. Kukuk sont poursuivis par des recherches systématiques sur les types de roches. L'étude pétrographique des grès présente un intérêt particulier pour certains problèmes d'exploitation. Des échantillons et des coupes minces ont été prélevés sur les grès : du toit de la couche Röttgersbank, au mur et au toit de la couche Dickebank, au toit de Girondelle, au toit et au mur de la couche Finefrau et dans le grès qui se trouve à la base du faisceau de Sprockhovel. Des



études ont été faites concernant la composition, la granulométrie, grandeur, forme et liant des grains, la structure d'assemblage et ses irrégularités. D'une façon générale, on trouve quartz, feldspath et mica pour environ 85 %, ensuite des schistes, carbonates, déchets de roches et de végétaux, moins de 1 % d'éléments lourds. Les proportions quantitatives varient peu, les roches mères peuvent être supputées, non les phases de la sédimentation; certains échantillons sont stratifiés, d'autres pas. D'après P. Kukuk, ce sont des « grès impurs » résultant de trois phases : sédimentation - diagénèse - archimétamorphose.

IND. A 45

Fiche n° 18.503

L. RUPRECHT. Neue Möglichkeiten der Reflexionsseismik zur Bestimmung der Mächtigkeit nutzbarer Lagerstätten. *Nouvelles possibilités dans le domaine de la réflexion sismique pour l'estimation de la puissance des gisements exploitables.* — Glückauf, 1957, 11 mai, p. 577/584, 10 fig.

Il est exposé, au moyen d'exemples pris dans les exploitations de pétrole et de sel, comment jusqu'à présent on pouvait déterminer la puissance de gisements exploitables. Ceux-ci n'étant pas réflecteurs, on se basait sur un horizon réflecteur du toit et un du mur. L'auteur signale ensuite que, lorsque le gisement s'amincit, les indications des deux horizons se mélangent, de sorte qu'on ne peut plus estimer la puissance. La limite de gisement ne peut pas non plus se préciser.

Dans la technique utilisée, les gisements doivent être plus épais que la longueur d'onde.

Reprenant les essais sur un gisement bien connu de minerai de fer du crétacé, à Gross Bulten, où on savait d'avance que dans une zone la puissance devait être plus petite que la largeur d'onde, on est arrivé à préciser les puissances et les failles par l'emploi de la vitesse d'onde en trou de sonde, avec un intervalle de 1 m seulement entre l'émission et la réception. Des détails sont donnés sur ce procédé.

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

IND. B 114 et B 117

Fiche n° 18.592

A. WADSWORTH. Recent shaft sinking developments in the East Midlands. *Réalisations récentes en fonçage de puits dans l'Est Midlands.* — *Colliery Guardian*, 1957, 16 et 23 mai, p. 629/632 et p. 683/687, 4 fig.

Fonçage de deux puits à Bevercotes et Cotgrave, 7,20 m Ø. Congélation (Entreprises Foraky) jusqu'à 244 et 248 m dans les grès aquifères. Cimentation de 246 m à 351 m dans le Permien et derrière le revêtement placé dans toute la hauteur aquifère, un garnissage en tôles séparant le terrain

du béton. Le revêtement est en béton armé y compris dans la zone congelée. Description des particularités de ces opérations. Les puits ont actuellement atteint les profondeurs de 647 et 405 m. Chargement mécanique des déblais : suspendue au-dessous du plancher de protection qui sert également de plancher de bétonnage, une charpente métallique de 9 m de hauteur contient une flèche de grue pivotante de 4,80 m de long qui porte un grappin, ainsi que trois moteurs à air comprimé : un de 18 CV pour le grappin, deux de 5 CV pour la rotation de la flèche et pour ses mouvements verticaux. Capacité du grappin : 0,3 m<sup>3</sup>; des deux cuffats : 1,73 m<sup>3</sup>. Dispositif de signalisation et de repérage de la position des cuffats pour le machiniste d'extraction. Bétonnage par bétonnières de 1,5 m<sup>3</sup> avec coffrages métalliques à panneaux. Le plancher de bétonnage est surmonté d'une plateforme de basculement et suspendu par deux câbles extérieurs; les deux câbles intérieurs nécessaires pour le guidage supportent simplement des poids tendeurs, égaux au poids de la moitié du plancher, afin d'équilibrer la tension des quatre câbles.

IND. B 116

Fiche n° 18.509

V. ZENI and T.N. WILLIAMSON. Sinking large diameter mine shafts by rotary drilling. *Creusement de puits au diamètre définitif par forage rotatif.* — *Mining Engineering*, 1957, avril, p. 455/459, 10 fig.

Description d'une machine réalisée et employée avec succès dans l'Etat de Virginie, forant par carottage à des profondeurs quelconques des puits au diamètre normal de 1,80 m et pouvant atteindre 2,40 m. Elle se compose, de bas en haut, de :

1) un tube carottier tournant à 7 tours par minute sous une poussée verticale d'au moins 50 tonnes. La base est munie de sept rouleaux coupants du type tricone, découpant une rainure de 10 cm de largeur.

2) une chambre de dépôt où sont décantés les débris de forage aspirés par des tubes.

3) le mécanisme de rotation, moteur et engrenage, vérins de verticalité appuyés à la paroi et pompe à vide, avec au centre le piston de poussée.

4) un plancher appuyé par vérins à la paroi, avec les moteurs hydrauliques, les organes de contrôle et les deux opérateurs.

5) la poutre d'ancrage, serrée à la paroi par vérins, qui sert de point d'appui au vérin hydraulique central de poussée.

6) les dispositifs de protection et de sécurité empêchant l'ensemble d'être atteint par des objets tombant dans le puits et de descendre intempestivement lors des translations.

Tout cet ensemble est suspendu par câble manœuvré de la surface par une grue sur camion. Hauteur des carottes : environ 1,50 m. On les retire par un extracteur spécial après les avoir dé-



tachées en faisant exploser une petite charge dans un trou central. Avancement du forage : 2,40 m par poste en terrains moyens. Prix de la machine : 100.000 dollars — Poids : 12 tonnes — Force motrice : deux moteurs de 25 CV pour la rotation et deux moteurs de 7,5 CV pour la pression et la circulation. Un jeu de sept rouleaux coupants peut faire en moyenne 15 m.

IND. B 117

Fiche n° 18.517<sup>I</sup>

G. TOMKINS. Shaft sinking at Cynheidre - Mucking with cactusgrab. *Fonçage de puits à Cynheidre - Chargement par grappin*. — Iron and Coal T.R., 1957, 10 mai, p. 1079/1081, 2 fig. - Colliery Guardian, 1957, 23 mai, p. 659/663 et suiv. - Trans. of the Inst. of Mining Eng., 1957, mai, p. 672/709, 10 fig.

Description des installations de fonçage de deux nouveaux puits et approfondissement d'un troisième avec trois accrochages par puits et continuation du fonçage en dessous des accrochages en fonctionnement.

Diamètres : 5,40 m, 6 m et 7,20 m.

Le chargement des déblais dans les cuffats se faisait par des grappins de 340 litres capables de remplir un cuffat en 3 minutes. Le grappin était suspendu à une sorte de cage attachée à la base de la dernière passe du revêtement définitif, posé et manœuvré par une flèche attachée à cette cage. Cette méthode de chargement a donné toute satisfaction en terrain schisteux, mais dans les grès le fonctionnement du grappin a laissé à désirer. On a fait cependant des avancements de 3 à 4 m par 24 heures. Le bétonnage, avec des avancements de 9 m/24 heures, se faisait par goulottes descendant de la surface.

IND. B 12

Fiche n° 18.517<sup>II</sup>

G. TOMKINS. Shaft sinking and inset work at Cynheidre. *Fonçages de puits et accrochages à Cynheidre*. — Colliery Guardian, 1957, 30 mai, p. 691/696, 3 fig.

L'exécution des accrochages à deux niveaux dans chaque puits comportait un élargissement de la section du puits et le revêtement des parois en béton armé raccordant le cylindre du puits avec les deux baies opposées munies de radiers. La descente du béton se faisait de la surface avec goulotte et, aux jonctions d'une passe avec la précédente, au moyen d'une bétonneuse pneumatique. La double armature en portions de paillasse préfabriquées était mise en place préalablement ainsi que les coffrages en panneaux métalliques. Des coffrages en bois ont été employés également au niveau des piédroits des baies d'accrochages. Au puits n° 3, préexistant, les accrochages ont été précédés de l'exécution d'une plate-cuve en acier, dont on donne la construction, sur laquelle ont été reçus les déblais du recarrage précédant le béton-

nage. L'article fournit tous les détails de ces différentes opérations.

IND. B 22 et B 24

Fiche n° 18.631

O. NIEGISCHE. Erfahrungen über das Abteufen von Gesenken mit einem Vorbohrloch von 610 mm Durchmesser. *Expérience du procédé de creusement d'avaleresse avec sondage préliminaire de 610 mm*. — Nobel Hefte, 1957, mai, p. 101/128, 58 fig.

Le creusement de puits intérieur avec sondage préliminaire de grand diamètre jouit simultanément des avantages des puits creusés en montant (évacuation facile des pierres) et des puits en descendant (meilleure ventilation). A la mine voisine Blumenthal, on a foré d'abord un avant-trou de 813 mm de diamètre. On s'est décidé pour le même procédé à la mine Bergmannsglück en vue de créer les puits intérieurs à l'étage de 900 m, mais on a adopté un diamètre de 610 mm. Le premier puits de 92 m a été creusé de décembre 1955 à mars 1956 et un deuxième avec également sondage de 610 mm sur une hauteur de 150 m a été mis en creusement. L'article donne les détails sur le coût du sondage et les dispositions de creusement.

Creusement du puits au moyen de sondage - dispositions - forage et tir (section 5,18 m × 3,20 m) - relation entre trou de sonde et section de puits - le travail après le tir : précautions quand le trou de sonde reste ouvert - déblocage au harpon - soutènement - chargement sous le trou de sonde - relation entre la nature de la roche, l'emplacement du trou de sonde, fréquence des blocages.

Circonstances et incidents du creusement - Résultats : puits creusé de juillet à décembre 1956, avancements mensuels : 25; 30; 34,80 et 25 m. Avancement 8,5 cm/homme-poste soit 1,58 m<sup>3</sup>/homme-poste.

Sondage non compris le prix de revient est de 1540 DM/m, sondage compris : 1854 DM/m.

Avantages et inconvénients du procédé, il y a surtout à regretter jusqu'à présent cinq accidents mortels. Précautions recommandées contre ces derniers.

L'emploi de sondages de plus grand diamètre fera réaliser des avancements mensuels de 50 m.

IND. B 24 et B 31

Fiche n° 18.600

K. JAEGER. Grosslochbohrwerkzeuge für den Streckenvortrieb. *Tarières de grand diamètre pour le creusement des galeries*. — Bergbautechnik, 1957, mai, p. 260/264, 7 fig.

L'introduction d'une méthode de forage avec couronnes de grand diamètre avait tout d'abord pour but d'arriver à des avancements journaliers de 3 à 4 m. Actuellement le procédé a pris une grande importance, spécialement dans les mines de potasse. Il s'agit de couronnes avec taillants étagés en hélice pour les diamètres croissants, soit



de 75 et 150 mm, ou bien 40, 80 et 120 mm, ou encore 40, 100 et 150 mm. L'outillage est décrit pour les mines de potasse et cuivre. Vitesse de coupe, durée d'outil et rendements sont donnés. Les résultats obtenus montrent l'intérêt d'un matériel standardisé avec un diamètre à préciser spécialement pour les mines de potasse.

IND. B 33

Fiche n° 18.538

D. HUDEWENTZ. Arbeitsweise und Organisation beim schnellen Auffahren einer Richtstrecke. *Mode de travail et organisation lors d'un creusement de chassage au rocher à grand avancement.* — Glückauf, 1957, 25 mai, p. 633/644, 13 fig.

Mine Haus Aden (près de Lünen), couche Röttgersbank laissée au mur, pente 23° en moyenne, toit gréseux. Niveau de 745 m, section utile de la galerie cintrée : 5,01 m × 3,73 m, soit à terre nue 17 m<sup>2</sup>.

Matériel de forage : deux perforatrices rotatives Salzgitter V100 S 4 à un bras, sur chariot PW 05; chargement : deux pelles Salzgitter de 300 litres (SMG/HL 400) chargeant en berlines de 1000 litres; trois voies en galerie (plus quelques mètres de voie de garage pour les perforatrices). Le personnel comportait 4 × 8 + 1 × 10 hommes. Après deux mois de mise en train, on a réalisé un avancement de 200 m/mois et un rendement de 2,96 m<sup>3</sup>/homme-poste. En 1954, à la même mine et au toit de la même couche, on avait réalisé des avancements mensuels de 60 à 65 m/mois.

Une comparaison des prix de revient montre que par rapport à ce travail le grand avancement fait réaliser : 40 % d'économie sur l'énergie - 20 % sur les salaires - 12 % sur l'ensemble des dépenses sans les fournitures - 17 % d'économie générale. Enfin le taux d'amortissement a été réduit de 1 DM/m<sup>3</sup>.

IND. B 425

Fiche n° 18.556

J. MUELLER. Stossbau in einem mächtigen steilgelagerten Flöz. *Exploitation par stossbau dans une couche puissante en dressant.* — Glückauf, 1957, 13 avril, p. 453/454, 1 fig.

A la mine Kaiserstuhl II, on exploite la couche double : Helene-Luise de 3,20 m à 4,50 m de puissance, pente 75°. Aux niveaux supérieurs on avait essayé diverses méthodes : stossbau, tailles obliques et tailles à gradins renversés. On creusait des puits intérieurs et des bouveaux de recoupe espacés verticalement de 40 à 45 m. On a eu des incendies, des grandes pertes de charbon et des accidents.

A partir du cinquième niveau (distant du quatrième de 150 m en verticale), on prend en horizontale des chantiers de 150 m avec des descenseurs sur la pente : un à chaque extrémité pour l'évacuation du charbon et un troisième au milieu

communiquant avec le quatrième niveau pour l'amenée des remblais.

Les relevées sont de 13 m pris en trois ou quatre gradins descendants : les charbons abattus au moyen de piqueurs Hauhinco cheminent depuis le premier gradin jusqu'au descenseur au moyen de convoyeurs à raclettes (Eickhoff). Le charbon très dur est abattu avec trois ouvriers à quatre postes : soit 21 abatteurs en tout pour le chantier. Le rendement abatteur atteint 12 t, le rendement chantier 6 t. L'inconvénient de la méthode est la faible production journalière. Y compris les travaux préparatoires, le rendement fond atteint 2,7 t.

Le soutènement des cheminées aux deux extrémités du côté remblai se fait en piles de bois imprégné d'isochaume.

### C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 122

Fiche n° 18.717

H. RICHTER. Beitrag zur Untersuchung von Durchluftwerkzeugen mit schlagender Wirkung. *Contribution à l'étude des outils percutants à air comprimé.* — Bergbauwissenschaften, 1957, juin, p. 163/174, 17 fig.

Le mouvement libre des pistons frappeurs dans les marteaux-piqueurs a été mesuré directement sans action appréciable sur son mouvement par un procédé nouveau de mesurage, celui-ci se faisant dans des conditions variées de fonctionnement. Il a ainsi été possible de séparer l'action des diverses influences (pression, serrage de l'outil, dureté du banc abattu, etc...) sur la vitesse de frappe du marteau aussi bien à l'aller qu'au retour. Dans ce procédé, on fore deux trous de petit diamètre dans la paroi du cylindre et on y insère des noyaux magnétiques sur le prolongement desquels sont bobinées des spires de fils de cuivre isolé. Le déplacement du piston induit des courants dans les bobines, qui sont amplifiés et envoyés à un oscillographe.

Les essais montrent d'une façon générale que l'énergie cinétique du piston tirée de sa vitesse relative atteint 50 à 70 % de la valeur maximum disponible sur toute la course : on trouve des écarts de 10 % d'un coup à l'autre. La course de retour, particulièrement dans son premier tiers, dépend beaucoup des conditions de travail (grandeur de la force d'application et nature du banc). L'énergie restante du piston immédiatement après la frappe varie entre 0 et 50 %. L'air comprimé intervient encore pendant le reste de la course de retour. Il en résulte que le rendement d'un piqueur d'un type déterminé n'a pas une valeur stable : l'étude doit se faire par la méthode statistique.



IND. C 21 et B 33

Fiche n° 17.876<sup>II</sup>

E. MORHENN. Das Auffahren von Abbaustrecken im Steinkohlenbergbau ohne Einbruch nach dem Parallelbohrloch-Verfahren. *Le creusement des galeries en couche dans les charbonnages sans tir de bouchon par le procédé des trous de mine parallèles.* — Glückauf, 1957, 11 mai, p. 545/551, 11 fig.

Suite à des essais antérieurs (cf. f. 17.876<sup>I</sup> - C 21), le même travail a été repris en chassage avec des explosifs de sécurité de la classe III. En outre, divers plans de forage et de tir ont été essayés à la mine Emil Mayrisch au point de vue économique d'explosifs pour des avancements fixés. Les résultats essentiels sont réunis en trois groupes qui se distinguent principalement par le nombre de tirs, les choix des retards et le nombre de coups par retard.

Les avantages et les inconvénients du procédé sont exposés, la conclusion est que les détonateurs à millisecondes sont à recommander à l'exclusion des détos à retard de 1/2 seconde.

IND. C 2210

Fiche n° 18.247<sup>I</sup>

L. HAHN. Untersuchungen zur Frage des optimalen Bohrloch- und Patronendurchmessers. *Recherches sur la question du diamètre optimum du trou de mine et des cartouches.* — Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen, 1957, mars, p. 103/113, 9 fig.

Situation actuelle de l'opinion sur le calibre optimum aux points de vue techniques du forage et du tir. Tableaux de formules tirées de divers ouvrages.

Le problème et la planification de la recherche: détermination exacte des relations entre le diamètre de coupe et les différents résultats de forage d'une part, et les conditions du tir d'autre part, en second lieu essais pratiques pour trouver un compromis économique. Les premières recherches ont eu lieu à la mine métallique de Rammelsberg, en 1954, dans un grès à cassure conchoïdale (Kniest) très dur avec une teneur en quartz d'environ 60 %, ainsi que dans du granite et du schiste.

Les essais sont décrits: dispositif technique - conduite des essais - résultats.

Relation entre la vitesse de forage et le diamètre de coupe (nomogramme).

Comparaison critique avec les formules connues jusqu'à présent.

IND. C 223 et C 2212

Fiche n° 18.491

K. JAEGER. Das drehende Bohren im Kaliberbau. *Le forage rotatif dans les mines de potasse.* — Bergbautechnik, 1957, avril, p. 202/206, 9 fig.

Dans ces dernières années, les mines de potasse ont réalisé certains perfectionnements qui ont entraîné un accroissement de la productivité. Aussi bien dans les travaux préparatoires qu'en exploi-

tation, le minage continue à jouer un rôle déterminant. Les progrès dans la technique du forage et de son outillage offrent donc de nouvelles possibilités économiques. Les différents types de machines sont énumérés, les différents types de mèches à dents sont décrits et représentés. Ici aussi on a trouvé qu'il y a avantage pour le dégagement à aligner le filet de la mèche avec le filet du fleuret torsadé (cf. fiche 12.187 - C 223). La nature variable des minéraux exploités demande des taillants en carbure de tungstène tolérant les sollicitations variables en relation avec la dureté des sels de potasse, spécialement pour le forage à avancement rapide. Pour une bonne évacuation des fines, le pas des fleurets doit atteindre 100 mm. L'introduction d'un affutage standardisé est susceptible d'accroître les avancements et la durée d'utilisation de l'outillage.

IND. C 224

Fiche n° 18.465<sup>I</sup>

B. G. FISH and M. J. STEVENS. Studies in coal bursting using a cone wedge. *Etudes sur la fracturation du charbon sous l'action d'un coin conique.* — Colliery Engineering, 1957, mai, p. 188/190, 4 fig. - N.C.B. Rep. 2030, 1956, janvier, 18 p., 13 fig.

Les auteurs étudient en laboratoire un procédé nouveau de désintégration d'une couche de charbon par forage, dans un trou de sonde foré parallèlement au front de taille, d'un coin conique tiré par un câble. Les essais ont été pratiqués sur des échantillons de plusieurs charbons de section plus ou moins carrée: 15 à 37 cm sur 37 à 90 cm de long. Les blocs serrés par vérins avec une ou deux faces libres, de façon à reproduire autant que possible les conditions de la taille, étaient forés d'un trou de 3/4" dans lequel un cône d'acier, de conicité déterminée, était forcé par traction. Dans certains essais, on a employé la percussion.

IND. C 224

Fiche n° 18.465<sup>II</sup>

B. G. FISH and M. J. STEVENS. Studies in coal bursting using a cone wedge. *Etudes sur la fracturation du charbon sous l'action d'un coin conique.* — Colliery Engineering, 1957, juin, p. 240/244, 5 fig. - N.C.B. Rep. 2030, 1956, janvier, 18 p., 13 fig.

Résumant et coordonnant les données obtenues en laboratoire par l'expérience sur échantillons de charbon, les auteurs ont obtenu par extrapolation les résultats escomptables à l'échelle pratique et les énergies nécessaires.

Leurs conclusions sont que, moyennant l'emploi d'un moyen de dégagement approprié et d'un système de soutènement adapté, le procédé du coin conique peut être intéressant dans les couches tendres et dans les couches dures présentant un clivage très marqué.

L'adjuvant de la percussion, d'un havage préalable ou de l'infusion propulsée pourrait assurer le succès.



IND. C 240 et C 2210

Fiche n° 18.247<sup>II</sup>

L. HAHN. Untersuchungen zur Frage des optimalen Bohrloch- und Patronendurchmessers. *Recherches sur les diamètres optima des fourneaux de mines et des cartouches*. — *Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen*, 1957, avril, p. 167/175, 13 fig.

Le second article débute par le quatrième chapitre : « Recherches sur le tir pour déterminer les relations entre diamètre de cartouches et résultats du tir ».

Les recherches préliminaires fournirent des valeurs convergentes sur les valeurs optima fonction de l'écart des trous de mines et de leur plus ou moins bon dégagement. Le diamètre optimum grandit avec l'espacement des mines. Dans les conditions des essais, il correspond à 25 mm.

Le cinquième chapitre décrit les essais en galeries pour contrôler les valeurs prédéterminées. Le minimum des dépenses en kniest (grès très dur) pour une section à terre nue de 6 m<sup>2</sup> correspond à des cartouches de 22 mm; en schiste (section 7,2 m<sup>2</sup>) à des cartouches de 25 mm.

Dans les galeries de sections plus grandes, le calibre optimum grandit; un certain nombre d'autres facteurs (assortiment des fleurets, espèce d'explosif, densité de chargement) jouent un rôle déterminant.

Ces divers points sont brièvement discutés.

IND. C 241

Fiche n° 18.684

MUELLER und BIERMANN. Verfahren zum Verdämmen von Bohrlochern mit plastischem Besatzgut. *Procédé pour le bourrage des trous de mine avec une matière plastique*. — *Bergbau Rundschau*, 1957, mai, p. 269/270, 1 fig.

Les explosifs modernes, spécialement les explosifs de sûreté, ne donnent leur plein effet qu'avec chambre d'expansion et bourrage bien étanche. L'emploi de sable pour les bourrages insufflés présente certains dangers : étincelles de friction, charge électrostatique. Pour la sécurité, il est recommandable d'employer limon, argile ou terre glaise. Cette matière doit être introduite dans le trou de mine sous pression : hydraulique, air comprimé, ou autre. L'article constitue une demande de brevet pour un dispositif d'injection. Il y a un réservoir avec un piston de poussée dans le fond et un raccord de flexible au sommet du couvercle amovible. A l'autre bout du flexible, il y a une tubulure de diamètre un peu plus petit que le trou de mine. Un robinet d'arrêt peut être installé avant la tubulure. La pâte de terre glaise doit être imbibée d'une quantité d'eau juste suffisante pour être visqueuse.

IND. C 4222

Fiche n° 18.463

A. JACQUES. Power-loading with a Schramhobel - Experiment at Dodworth colliery. *Chargement mécanique avec un rabot à couteaux décalés dans un plan pour faire une saignée de prébavage - Expérience au charbonnage de Dodworth*. — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 3 mai, p. 1019/1027, 12 fig.

Brève description avec schéma de la machine qui a 4 m de long et 0,45 m de haut et deux vitesses : 6,75 et 8,7 m/min course d'aller, et 12 m au retour; le coupage est fait à 20 ou 30 cm de profondeur par quatre couteaux de prébavage échelonnés, suivis de deux socs. Le châssis est en trois parties articulées avec des couteaux de havage au mur aux deux extrémités. A Dodworth, la couche Thorncliffe a 1,20 m de hauteur, avec une intercalation de 27 cm à 32 cm du mur. La taille a 180 m, pente 7 à 8 % avec convoyeur blindé. Soutènement aux extrémités par étançons hydrauliques Dobson et bèles articulées Hamman; par ailleurs, étançons coulissants Schwartz et barres GHH avec toit libre sur 1,50 m maximum.

Description de l'organisation du travail, basé sur le cycle de 24 heures : deux postes préparatoires et un poste d'abattage, avancement journalier 1,50 m. Le rabot est plutôt utilisé comme chargeuse, la veine étant minée à l'explosif au cours des deux postes préparatoires. La machine prend 1,50 m en six passages. L'article donne les éléments de la main-d'œuvre employée et du prix de revient, les résultats du contrôle des câbles de traction de la machine, des rendements granulométriques du charbon, et des poussières en suspension.

IND. C 4222

Fiche n° 18.584

M. ALEXIS. Exploitation par rabotage d'une couche mince en plateure au Charbonnage de Monceau-Fontaine. — *Annales des Mines de Belgique*, 1957, mai, p. 407/419, 13 fig.

Expérience en cours depuis deux ans dans la couche 5 Paumes de 0,59 m (dont 0,14 m de faux mur, bas toit 0,40 à 0,80 m, haut toit et mur gréseux), profondeur 1.275 m, longueur de taille 175 m, avancement journalier 1,85 m, production 180 t, rendement chantier 2,57 t.

Contrôle du toit : le soutènement métallique a provoqué des chutes de bas toit à front, on est retourné aux pilotes de bois avec piles de rails tous les 3 m, qui donnent une marche régulière. Détails sur le rabotage : le chantier doit être conduit de façon à assurer un bon comportement du brin libre de la chaîne (front rectiligne et perpendiculaire aux voies). Au point de vue électrique, les chenaux à câbles et la protection des lampes étaient insuffisants (forme et assemblage ont été modifiés). Quant à la commande, il est préférable d'utiliser en tête et en pied de taille des têtes motrices commandées par un seul machiniste. L'installation



actuelle donne toute satisfaction. L'auteur justifie la mécanisation par la comparaison du prix de revient avec la taille non mécanisée (239,10 F/t contre 162,90 F/t pour la taille mécanisée). En outre, les ouvriers sont déchargés du travail pénible d'abattage et de boutage.

IND. C 4225

Fiche n° 18.553

J. T. JONES. Huwood slicer-loader at Dinnington colliery - Installation and trials. *Emploi d'un rabot à couteaux activés et chargeuse Huwood au charbonnage de Dinnington - Installation et essais.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 17 mai, p. 1133/1145, 11 fig.

Le charbonnage de Dinnington (sud du Yorkshire) a essayé un type modifié du rabot Huwood avec chargement, dans la couche Barnsley de 1,50 m de puissance et très dure, vers 600 m. L'auteur décrit les mesures d'adaptation de la machine et du soutènement avec contrôle du toit, constituant une mise au point assez laborieuse. La machine porte un soc vertical à chaque extrémité, auquel sont fixés des couteaux oscillants. Elle est halée par chaîne avec moteur de 60 CV. Elle pèse 2 tonnes. Le front a environ 180 m et la pente est de 10 %. Le convoyeur blindé SP 80 auquel elle est associée est poussé contre le front de taille par des pistons pneumatiques à 3 m d'intervalle; il est actionné par deux moteurs de 40 CV à 970 tours/min. Un essai d'infusion propulsée préalable a été peu satisfaisant. On a alors recouru à un préhavage avec une haveuse Anderson Boyes coupant de 0,90 m à 1,50 m à 0,45 m du mur : la dimension excessive des blocs abattus a obligé à haver à 0,35 m du toit. On a obtenu un calibrage analogue à celui de l'abattage à la main, mais des blocages de la machine par accumulation de fines et soufflage au mur. On y a obvié en inclinant le convoyeur vers le front par des coins chassés du côté remblai et par l'adjonction d'un soc raclant le mur. On a obtenu une production de 1.000 t/jour, la machine coupant dix tranches de 0,25 m. Le soutènement en taille a demandé quelques changements consistant surtout en remplacement des étaçons Dowty par des étaçons Schwarz, plus robustes, et des Huwood TCR, avec bèles articulées. Données sur la main-d'œuvre employée et l'organisation du travail.

IND. C 4230

Fiche n° 18.532

X. Preparing for continuous mining. *Etude préalable pour l'abattage continu.* — *Coal Age*, 1957, mai, p. 70/77, 8 fig.

Considérations générales visant à servir de guide à un projet d'emploi de mineur continu. On envisage successivement :

— le type de machine, dont le choix dépend des conditions d'emploi, nature de la couche et des terrains encaissants.

- la méthode d'exploitation, à laquelle la machine doit être adaptée, permettant ses évolutions et le dégagement aisé.
- le soutènement et l'aéragé - Plusieurs exemples d'application.
- la puissance à prévoir - l'organisation du transport.
- le personnel à prévoir.
- les approvisionnements et leur comptabilité.
- l'entretien et son organisation.
- l'incidence sur la préparation du charbon : production de plus de fines et humidité généralement accrue.

IND. C 4231 et C 4215

Fiche n° 18.727

R. WESTON. Trepanner chain tensioning device. *Dispositif pour contrôler la tension de la chaîne du trépanneur.* — *Colliery Guardian*, 1957, 20 juin, p. 800.

Le trépanneur se déplace le long de la taille au moyen d'une roue à noix engrenant sur une chaîne tendue dans la taille et qui peut avoir jusqu'à 270 m de longueur. Sous la traction de la machine, la chaîne peut prendre du mou et se caler dans la roue à noix. Il faut donc empêcher la formation de ce mou par une tension élastique de la chaîne. C'est ce qu'a réalisé l'auteur, chef de service des machines à la mine Ormonde.

Le dispositif se compose d'un cylindre hydraulique dont le piston porte en bout de tige une poulie. Soudés le long du cylindre, il y a deux tubes guides dont les axes sont tangents de part et d'autre de la poulie.

A l'extrémité de la chaîne il y a un étrier avec cosse pour un bout de câble qui passe dans un des guides sur la poulie et vient s'amarrer au fond de l'autre tube. Une pompe hydraulique met le cylindre en pression, le jeu du piston reprend un mou de chaîne qui peut atteindre 2,10 m. Il y a deux appareils semblables pour chaque convoyeur blindé auquel ils sont fixés et enfermés dans un solide châssis en fers U.

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

IND. D 1

Fiche n° 18.650

J. PLATT. Electron microscope studies of South Wales underclays. *Etude au microscope électronique de schistes de mur du sud du Pays de Galles.* — *Colliery Guardian*, 1957, 6 juin, p. 721/723, 7 fig.

Examinés dans le microscope électronique Metropolitan Vickers EM 3, des échantillons de mur préalablement soumis à une préparation appropriée, montrent des particules de dimension de 1 à 0,05 micron généralement de forme hexagonale



avec clivage basal, parfois en forme de baguettes. Ces cristaux d'argile soumis à la diffraction électronique montrent le réseau cristallin et les espacements des cercles de microdiffraction correspondent aux caractéristiques du groupe minéralogique du kaolin et de l'illite.

IND. D 21

Fiche n° 18.733

S. DRENT. Time-curves and the thickness of overlying strata. *Les courbes affaissements-temps et l'épaisseur des terrains surincombants.* — *Colliery Engineering*, 1957, juillet, p. 271/278, 17 fig.

Reprenant l'étude de K. Wardell (cf. f. 8577 - D 21 ou Ann. des Mines de Belg. 1954, novembre, p. 793/801), l'auteur rappelle les écarts qui ont été signalés déjà au meeting du 5 novembre 1953 à Sheffield. Notamment les courbes différentes obtenues en quatre points pour un même chantier. D'autres courbes (7) sont données pour des profondeurs différentes et avec foudroyage ou remblayage. Pour mieux distinguer les allures, l'auteur trace les diagrammes respectifs des variations.

L'influence des jours de repos est aussi traduite en diagrammes. Quant aux points d'observation, deux cas limites peuvent être envisagés : ils sont dans un alignement perpendiculaire ou parallèle à la trace de la taille. Dans le premier cas, on constate une tension suivie de compression et finalement encore extension. Dans le second cas, on constate soit compression, soit extension, suivant la position.

En résumé, le principe de la méthode de Wardell a été expérimenté dans le Limbourg hollandais. On constate une dépendance entre le moment de l'effet maximum et la profondeur des travaux. Au moment du taux maximum de subsidence, le point est à peu près à 50 % de son affaissement final. Les morts-terrains ont plus d'influence que le terrain houiller sur le taux maximum de subsidence. Le mouvement le long d'une ligne est maximum lorsqu'on passe de l'extension à la compression. L'emploi des courbes de variation dû à Meyers fournit des renseignements intéressants. Les essais en cours sont loin d'être terminés.

IND. D 41 et C 4220

Fiche n° 18.461

J. VAN DEN AKKER. Enige beschouwingen over de ondersteuning in schaaftpijlers. *Quelques considérations sur le soutènement des tailles à rabot.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1957, avril, p. 99/109, 16 fig.

Etude de divers types de soutènement en plateaux ou semi-dressants ne dépassant pas 30° avec des étançons métalliques de caractéristiques courantes et bèles qui peuvent être de deux types : a) bèles à accrocher et caler pour soutènement en porte-à-faux, b) bèles simplement accrochées qu'on relève au moyen d'un étançon.

Parmi les diverses dispositions des étançons, on distingue : les files parallèles au front, les étançons en quinconce et le soutènement en dents de scie. Pour les bèles on distingue : le type, la longueur, l'espacement, l'emplacement du ou des étançons sous la bèle, le nombre de ceux-ci. Vues de ces divers types et mathématiques du soutènement. Recommandations. Tableau résumé.

IND. D 50

Fiche n° 18.428

J. E. LONGDEN and H. SAUL. Progress in the underground stowage of dirt. *Progrès en remblayage souterrain.* — *Colliery Guardian*, 1957, 11 avril, p. 471/477, 2 fig. - Résumé dans *Iron and Coal T.R.*, 1957, 19 avril, p. 916.

Rappel des avantages du remblayage : gain de terres cultivables; utilisation sur place des pierres du bosseyement; réduction des poussières aux environs du front de taille; diminution des affaissements à la surface; amélioration de l'aération et de la sécurité.

En contre-partie : organisation plus difficile du cycle de la production aux trois postes. Le remblayage par scraper, s'il est moins efficace, offre à cet égard plus de facilités que le remblayage mécanique ou pneumatique. Les auteurs donnent plusieurs exemples et les commentent. Thornhill colliery : couche d'environ 1 m, avec faux toit : 0,40 m et faux mur : environ 1,50 m, sujet à soulèvements. Middleton Broom : couche de 0,60 m - Bosseyements importants. Nostell colliery : conditions analogues. St John's colliery : couche de 1 m - Remblayage avec voies intermédiaires spécialement aménagées. Skiers Spring colliery : couche de 1,10 m - Emploi de schistes brûlés des cendres de la surface - 200 t de remblai par 24 heures dans une seule taille. Barnsley Main and Monk Bretton collieries : remblayage pneumatique : détails sur la composition des matériaux, la tuyauterie, l'entretien du matériel, la consommation d'air.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1311

Fiche n° 18.554

TURNER BROTHERS ASBESTOS Co. Bandes transporteuses incombustibles en chlorure de polyvinyle (P.V.C.) — *Annales des Mines de France*, 1957, mai, p. 329/330.

Propriétés générales des bandes en P.V.C. : 1) la bande est complètement ininflammable par l'action d'un tambour d'acier en rotation; 2) elle n'entretient pas la combustion et s'éteint d'elle-même lorsqu'elle est retirée d'une flamme; 3) résistance à l'abrasion supérieure à celle des bandes en caoutchouc; 4) résistance à l'action des huiles et graisses; 5) le P.V.C. a des propriétés qui varient avec la température ambiante. Les tempé-



ratures limites d'emploi sont  $-10^{\circ}$  et  $+45^{\circ}$ . En dessous de  $-10^{\circ}$  le produit perd sa flexibilité, au-dessus de  $45^{\circ}$  il se ramollit progressivement.

Propriétés des bandes Turner : tissu - revêtement - incombustibilité - propriété électrique antistatique - gamme des largeurs et longueurs - emmagasinage - jonction par « Vulcanisation » - utilisation en France.

IND. E 20

Fiche n° 18.545

B. FAVRE-BULLE. Organisation générale du roulage au fond. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, avril, p. 301/322, 13 fig.

Avec le développement du convoyage, le roulage est limité au « grand roulage » entre puits et gares de chantiers. Il s'agit de débloquer ces dernières et d'amener charbon et terres au puits; en sens inverse, transporter matériel et éventuellement remblai; assurer le transport du personnel.

Principes d'organisation : éviter le manque à vides - assurer l'arrivée du matériel à temps - réduire le coût du roulage par un minimum de manœuvres - assurer l'élasticité en vue du déplacement des points de production.

L'étude se limite au transport du charbon; la réorganisation présume (sauf dans le cas de neuf, laissé pour finir) un certain nombre de données variables : débit du puits - nombre et débit des points de chargement fixés à un moment donné - type de berlines - type de locos.

Plusieurs schémas sont possibles : roulage en étoile où les convois vont directement des chantiers au puits - roulage par navettes avec des gares intermédiaires. Le premier seul est considéré; le second peut être ramené à une composition du premier.

A) Rappel de définitions et courbes représentatives; B) Composition des trains, nombre de locotracteurs; C) Roulage automatique à la capacité; D) Roulage automatique à l'horaire; E) Roulage par dispatching; F) Détermination de la marge de sécurité; G) Etablissement d'un roulage nouveau; Annexes de calcul.

IND. E 252 et E 253

Fiche n° 18.710

J. CUMBERBATCH. Comparison of battery and Diesel locomotives - Six years of locomotive haulage at Littleton Colliery. *Comparaison entre locomotives à accus et Diesel - Six ans de traction avec locomotives au Charbonnage de Littleton.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 21 juin, p. 1451/1455, 1 fig.

Comparaison entre deux types :

— *Hunslet Diesel* : poids : 10 t; 70 CV; effort de traction : 2.500 kg en première vitesse; longueur : 4,70 m.

— *Locos à batterie* : 12 t; deux moteurs de 38 ou 30 CV; traction : 30 wagonnets de 2,5 t de capacité; longueur : 5,80 m.

L'article fournit les caractéristiques de ces deux types, leurs détails d'installation, les données de prix de revient, le coût de l'entretien, les renseignements sur les voies. Les Diesel sont plus onéreuses en frais d'entretien mais en revanche, les locos à accus ont un coût d'amortissement plus élevé. Selon que l'on compte l'amortissement habituel des locos électriques ou un taux réduit de 20 %, le coût total de janvier à juin 1956 revient à 1.335 £ 1 sh ou 1.141 £ tandis que la loco Diesel n'a coûté (avec amortissement normal) que 755 £ 7 sh. La tonne-mile (de 1.600 m) coûte respectivement 5,57 d. (de 0,60 f environ) et 4,76 dans les deux premières hypothèses contre seulement 4,71 pence pour le Diesel.

IND. E 253

Fiche n° 15.215

J. FRIPIAT. Recherches sur la sécurité des locomotives électriques à accumulateurs.

H. CALLUT. Etude du dégagement gazeux de batteries de traction pour mines grisouteuses.

Comm. n° 20 à la 9<sup>e</sup> Conf. intern. des Directeurs des Stations d'Essais, 1956, juin-juillet, p. 1/25, 4 fig. et note annexe, 25 p., 9 fig. - Analyse dans *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, avril, p. 381/384, 2 fig.

Les études antérieures avaient montré la quasi impossibilité d'arrêter la flamme d'un mélange à 28 % d'hydrogène, à moins de donner aux largeurs de joints des dimensions très importantes qui, pratiquement, interdisaient l'extension des coffres à accumulateurs antidéflagrants. La nécessité de pourvoir au remplacement de la loco Diesel, polluant trop l'atmosphère, la question a été réétudiée pour les batteries alcalines (dégageant moins de gaz) et acides.

L'article concerne l'étude :

- 1) d'un élément alcalin (de la Deutsche Edison Acc. C°);
- 2) d'un coffre d'accumulateur (Akkumulatoren Fabrik);
- 3) de coffres complètement équipés.

Les résultats de ces essais montrent l'efficacité des empilages et la possibilité de réaliser une loco électrique à batterie au Cd-Ni fonctionnant avec sécurité dans une mine grisouteuse.

IND. E 412 et E 47

Fiche n° 18.657

GENERAL ELECTRIC C°. Automatic skip winding. *Machine d'extraction automatique par skips.* — *Colliery Engineering*, 1957, juin, p. 231/234, 4 fig.

La General Electric C° a installé au charbonnage de Cwm (Pays de Galles) une extraction par skips entièrement automatique, courant alternatif 11.000 V, 3.000 CV.

Un tambour cylindrique de 6 m de diam., 3,90 m de largeur, 510 t de charbon par heure à 680 m. Deux skips de 12 t avec portes à guillotine et se faisant équilibrer. Outre le frein à main habituel et



le frein de sécurité à solénoïde, un dispositif de freinage électro-pneumatique fonctionne dans la marche automatique de l'extraction.

L'article décrit le transport par bandes aux deux niveaux d'exploitation réunis par chute en spirale au niveau de chargement des skips où ceux-ci sont remplis automatiquement par trémies peseuses. A la surface, le chargement est réalisé également automatiquement par électro-aimant agissant sur les guillotines.

Inverseur de stator à commande électro-pneumatique.

Dispositif de contrôle avec possibilité de passer du cycle automatique à la commande par le machiniste.

Description des opérations du cycle automatique et du cycle non automatique.

## F. AERAGE. ECLAIRAGE.

IND. F 130

Fiche n° 18.587

C. CURBACH. Grubenventilatorüberwachung. *Le contrôle de la ventilation.* — *Signal- und Fernmeldepraxis*, 1957, mai, p. 54/58, 4 fig.

Le ventilateur assure une fonction essentielle dans la mine : l'alimentation en air frais et l'évacuation des gaz nocifs et explosibles; en outre, il contribue dans les mines profondes à la climatisation. A côté des appareils de surveillance tels que : surveilleurs de débit, de dépression, relais de protection contre la surintensité, l'article décrit une installation de surveillance et d'alarme pour un ventilateur principal au fond et une installation centrale de surveillance pour petits ventilateurs de boueux. Il est montré comment, avec un matériel restreint, on peut augmenter la sécurité par des systèmes automatiques de surveillance d'aérage et pallier les défaillances humaines dont les conséquences peuvent être désastreuses pour un charbonnage.

IND. F 231

Fiche n° 18.534

X. The Bishop explosion. *L'explosion de Bishop.* — *Coal Age*, 1957, mai, p. 96/98, 2 fig.

A Bishop (Virginie Ouest), 37 hommes ont été tués le 4 février 1957 par une explosion de grisou et de poussières.

La mine occupait 178 hommes. Elle a produit plus de 2 millions de t en 1956.

L'inflammation s'est produite à l'extrémité d'un groupe de piliers formant un carré dont l'air devait longer le pourtour et ventiler les fronts. Les portes à l'entrée du groupe étant restées ouvertes, l'air a suivi un court-circuit et le gaz a pu s'accumuler dans les chantiers. Il a dû être enflammé par un arc ou une étincelle d'une des machines électriques, mineur continu, navettes, chargeuses,

etc., dont les conditions d'étanchéité n'étaient pas réglementaires.

L'explosion s'est propagée sur une distance de 1 km environ dans les chantiers voisins et dans deux directions. Elle n'a pas été plus loin grâce à l'action retardatrice de l'empoussiéragage et de l'expansion due à l'augmentation de la section offerte. Parmi les mesures recommandées à la suite de cet accident notons : disposer le circuit d'aérage de chaque section (ou groupe) de piliers de façon à ventiler efficacement les fronts et les chantiers mécanisés; les entrées et retours d'air doivent être séparés de préférence par des muraillements solides et incombustibles, au besoin par des portes doubles assez distantes pour pouvoir contenir entre elles un train de berlines; diverses recommandations concernant les cloisons en toile, l'équipement électrique, les épissures de câbles électriques, le contrôle des chantiers, etc...

IND. F 2321 et F 721

Fiche n° 16.715

W. VERWEIJ. Le mécanisme de l'inflammation des mélanges gazeux explosifs par suite du bris de lampes fluorescentes en non-fonctionnement. — *Comm. n° 8 à la 9<sup>e</sup> Conf. intern. des Direct. de Stations d'Essais*, 1956, juin-juillet, 9 p., 3 fig. - Analyse dans *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, avril, p. 388/391, 3 fig.

Lorsqu'on casse une extrémité d'un tube fluorescent de 20 ou 40 W non relié à une source de courant dans une atmosphère inflammable constituée par 45 % d'hydrogène et 55 % d'air, on peut obtenir dans certains cas une explosion immédiate (observation analogue de White et Price déjà en 1919).

Ces phénomènes ont été étudiés par la méthode du tube à onde de choc. Tube rectiligne fermé à ses deux extrémités et séparé par une membrane en deux compartiments contenant deux gaz à des pressions très différentes. Lors de la rupture de la membrane, le gaz à haute pression comprime l'autre à une pression intermédiaire avec production de chaleur, élèvement accentué de la température et onde de choc qui, arrivée à la paroi, se réfléchit et surélève encore la température. Le gaz à pression élevée se détend et se refroidit mais ce phénomène est sans action immédiate sur le premier.

On notera que plus le gaz rare est léger, plus le domaine d'inflammation est grand.

Application de la théorie aux tubes fluorescents - pressions limites d'inflammation.

IND. F 24

Fiche n° 18.740

J. STUFFKEN. De mijngasafgifte van kolenlagen - Een berekeningsmethode ten behoeve van de ontginning van mijnvelden. *Le dégazage des gisements - Un procédé de calcul pour l'exploitation des chantiers.* — 1957, 121 p., 61 fig.

La planification de l'exploitation nécessite l'évaluation du dégagement de grisou à prévoir afin de



déterminer la quantité d'air compatible avec teneur admissible de l'atmosphère et en déduire la puissance de ventilateur nécessaire. Un certain nombre de facteurs sont étudiés successivement :

Le rang de la couche : la première au gisement vierge est toujours plus grisouteuse parce que l'exploitation produit la fissuration des terrains et les couches supérieures et inférieures se dégagent partiellement - les théories sur la détente des terrains sont rappelées : le système de fissures ouvertes s'étend environ jusqu'à 120 m au-dessus de la couche et 50 m en dessous. À l'aide d'observations et des largeurs de fissures calculées, on est parvenu à déterminer le taux du dégazage pour la couche exploitée et pour les autres veines et passées. Les résultats des calculs sont décrits. En se rappelant le processus de la houillification et en suivant la modification de la teneur en matières volatiles de la houille, on peut déterminer les quantités de grisou dégagées aux différents stades de houillification. L'approfondissement des travaux amène de plus grands dégagements de grisou.

Ainsi, on peut tenir compte numériquement de trois facteurs : dégazage simultané de plusieurs couches, quantité de grisou contenue dans la couche à l'état vierge et migration du grisou vers les affleurements. Les exemples calculés donnent une très bonne concordance avec les observations. Il y a des anomalies dans les zones plissées et disloquées (profils).

IND. F 31

Fiche n° 18.578

I. HARTMANN. Studies on the development and control of coal-dust explosion in mines. *Etudes sur la propagation et la prévention des explosions de poussières de charbon dans les mines.* — Bureau of Mines, Inf. Circ. 7785, 1957, avril, 27 p., 9 fig.

La mine expérimentale de Bruceton, en Pennsylvanie, dont ce rapport fournit la description, a servi à étudier le phénomène de l'explosion des poussières dans les conditions de la réalité. On a produit de nombreuses explosions en faisant varier les conditions afin d'étudier notamment l'influence de la granulométrie des poussières, de leur composition (matières volatiles, cendres, humidité), de la présence de faibles quantités de grisou, de la quantité des poussières, de leur mode de répartition. La cause initiale de l'explosion, son degré de puissance, ont aussi une influence sur les effets de l'explosion elle-même, ainsi que les conditions locales avoisinantes. On a effectué de nombreuses expériences pour déterminer l'effet des dépôts de poussières inertes, des détonateurs à retardement, des explosifs de sécurité, de l'infusion propulsée, des « barrières d'eau » et d'autres moyens de limiter la propagation des explosions dans des situations locales particulières.

IND. F 60 et P 1223

Fiche n° 18.759

X. Commission d'enquête sur les causes de la catastrophe survenue au charbonnage du Bois-de-Cazier le 8 août 1956. Conclusions de la Commission. — *Annales des Mines de Belgique*, 1957, juin, p. 469/493.

Rapport - Arrêté royal instituant une Commission d'enquête et liste des membres - Attributions. Conclusions de la Commission.

Situation antérieure au 8 août 1956 - Récit des événements du 8 août 1956 : décaement imparfait - démarrage intempestif - l'accident.

L'incendie : production et développement de l'incendie - conséquences : fumées toxiques, effets calorifiques.

Difficultés rencontrées au cours des premières opérations de sauvetage - Résumé des conclusions - Notes de minorité.

IND. F 712

Fiche n° 16.740

J. FRIPIAT et L. RUY. Recherches relatives à la sécurité des lampes portatives électriques. — *Comm. n° 45 à la 9<sup>e</sup> Conf. intern. des Dir. de Stations d'Essais*, 1956, juin-juillet, 20 p., 7 fig. - Analyse dans *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, avril, p. 394/396, 5 fig.

À deux reprises, dans une mine grisouteuse, des lampes électriques portatives ont été remontées avec leur verre de protection, leur ampoule et son filament brisés, en plus les deux électrodes amenant le courant au filament tordues et en contact. Une d'entre elles équipée d'un accu bien chargé a été introduite dans la cuve à grisou et a provoqué l'inflammation immédiate.

Les auteurs ont étudié la disposition des électrodes en vue de réduire le danger. Des essais faits, il résulte que le bris d'une ampoule en atmosphère grisouteuse peut présenter deux risques d'inflammation : a) quand le filament reste intact et incandescent les possibilités d'inflammation sont grandes dans tous les cas, surtout si l'intensité du courant est importante; b) quand les électrodes sont mises en contact : les risques d'inflammation sont nuls avec des électrodes courtes, beaucoup plus importants avec les électrodes longues, mais ces dernières ont un meilleur rendement lumineux; en outre, leur sécurité est accrue par l'insertion dans leur circuit d'un fil fin faisant fusible et qui ne diminue que de peu le rendement lumineux.

IND. F 721 et F 2321

Fiche n° 16.714

W. VERWEIJ. L'inflammation des mélanges gazeux explosifs par suite du bris de lampes fluorescentes. — *Comm. n° 7 à la 9<sup>e</sup> Conf. intern. des Dir. de Stations d'Essais*, 1956, juin-juillet, 6 p., 3 fig. - Analyse dans *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, avril, p. 392/393, 2 fig.

Les tubes à filament chauffé pour l'allumage sont les plus dangereux : si la lampe ne s'allume



pas ou si elle est cassée, le starter répète plusieurs fois la manœuvre de chauffage des électrodes (jusqu'à 1 100° C), elles peuvent alors allumer certains mélanges très explosifs (pas le grisou). Une rupture de filament de chauffage sous tension est encore plus dangereuse, c'est pourquoi on préfère les tubes à allumage instantané. Avec de tels tubes, l'auteur s'est proposé d'étudier le mécanisme de l'inflammation dans une atmosphère très explosive (mélange à 45 % d'hydrogène). En général, en cas de rupture du tube, la température reste trop basse : la poudre fluorescente détachée de la paroi a une influence inhibitrice sauf peut-être vers la fin de vie du tube. Ces lampes ne présentent pas de risque d'inflammation par onde de choc dans le grisou ou même le gaz de ville.

IND. F 720

Fiche n° 18.672

C. HANFLAND. Problemo d'er Beleuchtung in Steinkohlenruben und der derzeitige Stand ihrer technischen Entwicklung. *Problème de l'éclairage dans les mines de charbon et situation actuelle de son évolution technique.* — *Bergbau Rundschau*, 1957, mai, p. 235/242, 3 fig.

Certains critiques allemands estiment qu'on n'attache pas en Allemagne une importance suffisante à ce problème. Depuis la guerre, si on excepte les E.U. et le Canada, l'Allemagne tient une des dernières places dans l'évolution de l'éclairage du fond. On y compte 20 % de lampes au chapeau, alors que dans les autres pays on atteint 79 à 92 %. Au Congrès International de l'éclairage (C.I.E.), il y avait 4 communications sur l'éclairage du fond mais pas d'allemande. L'auteur étudie les bases du problème d'après l'étude de J. Patigny et les données de Luckiesh et Moss. Conditions de visibilité au fond (cf. f. 5883 - F 720). L'adaptation de l'œil se mesure le plus simplement par le passage de la lumière à l'obscurité absolue. On constate que la luminance qui décroît avec la durée du séjour dans l'obscurité présente un point de chute nette après 7 à 8 minutes. La courbe de la variation de la luminance rapportée à elle-même et mise en diagramme avec le logarithme de la luminance en abscisse présente également ce point d'inflexion.

Cette courbe manifeste un certain degré d'aveuglement dans l'obscurité, une seconde cause provient des points lumineux dans le champ de l'œil. Ces causes influent sur l'acuité visuelle. Ainsi, suivant la tâche, on pourra par exemple se permettre un flux plus élevé là où le danger d'éblouissement est moins à craindre, par exemple, à l'accrochage, où l'on utilisera le tube TL. Par contre, au chantier, les lampes au chapeau à verre mat sont recommandables. L'auteur donne ensuite les chiffres de l'évolution de l'éclairage en Angleterre, en France, en Belgique et en Allemagne pour les lampes portatives, les lampes électropneumatiques et les lampes alimentées par le réseau.

## H. ENERGIE

IND. H 403 et H 20

Fiche n° 18.704

J. PIMPANEAU. Conception des grandes centrales thermiques modernes. — *Mémoires Société des Ingénieurs civils de France*, 1956, novembre-décembre, p. 448/473, 17 fig.

Exposé des problèmes posés par la conception d'une grande centrale thermique.

1. — Le plan et la puissance thermique : détermination des objectifs du plan et choix des équipements.

2. — L'actualisation et les facteurs principaux de l'économie d'un aménagement thermique.

3. — La recherche du terrain d'implantation : réception du combustible, source froide, évacuation de l'énergie, terrains, etc...

4. — La conception des centrales : frais de combustible et rendement thermique maximum, frais de premier établissement, frais fixes d'exploitation.

5. — Perspectives d'avenir. Aucune amélioration notable du rendement sans augmentation notable des pressions et températures d'admission. Indications relatives aux grandes centrales projetées, qui doivent permettre d'abaisser la consommation spécifique à 2.000/2.200 kcal/kWh.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. H 432

Fiche n° 18.645

H. HENNEBERG. Eine neue Kabel-Brenn- und Prüf-einrichtung. *Un nouveau dispositif pour l'essai d'isolement et le percement à fond des câbles.* — *Siemens Zeitschrift*, 1957, mai, p. 269/274, 5 fig.

Inutile de dire que le procédé n'est pas applicable aux câbles installés au fond. Quand un câble en service ou en cours d'essai a sauté, il reste en général un défaut dont la conductibilité n'est pas stable et le défaut est invisible. Pour localiser ce défaut, on doit soumettre le câble à une plus haute tension pour former un contact franc.

En vue de cette opération qui ne peut pas sans risque se faire au pied-levé, la firme Siemens a créé un appareil de « brûlage » et essai des câbles. Il comporte essentiellement des transformateurs, redresseurs, potentiomètres et appareils de mesure (schéma). On peut faire varier la tension entre 100, 300, 1.000, 3.000, 20.000 et 40.000 V (schéma). L'appareil sert également à l'essai des câbles à la réception.

IND. H 501

Fiche n° 18.467

W.P.A.J. KEMPEN. Een beschouwing over de economische grenzen van de elektrificatie in het ondergronds mijnbedrijf. *Considérations sur les limites économiques de l'électrification dans les travaux du fond.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1957, avril, p. 110/121, 5 fig.

Electrifier est un slogan mais en fait ce n'est pas complètement réalisable, c'est ce que l'auteur dé-



montre en prenant le cas d'une mine néerlandaise : la mine d'Etat Maurits. Production en 1955, nette : 2,58 millions de t, brute : 4,1 millions de t. Tailles en exploitation : 7 avec extraction mécanique, 10 avec convoyeur ripé, 6 avec convoyeur démonté; total : 4.000 m environ. Ouverture moyenne : 1,32 m; puissance : 1,04 m. Longueur du transport par locomotives : 130 km; autres galeries : 63 km. Electrification absolue (rapportée au nombre de kWh plus 10 fois le nombre de m<sup>3</sup> aspirés) : 17 %. Electrification à la tonne (sans pompes principales et locos) : 58 %. L'électrification rencontre deux limites : les possibilités techniques et les motifs économiques. Les premières concernent certains éjecteurs de ventilation, les marteaux-piqueurs, les remblayeuses pneumatiques, certaines lampes à air comprimé; les seconds concernent les couloirs oscillants, les poussoirs, certaines pompes à air, etc... Il n'en résulte pas moins que l'analyse montre la possibilité de porter l'électrification relative à 82 % au lieu de 58 et de réaliser ainsi une économie notable (570.000 F ou 330.000 F selon la réalisation).

IND. H 522

Fiche n° 18.696

E. LUDWIG und W. NOWAG. Stromrichter - Die Elektrotechnik auf der Deutschen Industrie-Messe Hannover 1957. *Les redresseurs de courant à l'exposition électrotechnique de Hanovre 1957.* — *Elektrotechnische Zeitschrift*, 1957, 11 juin, p. 408/412, 11 fig.

Parmi les nombreux appareils figurant dans cette section, notons spécialement un redresseur de 5.000 A 800 V avec six éléments monoanodiques. Importance prise par des redresseurs métalliques au silicium et au germanium. Pour ces derniers, un élément de 350 A 24 V avec refroidissement par vent soufflé à 8 m/sec et ailettes est vraiment peu encombrant (127 mm × 77 mm × 83 mm), quant au silicium, on note un redresseur de 100 A à 115 V avec six éléments pour triphasé. Les redresseurs au sélénium sont également bien représentés : 25 firmes environ présentent ce matériel, notamment pour la galvanisation : un redresseur de 1.800 A à 28, 56 ou 84 V, et une autre firme, un de 7.500 A 28 V dont seize éléments semblables sont à fournir pour une installation d'étamage. Dans la même section, figuraient des interrupteurs très rapides pour courants intenses, notamment, un à explosion pour 12.500 A et 1.000 à 2.000 V; le déclenchement enregistré sur oscillogramme demande 1,4 milliseconde; le rechargement est automatique.

IND. H 5341

Fiche n° 17.954

O. TUERSTIG. Einsatz von Schaltern mit Sicherungen und magnetischen Schnellauslösern in Betrieben unter Tage. *Emploi au fond de disjoncteurs avec coupe-circuits et déclencheurs rapides magnétiques.* — *Bergbau Rundschau*, 1957, janvier, p. 23/28, 5 fig.

Durée de déclenchement des fusibles avec ou sans retards en fonction du rapport du courant

nominal, compte tenu des tolérances de fabrication; examen critique de leur emploi comme sécurité vis-à-vis de surintensités ou de courts-circuits, notamment dans des câbles d'alimentation de moteurs. Le fusible à retard a l'avantage de ne pas déclencher en cas de pointes brèves du démarrage. Rapidité plus grande des déclencheurs magnétiques bi-métalliques et surtout des déclencheurs rapides magnétiques pour un courant supérieur ou égal à un chiffre donné pour lequel on peut les régler à volonté; impossibilité de réenclencher avant suppression du défaut; inconvénient de ne pas agir plus vite qu'une certaine limite, même pour un courant de court-circuit très intense que couperait plus vite un fusible sans retard.

Difficultés particulières des disjoncteurs protégés contre survoltages au cas d'emploi de fusibles pour la protection contre courts-circuits. Exemple d'un coffret antidéflagrant de l'A.E.G. Pour un courant normal de 40 A à pointe de 64 A, on trouve par phase un déclencheur bi-métallique réglé de 45 A (coupant après 5 secondes seulement un courant de 300 A), un déclencheur magnétique rapide à temps mort de 0,04 seconde coupant à 300 A et un fusible sans retard qui coupera à moins de 0,04 seconde au-delà de 1.500 A.

## I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS

IND. I 0121

Fiche n° 18.376

X. La politique des houillères dans le domaine de la construction des lavoirs - La construction du lavoir Vendin. — *Mines*, 1956, n° 5, p. 375/378, 1 fig.

Avant la nationalisation, le choix de l'appareil de lavage entraînait le choix du constructeur qui introduisait presque nécessairement tout son matériel, même plus cher et techniquement inférieur.

Actuellement, l'expérience commune des bassins permet de sélectionner le matériel donnant le plus de satisfaction. Dans les demandes de prix aux constructeurs, on impose souvent le type de lavoir pour les différentes granulométries et même souvent les marques de certains appareils.

La société choisie pour la construction doit coordonner les études et assurer la liaison entre les différentes fournitures.

Elle est responsable de la marche de l'ensemble, chaque fournisseur restant responsable du fonctionnement de sa fourniture.

Le lavoir de Vendin, exemple de cette politique, doit traiter 400 t/h de brut 0-20 mm (160 t/h de 1/4 gras et 235 t/h de gras). Les 1/4 gras sont criblés à sec à 6 mm et les gras sous eau à 6 mm. Les 6-20 mm, 1/4 gras et gras, sont traités séparément sur deux cribles préhumidificateurs et dans des tambours Wemco à deux compartiments. Les 0-6



mm dépoussiérés et déschlammés sont lavés sur deux bacs à feldspath Pic. Les schlammes sont flotés, filtrés et séchés thermiquement - les fines lavées sont essorées.

IND. I 0130 Fiche n° 18.508

A. GREEN. Developments in coal preparation practice. *Développements dans la pratique de la préparation du charbon.* — Trans. of the Inst. of Mining Eng., 1957, mai, p. 618/632, 3 fig.

Développement de la préparation mécanique par réduction de la proportion de produits triés à la main.

Perfectionnement du bac Baum qui traite actuellement des grains jusque 150 et 175 mm - Utilisation du cycle Bird.

Les bacs à milieu dense traitent des charbons plus difficiles à laver ou devant être lavés à des densités assez élevées - Développement de la flottation et emploi des filtres presses pour traiter les eaux schisteuses.

IND. I 0130 et Q 1130 Fiche n° 18.679

NATIONAL COAL BOARD. The report for 1956. *Rapport pour l'année 1956.* — Colliery Guardian, 1957, 13 juin, p. 777/779, 20 juin, p. 792/795, 27 juin, p. 821/823.

*Production, prix de revient et bénéfice des mines à ciel ouvert.*

Préparation du charbon : au cours des dix dernières années, 200 nouvelles installations ont été réalisées, coûtant en tout 37 millions de £ et variant en capacité de 25 t/h à 1.300 t/h (Manvers Main).

Fin 1956, 40 installations nouvelles sont à des états divers d'étude ou d'exécution. Actuellement, 60 % de la production brute est lavée, 19 % est du gros vendu comme houille et 21 % des fines brutes consommées telles quelles dans les centrales. Le N.C.B. a adopté un certain nombre d'inventions étrangères : le Drewboy français pour l'évacuation des schistes en liqueur dense, le cyclone-laveur hollandais pour les fines, et les cribles chauffants pour le classement des fines mouillées. Etude du prix de revient du charbon. Achats et magasins.

IND. I 11 Fiche n° 18.622

R. J. CHARLES. Energy-size reduction relationship in comminution. *Relations entre l'énergie et la réduction de calibre dans le broyage.* — Mining Engineering, 1957, janvier, p. 80/88, 11 fig.

L'auteur critique différentes formules donnant l'énergie nécessaire au broyage en fonction de la réduction de dimension (Kick, Rittinger, Bond). Difficulté d'établir une relation entre ces deux grandeurs. Les formules dérivent d'une équation différentielle générale :  $dE = -C(dx/xn)$ . Les

essais effectués par l'auteur montrent que  $n$  varie suivant les cas de 1,32 à 2,4. Dans la formule de Bond,  $n = 1,5$  et dans celle de Rittinger,  $n = 2$ . Vu la dispersion des valeurs de  $n$ , il semble préférable de déterminer expérimentalement dans chaque cas particulier la valeur de  $n$ .

IND. I 22 Fiche n° 18.700

E. BURSTLEIN. Progrès récents dans le domaine du tamisage direct des matières humides. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, mai, p. 401-421, 17 fig.

Le colmatage des tamis destinés à classer les produits humides est essentiellement un phénomène dépendant de la tension superficielle de l'eau. Si les fils métalliques qui forment les tamis sont chauffés à 40°, le colmatage est supprimé. Le chauffage se réalise le plus économiquement par résistance, la dépense d'énergie électrique étant de l'ordre de 1/2 kWh/t. A partir d'un certain degré d'humidité, (12 % pour certains charbons, 25 % pour le poussier de coke), on est cependant obligé de recourir à des moyens complémentaires : augmentation de l'énergie vibratoire, pulvérisation d'agents mouillants, d'huiles minérales, de chaux vive, ou recyclage, suivant les cas. Les premiers cribles électro-incolmatables ont présenté des inconvénients divers.

On a réussi à les éliminer :

- en réalisant la continuité du potentiel électrique par un chauffage longitudinal, la surface du tamis étant divisée en panneaux disposés en parallèle; au bénéfice de la sécurité.
- en introduisant le chauffage différentiel, diminuant d'amont en aval; au bénéfice de la consommation d'énergie électrique.
- en adaptant un système de tension compensateur de la dilatation et un mode d'isolement de la surface de tamisage; au bénéfice de la durée des toiles de tamis.

IND. I 31 Fiche n° 16.302

A. JOWETT. Performance statements of coal-cleaning operations. *Etablissement des performances du lavage du charbon.* — Colliery Engineering, 1956, juillet, p. 281/284, 2 fig.

L'auteur critique les modes de représentation couramment utilisés à cause d'erreurs sur les cendres et d'erreurs sur le rendement, en se basant sur le fait que ces erreurs sont dues à des coupures faites sur le brut à des densités différentes et, de plus, différentes de la densité de partage définie par la courbe de partage. Il conseille de faire ces différentes déterminations à la même densité et donne un tableau des significations des valeurs ainsi obtenues.



IND. I 32

Fiche n° 18.674

M. LORBACH. Technik und Wirtschaftlichkeit alter und neuer Wege der Stückkohlaufbereitung. *Technique et économie des anciens et nouveaux procédés de préparation des gros charbons.* — Bergbau-Archiv, 1957, janvier, p. 52/67, 9 fig.

Comparaison des prix de revient de différents procédés de traitement des gros grains : triage à main de > 80 mm, triage à main de > 120 mm avec lavage des 80-120, concassage du brut > 120 mm et lavage total.

Etude sur le concassage sélectif des gros grains : comparaison des résultats obtenus par trommel Bradford, concasseur à percussion et concasseur à marteaux. Les concasseurs donnent une meilleure sélectivité (sur le charbon étudié), mais un pourcentage assez important de charbon subsiste dans l'oversize. Le trommel Bradford laisse peu de charbon dans le refus, mais les schistes sont en grande partie concassés.

IND. I 35

Fiche n° 18.444

G. EVENSON, S. WARD, F. WORTINGTON. Froth flotation of low-rank coal. *Flottation de charbon peu houillifié.* — Journal of the Institute of Fuel, 1957, juin, p. 298/309, 11 fig.

Série d'expériences destinées à déterminer l'influence de six facteurs sur la flottation de charbons peu houillifiés. Deux schlamm ont été essayés : un, très propre, provenant du broyage de grains lavés (8 % cendres) et un schlamm naturel de la même couche (24 à 28 % de cendres). Les réactifs utilisés sont le méthyl isobutyl carbinol et une émulsion de Nujol avec du Lissapol. Le facteur le plus important est la concentration en moussant. Plus elle est élevée, plus les bulles sont petites et bien dispersées dans la pulpe, ce qui améliore la flottation. L'influence de la granulométrie dépend de la teneur en schiste et, pour un schlamm brut à haute teneur en schiste, la teneur nécessaire en collecteur dépend de la concentration de la pulpe. Le temps de conditionnement et le pH n'ont que peu d'influence.

## J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 6

Fiche n° 18.659

G. MUELLER-NEUHAUS. Industrielle Abwasserprobleme unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier. *Le problème du traitement des eaux usées. spécialement dans les conditions du Bassin rhéno-westphalien.* — Glückauf, 1957, 8 juin, p. 684/694, 10 fig.

Par suite de l'industrialisation, l'approvisionnement en eau, mais aussi le traitement des eaux usées, prennent de jour en jour plus d'importance.

Après un aperçu sur l'origine, la quantité et la composition des eaux industrielles et avoir cité quelques exemples des difficultés d'approvisionnement et des besoins, l'auteur traite d'abord et plus spécialement la question du traitement et de l'épuration des eaux usées de charbonnage. Elles proviennent de 3 sources : les eaux du fond, celles des bains-douches et les eaux du lavoir à charbon. Au sujet des premières, le bassin de l'Emsche extrait d'une façon continue 2 m<sup>3</sup>/seconde d'une profondeur de 600 à 800 m, cette eau dépend des conditions géologiques et pétrographiques des terrains de recouvrement et de stampe, possède une teneur variable en sels alcalins et n'est pas potable; elle peut, lorsqu'elle est très saline, nuire considérablement à l'eau des rivières où on la déverse; par contre, on peut l'utiliser dans les lavoirs à charbon et parfois les bains-douches. Dans le cas où ces eaux circulent sur des bancs pyriteux, elles deviennent sulfureuses ou sulfatées, on peut les traiter par addition de chaux.

Les eaux sortant des bains-douches sont considérées comme eaux ménagères et déversées aux égouts. Pour les eaux de lavoirs à charbon, l'auteur signale d'abord la possibilité du traitement à sec (emploi limité pour diverses raisons). Le circuit des produits dans un lavoir est schématisé. Le déversement des eaux de lavoirs dans les rivières provoque des troubles importants. On peut recourir aux bassins de décantation; actuellement, il y a, en outre, des filtres centrifuges, des hydrocyclones et des installations de filtrage. Les résultats de la décantation varient d'une mine à l'autre : dans l'une, 4 heures suffisent, dans l'autre, 24 heures sont insuffisantes. Après vingt ans d'essais, un certain nombre d'épaississeurs ont été découverts (courbes). Le traitement des eaux de cokeries et des eaux radioactives font l'objet de chapitres séparés.

IND. J 18

Fiche n° 18.388

A. DAUBER. Pipeline coal transportation. *Transport du charbon par pipeline.* — Coal Age, 1957, avril, p. 84/87, 3 fig.

Description d'un pipeline de 174 km de la Pittsburgh Consol. dont l'installation de préparation est à Georgetown (Ohio). Construit pour amener à la Cleveland Electric Illuminating Co environ 1.250.000 tonnes par an de charbon fin, il est en tubes de 270 mm de diamètre en acier à joints soudés, enterrés de 1,20 m à 1,50 m. Du départ à l'arrivée, le charbon chemine 30 heures. La proportion du charbon et de l'eau est à peu près égale. Il y a peu ou pas de perte et le pompage seul cause la translation. L'abrasion est peu redoutée et la corrosion sera évitée par traitement de l'eau. L'épaisseur du pipeline décroît du départ à l'arrivée et n'excède pas 18 mm. L'article fournit des



données sur les installations de pompage, sur les installations de déshydratation et de séchage à l'arrivée et sur l'économie du projet.

J. PURSGLOVE. New markets from coal research. *Nouveaux marchés résultant de recherches sur le charbon.* — *Coal Age*, 1957, janvier, p. 70/75, 1 fig.

Transport de charbon sur 180 km, hydrauliquement, sous forme d'un mélange d'eau et de charbon à poids égaux.

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

IND. P 1222

Fiche n° 18.501

F. MICKLINGHOFF. Stein- und Kohlenfall auf den Schachtanlagen des Bergamtsbezirks Essen I unter besonderer Berücksichtigung der Streb- und Streckenbrüche. *Chutes de pierres et de charbon dans les mines de la circonscription d'Essen 1, spécialement en ce qui concerne les éboulements de tailles et de voies.* — *Glückauf*, 1957, 11 mai, p. 552/571, 35 fig.

Dans la statistique des accidents, les chutes de pierres et charbon interviennent approximativement pour un tiers. La chute de pierres envisagée provient du détachement d'une pierre du toit, qu'elle soit voulue ou non. Elle n'est possible (que ce soit du charbon ou de la roche) que si le terrain surplombant est suffisamment disloqué pour que la pierre puisse obéir à la pesanteur. Une telle dislocation peut avoir pour cause les joints de stratification, les cassures du terrain, les failles, cassures d'exploitation et cassures d'affaissement, le minage, le défaut de soutènement.

L'examen de 18 cas réels montre qu'il y a toujours plusieurs causes simultanées. Il y a disjonction pour une quelconque des raisons citées ci-dessus alors que les autres causes sont déjà présentes. Pour terminer les précautions nécessaires sont signalées.

Finalement, on peut affirmer que la connaissance précise et l'appréciation des fissurations du terrain fournissent le moyen de contrôler le toit et d'éviter les éboulements.

IND. P 22

Fiche n° 18.520

AGENCE EUROPEENNE DE PRODUCTION DE L'O.E.C.E. La formation des travailleurs à l'intérieur de l'entreprise. — 1957, mars. Projet n° 179, 96 p.

I. Raison d'être et plan général de l'enquête, nature des enseignements recueillis.

II. Facteurs caractéristiques de la situation industrielle : niveau de l'industrialisation, enseignement général et éducation professionnelle, classification des emplois, situation de la main-d'œuvre.

III. Enseignement et formation professionnelle des ouvriers qualifiés en : Autriche - Belgique -

République Fédérale - France - Pays-Bas - Italie - Royaume Uni.

IV. Facteurs qui influent sur le développement de la formation systématique.

V. Etablissements visités - emplois comportant une formation - travailleurs auxquels une formation est donnée.

VI. Organisation de la formation - les instructeurs - formation.

VII. Pratiques suivies en matière d'instruction.

VIII. Passage de la formation à la production.

IX. Formation donnée hors de l'usine.

X. Evaluation des résultats de la formation.

XI. Conclusion : méthodes - principes.

IND. P 24

Fiche n° 18.746

G. WIGHTMAN. Efficient mine management - Aims and art of effective leadership. *Direction de mine compétente - Buts et moyens de direction effective.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 28 juin, p. 1485/1492.

Meilleure entente pour accroître la production et réduire le prix de revient.

Comment peut-on y arriver ? Actuellement exhortations et menaces sont inefficaces. Les schémas envisagés dans les conseils ne peuvent porter de fruits qu'avec la coopération des syndicats, de la main-d'œuvre et de la direction, l'initiative reste au directeur. Trop souvent il est technicien avant d'être directeur : la direction comme la médecine est un art appuyé sur de solides connaissances et un jugement intègre : elle s'enseigne, contrairement à ce que l'on croit.

But de la direction : utilisation harmonieuse de toutes les ressources en main-d'œuvre, monnaie, matériel, machines. Principes de direction : actuellement il faut plutôt inspirer la confiance par un jugement sain et ainsi entraîner la collaboration.

Principes directeurs : être clair dans ses instructions, inspirer la loyauté, ne pas faire appel inutilement à l'autorité supérieure, user de la punition avec prudence, modération et discrétion. L'industrie est un champ d'expérience pour le caractère des dirigeants comme des dirigés. Il faut juger d'après les faits après en avoir acquis la certitude, après la réprimande il faut un encouragement pour éliminer la rancune. Les conflits peuvent se régler de trois manières : par domination, par compromis ou par intégration. Le premier moyen est souvent peu durable, le deuxième est couramment appliqué depuis 20 ou 30 ans : on donne un peu à ceux qui demandent plus qu'ils n'attendent. Il y a mieux, c'est la troisième façon, où l'on intègre les besoins des deux parties : le résultat est plus durable.

Méthodes et façon de diriger : demander gentiment mais savoir contrôler, ne pas confondre cordialité et familiarité - Self discipline de groupe - Buts de l'industrie - coopération - attitude des sur-



veillants - personnalité - dans les enquêtes : 1) chercher la cause du manquement; 2) questionner et observer l'émotion du sujet; 3) déduire la vérité de l'interrogatoire - traiter le personnel avec logique et compréhension.

Discussion : comment encourager la production avec un salaire imposé.

IND. P 33

Fiche n° 18.655

H. WALTHER. Die Gedingewirtschaft einer Anzahl von Fettkohlenzechen. *Economie des marchés d'un certain nombre de mines des charbons gras.* — Glückauf, 1957, 8 juin, p. 677/684.

Au cours de ces deux dernières années, les inspecteurs de marchés, outre leur tâche habituelle, ont rassemblé une documentation complète sur la routine des marchés dans 14 mines de charbons gras de la Ruhr. Les écarts ne sont pas seulement dûs aux conditions géologiques et méthodes d'exploitation, mais proviennent aussi des habitudes acquises par les personnes sans doute, mais aussi, suite aux conditions géographiques et diverses. Les marchés concernent toutes sortes de travaux : parmi ceux-ci le creusement de galeries, l'abattage, le remblayage, le déblocage et service de la taille interviennent pour 72 %.

Caractéristiques des mines étudiées : la production brute journalière se tient entre 2.000 et 7.500 tonnes plus spécialement autour de 5.000 t/j, le personnel est compris entre 1.500 et 4.500, le rendement abattage entre 2.400 et 6.200 kg et le rendement fond entre 1.100 et 2.400 kg. Il y a environ 50 % d'ouvriers à marché dans les travaux du fond. Des tableaux donnent pour les 14 mines : conditions de pente, puissance moyenne, pourcentage du temps consacré à l'abattage : valeur en minutes (moyenne 327 minutes). Caractéristiques générales des lieux de marché au point de vue données d'exploitation, mode de mécanisation, soutien et cela pour les divers travaux de creusement de voie, abattage, remblayage, transport. Pourcentage moyen de ces travaux, nombre de marchés pour ces divers travaux et par points de travail.

Unités des marchés - A noter : à l'abattage : 70,6 % de piqueurs, machines d'abattage : 27 %, minage : 2,4 %, traitement de l'arrière taille : remblayage, complet : 58 %, partiel : 3 %, foudroyage 39 %. Statistique de la durée des marchés.

## Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1111 et Q 31

Fiche n° 18.691I

J. MOONS. De economische structuur van de kempische steenkolenijverheid. Vol. I : de bedrijfseconomische structuur. *La structure économique de l'industrie charbonnière de la Campine. Vol. I : Technologie.* — 1957, 280 p., 21 graphiques.

La production, le nombre d'ouvriers, le rendement, les salaires, les dépenses ne sont pas les seules grandeurs intervenant dans la mesure de la structure économique des mines. L'ampleur des finances et du capital, le revenu et la rentabilité sont des aspects importants de la structure économique. Pour l'étude de la structure financière de l'industrie charbonnière de la Campine, il y a deux points à considérer. D'abord, de quels fonds dispose-t-on et jusqu'à quel point les a-t-on utilisés ? Ensuite, quel est le résultat de l'emploi de ce capital, le bénéfice et la rentabilité ? Ces points sont largement développés, la productivité est comparée avec avantage à celle des bassins du Sud; les chiffres sont appuyés sur une importante documentation.

IND. Q 1111 et Q 31

Fiche n° 18.691II

J. MOONS. De economische structuur van de kempische steenkolenijverheid. Vol. II : de structuur van de steenkolenmarkt. *La structure économique de l'industrie charbonnière de la Campine. Vol. II : la structure du marché charbonnier.* — 1957, 263 p., 17 graph.

Ce second volume est également divisé en deux parties :

*Première partie* : l'évolution du marché charbonnier à long et à court terme.

I. — Les caractéristiques générales de l'offre et de la demande du charbon, élasticité et variations de la demande - facteurs de rigidité, remplacement des facteurs rares de production par du capital productif.

II. — L'évolution du marché à long terme : la tension entre l'utilisation et la production du charbon avant l'exploitation des mines de Campine et son élimination après.

III. — Les tensions dans le marché charbonnier à court terme.

*Deuxième partie* : Les modifications structurelles sur le marché des sources d'énergie et l'avenir de l'industrie charbonnière de Campine.

I. — Les tendances générales de l'utilisation de l'énergie et la position du charbon sur le marché.

II. — Le rétablissement de la concurrence, base de relèvement de l'industrie charbonnière.

III. — La valorisation du charbon, base de l'expansion du bassin de la Campine.

IND. Q 1130

Fiche n° 18.679

NATIONAL COAL BOARD. The report for 1956. *Rapport pour l'année 1956.* — Colliery Guardian, 1957, 13 juin, p. 777/779, 20 juin, p. 792/795, 27 juin, p. 821/823.

1. Tableaux habituels : de la production en mines profondes et à ciel ouvert, du personnel, des présences, des rendements, salaires moyens, résultats financiers, production par bassin avec perte ou profit brut. La production générale est passée à



222 millions de t (+ 455.000 t sur 1955) parmi lesquelles les mines privées (18 en plus qu'en 1955) ont produit 243.000 t de plus qu'en 1955, les exploitations à ciel ouvert ont produit 12,1 millions de t (+ 715.000 t sur 1955). Le rendement s'est accru au chantier et à la surface, ailleurs il est en diminution. Le personnel s'est accru de 3.503 ouvriers mais le personnel occupé moyen est de 703.400 contre 704.100 en 1955.

2. Statistique de la production en 1947, 1952 et 1956 : pour l'ensemble du pays; par groupe de mines d'après leur degré de modernisation ou de vétusté, par division.

3. Reconstruction : plan national de 15 ans en 1949, revu en 1955; en 1956, décision de créer un département de la reconstruction au quartier général. Tableau des dépenses depuis 1947 jusque 1956. Sur les 171 millions de £ engagés depuis 1947, 146 millions sont toujours en souffrance. En 1956, le nombre de projets terminés est passé de 12 à 32.

Origine des capitaux : sur le milliard de £ nécessaire, les 2/3 seront d'origine interne, le reste sera emprunté. La redevance pour nationalisation a été liquidée en 1956, elle atteint 388 millions de £. Les sondages ont atteint 30.000 pieds en 1947, 272.000 en 1955 et 220.000 en 1956.

IND. Q 1132

Fiche n° 18.448

E. BISHOP. Sinking new shafts - Preliminary organization at Bevercotes Colliery. *Le fonçage de nouveaux puits - Organisation préliminaire au Charbonnage de Bevercote*. — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 26 avril, p. 961/966.

Création d'un charbonnage nouveau dans la région à l'Est du Yorkshire et Nottinghamshire. — Trois couches exploitables entre 660 et 820 m pouvant donner 1.250.000 tonnes pendant 100 ans. — 360 m de morts-terrains en partie aquifères (210 m de grès triasique). Le fonçage des deux puits à 7,20 m de diamètre utile se fait par congélation avec trou central, carotté dans le houiller, et 34 sondages par puits jusqu'à 246 m. L'extraction des déblais se fait par un seul cuffat et avec un engin de chargement mécanisé suspendu en dessous du plancher mobile de fonçage. La ventilation, 283 m<sup>3</sup>/minute, est réversible, soufflante pendant 10 minutes après chaque tir et aspirante ensuite. Outre divers détails techniques concernant les installations et la conduite du travail, l'article fournit de nombreux renseignements sur les formalités administratives nécessitées par l'établissement d'une exploitation nouvelle, les devoirs et responsabilités de la direction et les mesures de sécurité les plus recommandables.

IND. Q 1132

Fiche n° 18.470

R. C. DALRYMPLE. Reconstruction of the surface at Kinneil Colliery. *Nouvelles installations de surface au Charbonnage de Kinneil*. — *Colliery Guardian*, 1957, 9 mai, p. 597/604, 3 fig.

Situé au sud du Firth of Forth, ce charbonnage ancien a encore 50 millions de tonnes de réserve, en grande partie de charbon à coke.

Pour obtenir une production de 3.000 tonnes par jour, on réalise de nombreuses installations nouvelles : fonçage de deux puits de 6,60 m de diamètre jusque vers 870 m. Des difficultés sérieuses ont été surmontées pour la traversée de bancs de basalte vers 600 m et à cause de l'agressivité de l'eau. On a employé les injections de ciment, avant le fonçage et après, dans le revêtement. Le puits d'entrée d'air est équipé de quatre cages à trois étages, un wagonnet de 2 tonnes par étage, avec système Koepe. L'article fournit des détails sur le service des puits, la ventilation, l'exhaure, le transport de l'énergie électrique, l'équipement des puits, les machines d'extraction, les cages, leurs attaches, les câbles, les berlines, l'organisation des cycles d'extraction au point de vue du rendement, les dispositifs de sécurité.

IND. Q 31 et Q 32

Fiche n° 18.552

H. ASZKENAZY. Le fonctionnement du marché charbonnier en Belgique et en Hollande. — *Annales des Mines de France*, 1957, mai, p. 319/327.

I. — *En Belgique* : production - subventions accordées aux producteurs avant 1953 - le régime établi par les dispositions transitoires - l'aide conventionnelle - les plus récentes mesures de réorganisation - l'organisation de vente en commun : Cobechar - le rôle laissé au négoce - les courants commerciaux - la répartition des livraisons sur le marché belge (tableau).

II. — *En Hollande* : la situation antérieure à 1954 : le Rijkskolenbureau - le retour à la libre concurrence - répartition de la production hollandaise entre les différentes espèces de charbon - les mines d'Etat et les 3 mines libres (contrôlées essentiellement par des capitaux français et belges) - régression légère de la production - les courants commerciaux : importation de charbons américains (40 florins plus cher à la tonne) - la réorganisation des comptoirs de vente de la Ruhr : la Hollande fait maintenant partie de la Zone I de ces comptoirs (renforcement de la lutte concurrentielle) - industrialisation poussée de la Hollande par suite de la perte de ses colonies - la Hollande n'en soutient pas moins son commerce d'exportation; en 1955 : 871.000 t de charbon et 1.874.000 t de coke.



IND. Q 5

Fiche n° 18.647

COMMUNAUTE EUROPEENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER - HAUTE AUTORITE. Cinquième rapport général sur l'activité de la Communauté. — 1957, 13 avril, 362 p.

I. Les institutions et les relations extérieures : les institutions de la C.E.C.A. - la politique d'information de la Haute Autorité - les relations extérieures de la Communauté.

II. Le fonctionnement et la structure du Marché Commun : le Marché Commun de l'acier - celui du charbon - les transports dans le Marché Commun - la structure de celui-ci - les problèmes de la période de transition.

III. Les conditions de vie et de travail dans la Communauté : l'évolution sociale dans la Communauté - les activités sociales de la Haute Autorité - sa politique sociale.

IV. Le développement à long terme du Marché Commun : les objectifs généraux pour le charbon et pour l'acier - la politique charbonnière de la Haute Autorité - les investissements dans les industries de la Communauté - la recherche technique.

— Annexes au cinquième rapport général sur l'activité de la Communauté (9 avril 1956 - 13 avril 1957). — 1957, 13 avril, 72 p.

I. Annexes financières : produit et utilisation du prélèvement général - placement des fonds - emprunts de la Haute Autorité - prêts accordés aux entreprises - compte de péréquation.

II. Annexes statistiques : 54 tableaux.

— Budget de la Communauté pour le 6<sup>e</sup> exercice (1<sup>er</sup> juillet 1957 - 30 juin 1958). — 1957, 27 avril, 16 p.

I. Exécution du budget de l'exercice 1956/1957 (solde positif : 4 millions).

II. Situation des avoirs de la Haute Autorité en fin d'exercice.

III. Prévisions budgétaires pour l'exercice 1957/1958.

IND. R 113

Fiche n° 18.446

X. The safety in mines research Establishment (Sheffield). *Le Centre de recherches de la sécurité minière*. — *Colliery Guardian*, 1957, 2 mai, p. 586/587, 3 fig. - *Iron and Coal T.R.*, 1957, 3 mai, p. 1037/1038.

Ce Centre, nouvellement installé à Broad Lane (Sheffield), pratique les essais d'étauçons et de cadres, les épreuves de câbles métalliques (traction de 6 m de câble jusqu'à 400 t ou de 52 m jusqu'à 200 t), la détection des défauts aux engins et équipements par radiographie ou ultrasons, etc. Le bâtiment couvre 372 m<sup>2</sup> avec 9 m de hauteur libre. Il possède deux machines à compression de

100 t, un pulsateur de 20 t pour les essais de fatigue des maillons de chaîne. On analyse les efforts développés dans les organes de suspension des cages pour arriver à améliorer leur construction : à cet effet, on peut soit attacher à l'organe essayé des jauges de déformation, soit soumettre à l'effort un modèle en plastique dont les lignes de forces sont observables en lumière polarisée. D'autres départements s'occupent du dessin des équipements, de l'analyse des statistiques d'accident, d'information technique.

La revue *Iron and Coal* publie le discours du ministre à l'occasion de l'inauguration de nouveaux locaux à Sheffield et donne le programme du service des recherches dans les deux sections de Sheffield et de Buxton.

## R. RECHERCHES - DOCUMENTATION

IND. R 214

Fiche n° 18.434<sup>I</sup>

O. KUHN. Die Internationale Tagung über Gebirgsdruckforschung in Essen am 17 und 18 Oktober 1956. *Les journées internationales sur les pressions de terrain à Essen les 17 et 18 octobre 1956*. — *Glückauf*, 1957, 13 avril, p. 425/446, 45 fig.

Le comité directeur était présidé par A. Wimmelmann pour l'Allemagne, R. Cheradame pour la France, A. Hellemans pour la Hollande, C. Hochstetter pour l'Autriche, J. Venter pour la Belgique, H. Willet pour l'Angleterre, H. Sanders représentant la communauté de recherche Neumuhl et C. Stephan le comité des pressions de terrains du Steinkohlenbergbauverein.

Le conseiller Wimmelmann souligne l'importance qu'on attache actuellement en Allemagne à la recherche sur les pressions de terrains par suite de l'approfondissement continu des travaux. Pour lutter contre ces pressions, le mineur recourt tout d'abord au soutènement qui doit être maniable et installé aussitôt que possible. Il ne peut être efficace que s'il est adapté au terrain et à son comportement et pour autant que les mouvements de terrain soient aussi réduits que possible par un placement et une forme appropriés au vide, mais aussi par une exploitation bien conçue. Le soutènement ne reprend d'ailleurs qu'une faible partie des efforts mis en jeu, c'est le terrain lui-même qui doit se supporter. L'expérience du mineur ne suffit pas, il faut des connaissances s'appuyant sur des mesurages indiscutables. La sécurité et la santé doivent être envisagées en même temps que l'économie de l'exploitation spécialement en ce qui concerne les coups de charge.

Les Drs Stephan et Sanders parlent ensuite de l'activité des organismes respectifs qu'ils dirigent.