

## Sélection des fiches d'Inichar

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

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

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

### A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 22

Fiche n° 36.737

J. GONZALEZ PRADO. Un nuevo metodo para la determinacion de techo y muro en algunas capas de carbon. *Une nouvelle méthode pour la détermination du toit et du mur des couches de charbon à algues.* — *Boletín Informativo, Instituto Nacional del Carbon*, 1963, mai-septembre, p. 74/86, 15 fig.

L'auteur décrit en détail les phénomènes de ségrégation entre la micrinite et les microspores observées dans les remplissages des macrospores des « durains noirs » des Asturies. Ces remplissages présentent deux zones différenciées par leur densité : une inférieure proche du mur, riche en micrinite, et une supérieure, proche du toit, riche en microspores. Ce phénomène permet l'identification du toit et du mur des couches de durain. L'auteur fournit une explication théorique des faits et, sur cette base, il propose de nouvelles directives de recherche pour la détermination exclusivement pétrographique du toit et du mur des couches de charbon. Il donne un résumé des idées existant sur la genèse des durains en faisant remarquer l'importance que la matière minérale détritique peut avoir pour expliquer leur origine.

IND. A 2545

Fiche n° 36.666

H. DAMBERGER, G. KNEUPER, M. TEICHMUELLER et R. TEICHMUELLER. Das Inkohlungs bild des Saarkarbons. *Configuration de la houillification du Carbonifère sarrois.* — *Glückauf*, 1964, 12 février, p. 209/217, 9 fig.

Dans le bassin charbonnier de la Sarre où le degré de houillification est relativement faible, la teneur en eau hygroscopique dans la vitrite s'avère être la meilleure mesure du taux de houillification, en particulier lorsque, complémentirement à celle-ci, on considère également la teneur en eau qui amène la saturation, le pouvoir calorifique, la teneur en carbone et de plus qu'on établit, pour caractériser la teneur hygroscopique, la valeur moyenne dite de Damberger. Sur la base des renseignements fournis par des sondages profonds qui la plupart ont recoupé plus de 1000 m de terrain houiller gisant en plateaux, l'auteur établit une série de diagrammes traduisant la variation des paramètres énumérés ci-dessus, en fonction de la profondeur. De plus, les données récoltées des travaux d'exploitation et des sondages en question ont permis à l'auteur de dresser des coupes verticales du gisement et de tracer sur celles-ci les courbes iso-teneur en eau de saturation, iso-pouvoir calorifique iso-teneur en carbone et conséquemment iso-degré de

houillification. Ce mode de représentation motive de la part de l'auteur une suite d'interprétations, de discussions et de commentaires relativement à la houillification du bassin sarrois et lui permet de mettre en relief comment la tectonique a influencé cette houillification.

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

IND. B 24

Fiche n° 36.691

**R. DITTRICH.** Die Bohrtechnik im Dienste des Grubenrettungswesens. *La technique des sondages au service des opérations de sauvetage dans les mines.* — *Schlägel und Eisen*, 1964, février, p. 81/95, 23 fig.

L'article expose sommairement les circonstances de quelques catastrophes minières particulièrement meurtrières qui survinrent au cours des dernières années et où la technique des sondages appliquée comme mesure de sauvetage s'est avérée d'une efficacité spectaculaire incontestée. Sont aussi concernés les sinistres ci-après : au puits Dahlbusch à Gelsenkirchen-Rotthausen, le 7 mai 1955, au puits Fröhliche Morgensonne à Wallenscheid, le 28 novembre 1956, à la mine de fer de Lengede-Broistedt, le 24 octobre 1963, et à la mine de Fellin Mining à Oneida en Pennsylvanie, le 13 août 1963.

L'auteur relate le déroulement du forage des sondages de sauvetage creusés de la surface, mettant en relief le but poursuivi dans chaque cas, relatant les péripéties de l'exécution, les difficultés rencontrées et finalement le succès. A la lumière des résultats atteints, des commentaires suscités et de l'expérience acquise en la matière, l'auteur énumère, à titre de conclusions, une série de conseils d'ordre technique et psychologique qui pourraient servir de directives à l'occasion des opérations futures de sauvetage.

IND. B 72

Fiche n° 36.592

**D.J. HODGES et P. EYNON.** The measurement of mineshaft depth. *La mesure de la profondeur des puits de mines.* — *Colliery Guardian*, 1964, 24 janvier, p. 120/125, 11 fig.

La mesure exacte de la profondeur des puits de mines s'effectue par diverses méthodes : méthode directe avec ruban d'acier de 30 à 100 m de longueur reporté à la paroi de la surface au fond en succession avec points de suspension et repères appropriés. Exactitude de l'ordre de 1 à 5.000. Méthode directe avec un ruban spécial de 1.000 m de longueur, enroulé sur tambour, avec corrections calculées pour l'élongation, la température. Méthode indirecte utilisant un long fil à plomb que l'on remonte, l'enroulant sur une bobine à une dizaine de

mètres de l'orifice du puits mesurant au fur et à mesure exactement des longueurs de 10 m avec repères appropriés. Exactitude de 1 à 2.500 ; rapidité et économie. D'autres méthodes rapides, modernes utilisent des instruments spéciaux, le géodimètre ou le telluromètre, atteignent à une grande exactitude. Le géodimètre est un instrument électronique optique qui projette un rayon de lumière modulé sur un réflecteur placé à l'extrémité de la longueur à mesurer ; le rayon est renvoyé à l'appareil et une comparaison de phase est faite entre les ondes du rayon émis et du rayon reçu. On en déduit, avec les instruments de mesure « ad hoc », la longueur à mesurer. L'article fournit les détails de l'appareil et de son mode d'application. Le degré d'exactitude est de l'ordre du 1/20.000 et une mesure ne demande que 4 minutes environ.

## C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 2211

Fiche n° 36.654

**H.D. GLEICHMANN.** Neuerungen beim Bohren von Schachtsprenglöchern im Siegerländer Erzbergbau. *Nouveautés en matière de forage de trous de mines pour le fonçage des puits dans les mines métalliques du Siegerland.* — *Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen*, 1964, février, p. 86/89, 7 fig.

L'auteur montre comment, pour le forage des mines à front d'un puits en creusement en terrains meubles, il est possible d'augmenter le rendement du forage en utilisant : 1) des tubes métalliques verticaux empêchant l'éboulement des parois du trou de mine ; 2) un affût spécial de support et de guidage du perforateur. A l'aide de cet équipement, l'augmentation de l'avancement a atteint dans certains cas 39 % associée à une diminution parallèle du coût unitaire du mètre de puits de l'ordre de 20 %.

IND. C 231

Fiche n° 36.690

**M. SCHMIDT.** Minderung der Gebirgsschlaggefahr durch Neigung des Abbaustosses aus der Bankrechten. *Diminution du danger des coups de toit obtenue en inclinant le front de taille sur la ligne de plus grande pente.* — *Glückauf*, 1964, 26 février, p. 266/268, 8 fig.

A l'aide de recherches en laboratoire sur modèles en matériaux équivalents et par la représentation photoélastique des tensions, l'auteur montre que dans un gisement penté, tant dans les tailles à remblayage par terres rapportées que dans les tailles foudroyées, l'inclinaison du front de taille sur la ligne de plus grande pente fait déporter la zone maximale de tension du toit vers l'arrière-taille. On diminue ainsi tant le risque de coup de toit au droit de la taille ouverte que la grandeur de la pression

de culée qui s'exerce sur le massif en avant du front de taille. Cette double action est aussi favorable au contrôle du toit et à la productivité du chantier.

IND. C 4222

Fiche n° 36.670

X. Reissshakenhobel plough at Burnopfield colliery. *Un rabot à ancre au charbonnage de Burnopfield*. — *Colliery Guardian*, 1964, 14 février, p. 218/221, 4 fig.

Le rabot à ancre se caractérise par le montage des tubes guides sur le côté remblai du convoyeur blindé avec naturellement la tête motrice du même côté, tandis que le moteur du convoyeur est placé du côté du front de taille, mais pas nécessairement toutefois. De ce déplacement des tubes guides résultent un espace libre, entre le blindé et la veine, réduit à 0,30 m et la chute du charbon directe sur le blindé ; plus de chaîne du côté du front, détériorant le charbon et plus de blocage des tubes guides par le charbon menu. Le rabot est à quatre porte-couteaux et sa construction présente plusieurs avantages, notamment au point de vue de l'attaque des couches minces et pentées. Au charbonnage de Burnopfield, Durham, la couche a 0,90 m avec 0,15 m de stérile à 0,30 m du toit. Profondeur 147 m ; toit en schiste friable de 0,60 m surmonté de grès ; mur tendre. Le travail est organisé en 4 postes : production de 0 h 15 à 13 h 30 (2 postes avec chevauchement de 1 h 15), travail aux pierres de 12 h 15 à 1 h 30 (idem). Renseignements fournis sur l'organisation du travail, le soutènement, les résultats obtenus : on a atteint des rendements de près de 12.500 kg à front, moyenne environ 9.000 kg. La surveillance est facile et la dégradation du charbon très réduite.

IND. C 43

Fiche n° 36.569

W. REINOLDI. Ein Hobelstreb bei 35g-45g Flözen-fallen. *Un rabot dans une taille inclinée à 31,5°-40,5°*. — *Bergbau*, 1964, janvier, p. 17/24, 11 fig.

Le rabotage des gisements fortement pentés pose de nombreux problèmes. Le présent article, en décrivant un chantier particulier, essaie d'analyser quelques-uns de ceux-ci. Les caractéristiques techniques de cette longue taille chassante de 250 m dans une couche de 1 m d'ouverture et d'inclinaison moyenne de 35° sont les suivantes : front placé sur l'ennoyage, 2 postes d'abattage par jour au moyen d'un rabot-ancre Westfalia, deux niches de rabot de 6 m aux extrémités de taille, soutènement en porte-à-faux par étaçons à frottement Schwarz à double serrure et bèles articulées Vanwersch de 1,25 m, foudroyage, convoyeur blindé Westfalia avec une tête motrice à chaque extrémité de taille, moteur de rabot 30 kW, moteur de Panzer 38 kW. Trois schémas différents d'architecture du soutènement ont été expérimentés ; on a retenu finalement la disposition en quinconce qui donne une densité maximale de 1,06 étaçons/m<sup>2</sup> et une densité minimale de

0,88 étaçons/m<sup>2</sup>. Les conclusions que tire l'auteur se résument comme suit : 1) La disposition du front de taille sur l'ennoyage nécessitée par le mode d'abattage par rabot ne permet pas d'appliquer le remblayage pneumatique de l'arrière-taille. 2) Le foudroyage permet d'autre part d'obtenir un meilleur rendement chantier que celui qu'on obtiendrait même avec un équipement moderne et une organisation convenable du remblayage pneumatique. 3) Les dérangements géologiques constituent, dans le cas analysé, la source principale des difficultés d'exploitation. Actuellement la taille en question réalise dans les conditions actuelles, un avancement journalier d'exploitation de 2,50 m/jour, néanmoins, si les difficultés d'ordre géologique n'existaient pas, l'avancement pourrait atteindre 3,75 m/jour. Un tel résultat pour une taille pentée à plus de 30°, de 250 m de longueur, serait digne d'être noté.

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

IND. D 1

Fiche n° 36.608

R. TEALE. The mechanical excavation of rock - experiments with roller cutters. *L'attaque mécanique des roches - expériences à l'aide d'outils à molettes dentées*. — *Rock Mechanics and Mining Sciences*, 1963, Vol. 1, p. 63/78, 14 fig.

L'article décrit les expériences effectuées au cours des étapes préliminaires d'un programme de recherche des principes fondamentaux de l'attaque et de la désagrégation des roches au moyen d'outils mécaniques, l'objet de ces premières investigations étant d'apporter une contribution constructive à l'augmentation d'efficacité des machines à creuser les boueuses et les voies d'exploitation. Alors que le plan d'une installation de forage rotatif en vue d'étudier le mécanisme de la désagrégation des roches sous diverses conditions dynamiques était réalisé, des expériences dans le même sens étaient exécutées à l'aide d'un banc d'essais assurant un déplacement linéaire de la molette outil. L'auteur rapporte les données qu'il a récoltées sur les performances de différents outils-molettes de forme et de profil simples mis à l'épreuve sous différents régimes d'effort de pression et de vitesse de déplacement de la molette et ce, dans des blocs de grès de Darley Dale et de Pennant. Le but de ces renseignements était de servir à l'établissement d'un programme d'expériences subséquentes, plus rigoureuses, effectuées au moyen de l'installation de forage rotatif mise sur pied, avec des outils à molettes dentées coniques (genre tricônes).

IND. D 21

Fiche n° 36.571

S. DRENT. Enige aspecten van de mijnschade in Zuid-Limburg. *Quelques aspects des dégâts miniers dans le Limbourg du Sud (Pays-Bas)*. — *De Mijnlamp*, 1964, janvier, p. 16/23, 15 fig.

Le but poursuivi par l'auteur dans la présente étude est d'indiquer l'usage que l'on peut tirer des formules plus ou moins empiriques, pour la détermination des dégâts miniers de surface. Il rappelle d'abord les dispositions essentielles de l'article 1401 de la loi de 1920 qui complètent celles de la loi originelle en la matière et qui date de 1810 de l'époque napoléonienne. L'article apporte les éléments de réponse aux questions suivantes: 1) quand une requête en justice pour dédommagement de dégâts miniers est-elle fondée? - 2) quels sont les critères, lorsque la matérialité et l'origine des dégâts sont établies, que les instances judiciaires admettent? L'auteur expose les théories (entre autres celles du Prof. Groord) qui sont généralement adoptées pour la détermination des zones d'influence minière en surface et les dimensions des cuvettes d'affaissement, pour l'établissement des profils d'affaissement et l'amplitude maximale de celui-ci, pour la propagation des cassures d'exploitation vers la surface et pour l'évolution dans le temps de l'affaissement en un point donné. L'auteur, après avoir énuméré quelques mesures et dispositions essentielles à prendre lors de la construction d'immeubles en vue de réduire au minimum l'influence éventuelle des exploitations minières, termine en signalant que certaines dégradations de bâtiments, d'allure « pseudo-minièr », ont en réalité d'autres causes.

IND. D 221

Fiche n° 36.602

J.A. RYDER et N.C. OFFICER. An elastic analysis of strata movement observed in the vicinity of inclined excavations. *Analyse par l'élasticité du mouvement des bancs, observé au voisinage des parois des excavations inclinées.* — *Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy*, 1964, janvier, p. 219/244, 17 fig., 3 annexes.

Les auteurs procédèrent à des mesures de mouvements des terrains au voisinage des excavations créées par l'exploitation souterraine par longues tailles d'un gisement aurifère du Witwatersrand. Les auteurs comparèrent les résultats de leurs mesures avec ceux calculés théoriquement par application des lois de l'élasticité à un chantier idéalisé. La concordance satisfaisante observée entre les deux groupes de données conduit à la conclusions que les déformations dans la masse des roches résultant des exploitations peuvent être définies et déterminées a priori selon les formules de la théorie élastique.

IND. D 2223

Fiche n° 36.692

H. HEISSBAUER. Druckhafte Strecken in grossen Teufen. Massnahmen und Erfahrungen im bayerischen Pechkohlenbergbau. *Galeries soumises aux pressions à grande profondeur. Mesures et expériences dans les mines de charbon subbitumineux de Haute-Bavière.* — *Schlägel und Eisen*, 1964, février, p. 96/106, 34 fig.

En premier lieu, l'auteur précise la notion de mine profonde et la définit par les caractéristiques du régime des pressions de terrains qui y règne. Il expose ensuite sommairement les éléments essentiels des théories et hypothèses qui prévalent en mécanique de roches pour la détermination des contraintes émanant des terrains et auxquelles le soutènement des galeries en particulier doit s'opposer. Il énumère les moyens d'investigation dont on dispose actuellement pour la mesure « in situ » des efforts en jeu et passe en revue les principes d'ordre pratique généralement appliqués en matière de soutènement, à savoir : mise à profit de la détente des terrains, affaissement contrôlé et en bloc de ceux-ci, évitant autant que possible la fracturation des bancs, compressibilité des éléments du soutènement, solidarisation des bancs du toit par ancrage, solidarisation des divers éléments du soutènement, éviter les charges concentrées, etc. S'aidant d'exemples relevés dans les mines du bassin de Haute-Bavière, il montre comment les dits principes ont subi une application rationnelle en ce qui concerne le soutènement des voies d'exploitation, des boueux, des bifurcations (carures), des envoyages, des grandes salles souterraines. Toutes ces réalisations prouvent que la technique moderne dispose de suffisamment de moyens pour neutraliser et pour contrôler l'influence de la profondeur d'exploitation avec en supplément des mesures de rationalisation appropriées relatives à la découpe du gisement, à l'infrastructure de la mine, à la planification des méthodes d'exploitation et à la conduite des chantiers.

IND. D 231

Fiche n° 36.621

A. BRYAN, I.G. BRYAN et J. FOUICHE. Some problems of strata control and support in pillar workings. *Quelques problèmes de contrôle des terrains et du soutènements dans la méthode d'exploitation par chambres et piliers.* — *The Mining Engineer*, 1964, février, p. 238/266, 15 fig.

La catastrophe qui survint le 21 janvier 1960 au charbonnage Coalbrook North (Etat Libre d'Orange) où une aire de plus de 250 ha s'éboula d'une façon soudaine, sans avertissement préalable, motiva la présente étude de la part des auteurs. Après avoir rappelé les circonstances de l'accident, la méthode d'exploitation appliquée et la structure géologique de la zone sinistrée, ils formulent des hypothèses relatives aux causes probables du coup de toit intempestif. Ils accompagnent leur exposé : 1) de considérations théoriques concernant l'origine des cassures de toit, le mécanisme de leur formation et de leur évolution ; 2) du mode de résistance des piliers de charbon, de leur force portante, et du calcul de leurs dimensions et de leur densité dans le gisement.

IND. D 433

Fiche n° 36.581

**G. SCHULZ.** Die Instandsetzung von hydraulischen Einzelstempeln. *Réparations d'étauçons hydrauliques isolés.* — **Glückauf**, 1964, 29 janvier, p. 129/135, 16 fig.

Sur la base de quelques exemples relevés dans la pratique, l'auteur décrit les caractéristiques du maintien en état des trois types d'étauçons hydrauliques isolés ci-après : H 58 de la firme Wanheim, H 525 de la firme Salzgitter, S.S. 41 de la firme Klöckner-Ferromatik. L'article énumère ensuite les dégâts et avaries qui surviennent le plus couramment à ces étauçons et expose les possibilités de réparation dans les ateliers de puits, de différentes grandeurs. Un coup d'œil récapitulatif de l'expérience acquise à ce jour en matière de maintien en état des étauçons hydrauliques isolés montre qu'il subsiste encore des possibilités d'en améliorer la construction. Pour terminer, l'auteur souligne que l'aptitude à être réparé plus ou moins aisément au siège, constitue un élément important pour évaluer l'économie d'un type donné d'étauçon.

IND. D 47

Fiche n° 36.663

**U. KROPP et H. ROEHR.** Betriebserfahrungen mit schreitendem Ausbau im Ostfeld der Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren. *Expériences d'exploitation avec soutènement marchant dans la partie est du champ d'exploitation des charbonnages d'Ibbenbüren.* — **Glückauf**, 1964, 12 février, p. 189/196, 11 fig.

Dans la division est du puits Ibbenbüren, deux tailles intégralement mécanisées sont en activité : abattage par abatteuses-chargeuses à tambour 430 et soutènement marchant Gullick fabriqué par la firme Becorit. Après une expérience d'utilisation qui dure depuis plus de deux ans, le soutènement mécanisé, sous des conditions de toit adéquates, s'est révélé de grande sûreté de marche et de plus il a conduit à une sensible amélioration de la productivité par homme-poste. Les rendements de soutènement ont pu passer de 14 à 65 m<sup>2</sup>/hp. Les frais d'entretien et de réparations du soutènement sont relativement faibles et en 2 ans les dépenses pour pièces de rechange se sont élevées à 136 DM. Le coût de l'entretien et du maintien en état de l'équipement du soutènement est évalué annuellement à 8 % du capital investi à l'achat. Pour des conditions normales d'exploitation et comparables entre elles, l'avantage économique du soutènement mécanisé sur le soutènement par bèles articulées et étauçons à frottement apparaît dès que l'avancement journalier de la taille atteint 1,70 m/jour. A noter spécialement la réduction substantielle du nombre d'accidents en taille, qui en raison de leur gravité doivent être légalement notifiés à l'Inspection des Mines. Sous l'aspect de la sécurité et de la diminution d'effort physique exigé de l'ouvrier mineur, l'introduction du soutènement mécanisé est favorablement accueillie par le personnel de la taille.

IND. D 47

Fiche n° 36.559

**R. SACHS.** Entretien du soutènement marchant. — **Bulletin Mensuel de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole des Mines de Douai**, 1963, décembre, p. 935/942, 3 tabl. Tableaux dans n° janvier 1964.

Etude qui permet : 1) de concevoir une organisation économique, efficace et souple de l'entretien ; 2) de déterminer la qualification souhaitable des préposés de l'entretien ; 3) de montrer la possibilité de l'utilisation d'un personnel peu qualifié ; 4) de préciser l'exécution de l'entretien ; 5) d'établir une première base de réflexion à propos de l'entretien du soutènement marchant. L'article comporte les chapitres ci-après : I) Etude fonctionnelle : champ d'action, facteurs de l'entretien, fonctions de l'entretien. II) Organisation, condition d'utilisation, situation actuelle, étude de cette organisation, organisation proposée. III) Le personnel : qualification personnelle, formation du personnel. IV) Exécution de l'entretien : cas Folschwiller - pannes et incidents. Les réparations.

IND. D 47

Fiche n° 36.556

**C.E.P.C.E.O.** L'évolution du soutènement mécanisé dans la CECA. — **Charb. de France - Bul. Inf. Tech.**, 1963, novembre-décembre, p. 3/8, 1 fig.

Résultats d'une enquête réalisée en juin 1963, concernant les tailles à soutènement mécanisé des charbonnages des Pays-Bas, de Belgique, d'Allemagne et de France. Longueurs de fronts équipés en juin 1963 et en juin 1962 : Belgique : 1.156 m contre 637 m ; Allemagne : 3.713 m contre 1.668 m ; France : 1.230 m contre 926 m ; Pays-Bas : 1.403 m contre 1.262 m. Classement des chantiers par type de matériel : a) Westfalia : 2.684 m contre 1.259 m ; b) Ferromatik : 1.312 m contre 1.070 m (dont 1.016 m dans les Pays-Bas) ; c) Gullick : 1.182 m : l'extension a été assez rapide en Allemagne (1157 m en juin 1963 contre 535 m en juin 1962) ; d) Some-mi : en Allemagne 848 m contre 642 m ; e) Hoesch : 561 m contre 443 m. L'étude comporte 4 tableaux (un pour chacun des pays considérés) donnant les caractéristiques au point de vue soutènement marchant et les résultats techniques (avancement, production journalière, nombre de postes d'activité par jour, nombre de postes/100 t, etc.) en juin 1963 par chantier à soutènement mécanisé.

IND. D 53

Fiche n° 36.497

**D. STRINGER.** Advance heading - using the Bretby stowing combine. *Creusement de voie d'exploitation à l'aide de la machine de Bretby combinée avec une remblayeuse.* — **The Mining Engineer**, 1963, novembre, p. 71/82, 5 fig.

Au fur et à mesure que l'abattage se mécanise davantage et que de plus grands avancements journaliers sont réalisés et même que de plus grands sont souhaités, l'attention est attirée plus encore vers

le problème des extrémités de taille tant sur les niches de machines que sur les bosseyements de voies. L'auteur décrit l'installation expérimentale de la machine de Bretby combinée (concasseur-remblayeur) dans une voie creusée en avant du front de taille. L'essai fut entrepris par la Division des Midlands Est du N.C.B. en vue d'explorer les possibilités techniques et économiques de réaliser de grands avancements sur la voie de pied d'une longue taille chassante creusée en avant du front en remettant toutes les terres de bosseyement à l'arrière-taille pour en constituer un épi de remblai tout le long de la voie.

IND. D 53

Fiche n° 36.582

**H.J. WETEKAM.** Die Verwendung von Draht beim Bergversatz. *L'utilisation de treillis métallique pour le remblayage.* — *Glückauf*, 1964, 29 janvier, p. 136/145, 20 fig.

Pour l'établissement des cloisons nécessitées pour le remblayage des tailles par terres rapportées, on utilise habituellement de nos jours des treillis en fil métallique, de différentes fabrications, principalement garnissage Stapa, treillis à mailles à fil tressé, treillis à fil soudé, treillis à fil tissé Padra. En 1962, c'est le garnissage Stapa qui, avec 2.200 t, accusa la plus grosse consommation annuelle de l'Allemagne de l'Ouest. L'importance relative de sa participation dans l'ensemble du tonnage total consommé serait encore plus élevée si, comme base de répartition au lieu du poids, on prenait la surface couverte et ce, en raison de l'utilisation d'un diamètre de fil plus petit que celui des autres types de treillis. L'auteur discute les caractéristiques du fil de maille comme matière première, particulièrement en ce qui concerne les différentes opérations qu'il subit telles que tréfilage, traitement à chaud et à froid pour finalement aboutir aux propriétés désirées de diamètre du fil, ductilité, résistance à la traction allongement, dureté, etc. L'article décrit les différentes méthodes de fabrication de treillis à fil tressé, à fil soudé, de tissage métallique et de réseaux à mailles, avec ou sans revêtement de papier et ce, au moyen de machines modernes. Sont ensuite passés en revue les principales caractéristiques de chacun des types de garnissage métallique, leur mode et leurs conditions propres d'emploi.

IND. D 55

Fiche n° 36.703

**H. RICHTER et H. MEISSNER.** Aufgehängter Bruchversatz - ein neues Versatzverfahren in der mässig und stark geneigten Lagerung. *Remblais de foudroyage suspendus - un nouveau procédé de remblayage dans les gisements moyennement ou fortement pentés.* — *Bergbau*, 1964, février, p. 59/63, 5 fig.

L'auteur décrit une nouvelle formule d'application du foudroyage en couche pentée utilisé depuis quelque temps aux charbonnages Sophia Jacoba à

Hückelhoven. Il est basé sur la confection de barrages verticaux en treillis prenant appui sur des tronçons de tuyaux métalliques fichés dans des trous de forage creusés verticalement dans le mur de la couche. Les haies ainsi constituées se développent selon la direction de la couche, laissant entre elles des intervalles libres de 10 à 20 m. Ces barrages sont allongés journellement d'une longueur correspondant à l'avancement de la taille, c'est ainsi que la distance entre deux tuyaux successifs d'une haie est égale précisément à la largeur d'allée. Le but de ces barrages suspendus est de maintenir en place les terres du foudroyage et d'empêcher leur cheminement par gravité vers le pied de taille. Cette méthode, quoiqu'elle nécessite par rapport aux tailles foudroyées conventionnelles des dépenses supplémentaires pour la consommation en treillis, en tuyaux et pour les frais de main-d'œuvre nécessaire à la confection des barrages, présente néanmoins un intérêt économique indéniable. Elle a permis d'élargir le champ d'application du foudroyage à des tailles en gisement penté où jusqu'ici il n'était pas concevable de le faire.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 120

Fiche n° 36.674

**C.D. POMEROY.** Friction between coal and metal surfaces. *Le frottement entre charbon et surfaces métalliques.* — *Colliery Engineering*, 1964, février, p. 67/72, 5 fig.

L'étude du coefficient de frottement entre le charbon et des surfaces métalliques offre un intérêt évident. Deux types d'appareils d'expérimentation ont été conçus à cet effet : l'un pour étudier le glissement intermittent, l'autre pour étudier le glissement continu. Le premier enregistre la résistance au frottement de plaques métalliques animées d'un mouvement rectiligne intermittent entre deux échantillons de charbon sous une certaine pression ; le second enregistre également la force de friction d'un disque métallique tournant en contact avec un échantillon de charbon avec pression. On a examiné successivement, avec différents types de charbons et différents métaux, les coefficients de frottement en faisant varier la pression de l'échantillon sur la surface, jusqu'à obtenir l'écrasement du charbon. L'influence de la dureté du métal et celle de l'humidité ont été également étudiées. La dureté n'a guère d'effet et l'humidité diminue le frottement. En conclusion, le coefficient trouvé avec l'acier peut atteindre 0,8 avec des charges normales. Il tombe jusqu'à 0,3 quand la charge approche de l'écrasement. Ces valeurs sont supérieures à celles que l'on obtient par le calcul à partir des expériences de pénétration de coins dans le charbon. Le frottement sur plaques de bronze est généralement supérieur à celui du charbon sur acier.

IND. E 130

Fiche n° 36.548

**S.E. PAL.** A study of the energy consumption of long belt and steel plate conveyors. *Etude de la consommation d'énergie des longs transporteurs à bande et des convoyeurs à écailles métalliques.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1964, janvier, p. 184/193, 11 fig.

L'auteur expose une méthode de calcul simplifiée et rapide de la consommation d'énergie rapportée à la t/km qui est appliquée aux moyens de transport cités en vedette, en usage dans les mines. Il s'agit en l'occurrence d'un procédé nomographique de détermination qui permet d'introduire les différentes données géométriques et physiques du transport (largeur du convoyeur, débit horaire, dénivellation entre points de départ et d'arrivée etc...) et qui, d'autre part, utilise des coefficients caractéristiques « guides » relevés dans des installations « standard » fonctionnant dans les conditions satisfaisantes de marche. A titre d'illustration, l'auteur résout quelques exemples types ; il discute la précision des résultats acquis de cette manière en les comparant à ceux obtenus par des méthodes conventionnelles de calcul.

IND. E 1310

Fiche n° 36.695

**B. FILZEK.** Der Einfluss der Abspannung eines Gummigürtelförderers auf seine Sicherheit gegen Rutschen und gegen Bruch. *L'influence de l'effort de tension à développer à la station de retour de bande d'un transporteur sur la sécurité vis-à-vis du patinage et de la rupture.* — *Bergbau Archiv*, 1964, février, p. 9/20, 13 fig.

Correspondant à une distribution de charge donnée, régulièrement répartie sur une bande se déplaçant à une vitesse constante, l'auteur expose les bases de l'étude mathématique permettant le calcul des tensions et des efforts ainsi que les conditions du régime d'équilibre statique et dynamique de la marche. Les différents cas ci-après sont successivement considérés : 1) tête motrice à un seul tambour moteur, puis à tambours multiples d'entraînement de bande ; 2) station de retour ancrée d'une façon rigide avec tension constante puis d'une façon élastique avec tension variable. Chacun des éléments suivants du problème font l'objet d'un examen particulier : a) le risque de rupture de bande  $\gamma_B$  exprimé par le rapport de l'effort amenant la rupture à l'effort de traction réellement appliqué à la bande en service ; b) le risque de patinage de bande sur le tambour moteur (et conséquemment le risque d'incendie)  $\gamma_R$  exprimé par le rapport de l'effort maximal d'adhérence périphérique au moment de l'amorce du patinage à l'effort tangentiel moteur réellement transmis. On se rend compte qu'il existe une relation entre  $\gamma_R$  et  $\gamma_B$  et que, si on augmente le premier, c'est au détriment du deuxième. En pratique, on adopte une solution de compromis entre

ces 2 valeurs. Le problème revient en fait à déterminer — compte tenu des conditions et des impératifs de l'exploitation — la valeur de l'effort de tension à exercer à l'ancrage de la station de retour qui donne des valeurs de  $\gamma_R$  et  $\gamma_B$  assurant la longueur de vie maximale à la bande ; c'est donc un problème d'optimisation.

IND. E 1311

Fiche n° 36.546

**W. LOHR.** Erfahrungen beim Einsatz von PVC-Bändern in den Tiefbau Betrieben der Grube Altenburg der Preussischen Elektrizitäts AG, Abt. Borken. *Expériences lors de l'introduction de bandes en polyvinyl dans les chantiers du fond du puits Altenburg de la « Preussischen Elektrizitäts AG », Division de Borken.* — *Braunkohle*, 1964, janvier, p. 10/21, 6 fig.

En 1957, au puits Altenburg, essais au fond sur bandes en PVC de 400 et 500 mm de largeur afin de déterminer si l'utilisation de celles-ci pouvait réduire ou éliminer les inconvénients reprochés aux bandes en caoutchouc. Des bandes en PVC, de 3 provenances différentes, furent expérimentées en service, d'une part, dans des installations à bande plate, à haussettes latérales système Riester, de 400 mm de largeur et, d'autre part dans des installations de 500 mm de largeur de bande, à brin supérieur en auge. Les résultats d'essai démontrèrent la supériorité de la bande PVC. Les avantages techniques de celle-ci sont : 1) meilleure adhérence aux tambours moteurs - particulièrement en cas d'humidité ; 2) meilleure résistance à l'abrasion et à l'usure par frottement ; 3) liaison plus efficace entre les plis du tissu d'âme et les couches de gomme. Une autre amélioration est obtenue en ce qui concerne l'usure des bords de courroies ainsi que la résistance à l'allongement et au déchirement de la couverture, en sorte que les ruptures transversales de bande sont vraiment exceptionnelles. L'économie de la bande PVC par rapport à la bande gomme naturelle doit s'établir sur les 2 aspects : coût d'achat métrique et durée de vie ; il semble que la durée de vie soit sensiblement la même dans les deux cas, mais par contre la bande en PVC coûte moins cher que l'autre. Les perspectives futures de la bande en PVC sont prometteuses, néanmoins il subsiste certains problèmes à résoudre et de nombreuses possibilités de la courroie en PVC à exploiter.

IND. E 1312

Fiche n° 36.576

**R. PFAB.** Gummiförderbänder mit Untertrum-Geradaufsicherungen. *Transporteurs à bande de caoutchouc avec dispositifs de guidage rectiligne du brin inférieur de bande.* — *Bergbauwissenschaften*, 1964, 30 janvier, p. 6/10, 10 fig.

L'utilisation de convoyeurs à bande nécessite, surtout pour de longues distances et lors de l'emploi de bandes à fils d'acier, des installations assurant le

maintien en direction rectiligne de la bande dans les infrastructures tant supérieure qu'inférieure de l'installation. L'expérience a montré en installant, pour le brin inférieur comme pour le brin supérieur, des batteries de rouleaux disposés en V et en les penchant dans le sens de marche. C'est-à-dire qu'on emploie dans l'infrastructure des rouleaux en deux parties qui imposent une forme d'auge à la bande et dont les axes en projection horizontale forment un V dont le sommet est déporté dans le sens de marche de la bande.

IND. E 53

Fiche n° 36.622

**T.A. HUGHES et R. HARTILL.** Use of radio frequencies for communication underground. *Utilisation des fréquences de radio pour les communications au fond.* — *The Mining Engineer*, 1964, février, p. 267/280, 6 fig.

Déjà avant 1920, des essais avaient été entrepris, sans grand succès d'ailleurs, pour utiliser les fréquences de radio comme moyen de communication au fond. Il fallut le début de 1950 pour acquérir la confirmation qu'il n'était possible de tirer parti de certaines basses fréquences pour la transmission de signaux qu'à condition qu'un conducteur métallique placé à la paroi de la galerie serve de « support d'ondes ». Mettant à profit cette constatation, l'industrie radioélectrique mit au point une série d'appareils émetteurs-récepteurs, portatifs à usage individuel ou placés à demeure près du conducteur des locomotives ou à l'intérieur des voitures à personnel tractées par câble. Les auteurs, après avoir rappelé les notions théoriques élémentaires permettant la compréhension des schémas et du mode de fonctionnement des appareils exposent successivement la méthode : 1) de génération des fréquences requises ; 2) de modulation de la fréquence du conducteur ; 3) la manière dont cette information peut être employée à l'endroit de réception. L'article décrit les différentes applications possibles au fond ainsi que la forme prise par les équipements. A l'occasion de l'exposé de deux projets (le Medco System et le A.T.E. System), tous deux s'appliquant au transport du personnel dans des voitures à personnel d'un traînage par câble, les auteurs indiquent les problèmes techniques qui furent rencontrés et comment ils furent résolus.

IND. E 54

Fiche n° 36.687

**F. MELSHEIMER.** Beobachtung der Abbaubetriebe der Zeche Osterfeld mit einer Grubenwarte. *Surveillance des chantiers d'exploitation du puits Osterfeld au moyen d'un poste de télévigie.* — *Glückauf*, 1964, 26 février, p. 237/249, 17 fig.

La station centrale de télévigie installée à la surface permet la récolte, d'une manière continue, de multiples informations relatives à la marche indivi-

duelle des opérations de la production ou des divers équipements du fond. Collationnées et exploitées sous forme de rapports journaliers, mensuels et annuels, ces données procurent aux cadres techniques de direction, de maîtrise ou de surveillance, le moyen de se faire une idée impartiale des temps effectifs de marche, de la durée des pannes et incidents techniques, du classement et de la fréquence de ceux-ci, de la recherche de leurs causes, des mesures prises, etc., en résumé de l'établissement du taux d'utilisation des équipements mécaniques. C'est ainsi que pour 1962, au puits Osterfeld, les temps de productions perdus s'élevèrent en moyenne à 85,1 min par 1.000 t, soit 8,6 % du temps total de présence au fond. On a établi que le taux d'utilisation des rabots en tailles était de 70,4 %, tandis que pour les abatteuses-chargeuses, en raison des nombreuses opérations auxiliaires connexes qu'elles nécessitent, il ne s'élevait qu'à 55 %. Le rabot atteint une production moyenne de 1,111 t/min correspondant à une surface déhouillée de 0,902 m<sup>2</sup>/min ; à noter, cependant, une forte dispersion des résultats en relation avec l'ouverture et la structure des couches, ainsi qu'avec la vitesse du rabot. La production des abatteuses-chargeuses fut en moyenne de 0,973 t/min, soit 0,561 m<sup>2</sup>/min. On remarque que, malgré des conditions géologiques beaucoup plus diversifiées que pour les rabots, et bien qu'elles doivent souvent abattre les intercalations stériles de la couche, la dispersion des résultats par rapport à la moyenne est relativement faible. Il a de plus été prouvé qu'une augmentation de la rapidité d'avancement des tailles et l'application d'un régime d'activité journalière multiposte n'apportent pas un accroissement des temps d'arrêts des installations de transport dans les voies. Actuellement à Osterfeld, compte tenu des connaissances acquises à ce jour, on estime que les pertes de temps ne devraient pas excéder 5 à 6 % du temps de présence au fond, c'est-à-dire de l'ordre de 50 à 60 min par 1.000 t d'extraction nette.

IND. E 54

Fiche n° 36.686

**J. RABUTEAU.** Télésignalisation - Télécommande - Description d'un exemple et panorama sur les méthodes. — *Colloque électronique dans les Charbonnages.* Établissements Merlin-Gérin, Grenoble, 27-28 juin 1963. Compte rendu des exposés, p. 75/80.

L'auteur énumère en premier lieu les conditions à résoudre dans un problème de télésignalisation ou de télécommande, en d'autres termes les éléments essentiels de base à préciser : nature de l'information, forme de l'information, franchissement de seuil, nombre d'informations, groupement géographique, temps de réponse, qualité de la voie disponible et sécurité. En ce qui concerne les procédés de télétransmission proprement dits, on peut les diviser en 2 grandes classes : les procédés analogiques et les

procédés codés. Dans la première espèce, on transporte une grandeur qui est proportionnelle à l'information à transmettre ; de ce type sont le téléphone, la modulation d'amplitude, la modulation de fréquence, les transmissions radio-électriques par coaxial ou par rien du tout. La seconde famille des procédés est celle des codés, dont historiquement le Morse est la première réalisation pratique. Dans ces procédés codés, on doit faire une distinction selon que les informations sont transmises simultanément (transmission parallèle) ou l'une après l'autre (transmission série). L'auteur décrit brièvement les dispositifs élémentaires réalisant ces divers modes de transmissions et cite quelques chiffres concernant les coûts comparatifs des différentes formules de réalisation.

IND. E 54

Fiche n° 36.684

J. RABUTEAU. L'automatisation des recettes du puits Pigeot. — **Colloque électronique dans les charbonnages**. Etablissements Merlin-Gérin, Grenoble, 27-28 juin 1963. Compte rendu des exposés, p. 27/32, 2 fig.

Exemple d'automatisation complète par voie totalement statique des deux recettes d'un puits des Houillères du Bassin de la Loire : la recette du fond et la recette du jour d'un puits qui comprend des cages à deux plateaux pour berlines de 3.000 litres. L'auteur procède successivement à la description et au fonctionnement des installations : 1) d'encagement et de dégagement automatique ; 2) de l'ensemble de culbutage à la recette du jour et qui comprend : aiguillages, freins, taquets, culbuteurs permettant aux wagonnets de choisir 3 circuits (charbon, terre, matériel). Il expose ensuite les dispositifs qui entrent en jeu lorsque, en cours de marche, surviennent les événements anormaux ou exceptionnels ci-après : a) panne de secteur au cours d'un encagement ; b) cas de l'arrivée imprévue de berlines de remblais à descendre au cours d'un poste d'extraction charbon ; c) alimentation de la voie de nettoyage des berlines.

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

IND. F 110

Fiche n° 36.709

R. GREUER. Die wettertechnischen Grundlagen zur Berechnung und Planung von Wetternetzen. *Principes techniques de la mécanique des fluides utiles au calcul et à l'établissement de projets de réseaux d'aérage*. — **Bergbauwissenschaften**, 1964, février, p. 73/80, 7 fig.

Etude exposée au « Colloque des Mineurs » du 22 juillet 1963 à Essen à l'Institut d'Exploitation Minière, Académie de Clausthal, Ecole Technique Supérieure. Dans les méthodes actuelles de calcul de réseaux d'aérage, l'air est considéré comme incompressible. On utilise alors des formules de la

dynamique qui ne sont que des approximations très incomplètes des réseaux d'aérage. S'aidant des lois physiques de la mécanique des fluides auxquelles les réseaux d'aérage sont en réalité soumis, l'auteur détermine les erreurs de ces approximations et fait des propositions pour une meilleure représentation de tels réseaux.

IND. F 115

Fiche n° 36.710

H. ZILLER. « Analog planen » oder « wirklich nur rechnen » ? « Etablir un projet par analogie » ou « simplement calculer réellement » ? — **Bergbauwissenschaften**, 1964, février, p. 80/83, 5 fig.

Etude exposée au « Colloque des Mineurs » du 22 juillet 1963 à Essen à l'Institut d'exploitation minière, Académie de Clausthal, Ecole Technique Supérieure. Le calcul des réseaux de ventilation, d'eau, de gaz ou d'air comprimé s'effectue par des méthodes analogiques en utilisant comme modèle le réseau d'aérage. Récemment, des calculs de réseaux ont été exécutés directement par les machines digitales existantes. L'auteur montre qu'on ne peut avoir recours à celles-ci que pour effectuer des opérations de calcul et que de nombreux problèmes difficiles de programmation concernant l'écoulement d'un fluide dans des tuyauteries ou des galeries ne peuvent être traités qu'au moyen de machines à calculer spéciales, basées sur le principe de la simulation ou de l'analogie. Dans cet ordre d'idées, l'auteur expose les éléments de base des modèles analogiques résolus par voie électronique actuellement appliqués. Il décrit les principes de la construction des modèles et les méthodes de traitement appliquées dans différents secteurs de l'industrie pour la programmation d'un réseau parcouru par un fluide.

IND. F 133

Fiche n° 36.696

K. RENNER. Lüfterkennlinien bei geänderten Betriebsbedingungen. *Courbes caractéristiques de fonctionnement des ventilateurs de canars d'aérage en fonction des conditions variables de service*. — **Bergbau-Archiv**, 1964, février, p. 21/34, 12 fig.

En admettant comme hypothèse la constance du poids spécifique de l'air débité, l'auteur établit une série de formules et de nomogrammes permettant la conversion des courbes caractéristiques de fonctionnement de ventilateurs à air comprimé ou électriques, fonctionnant sous différentes conditions de marche, tant au fond qu'au banc d'essai. La variation du nombre de tours des ventilateurs à air comprimé dépend : 1) de la pression et de la température absolue de l'air comprimé à la sortie de la tuyère d'alimentation ; 2) de la pression et de la température atmosphérique. Les écarts observés dans les courbes caractéristiques de fonctionnement d'un turbo-ventilateur de canars résultent : des variations de conditions de marche, du poids spécifique de l'air atmosphère, de la tension électrique du réseau

et de la fréquence du courant d'alimentation. Ainsi la conversion des courbes caractéristiques de fonctionnement de ventilateurs résultant des différentes conditions de service est possible vu que : 1) la variation des débits d'air est proportionnelle à la variation du nombre de tours ; 2) la variation de pression est proportionnelle à la variation de poids spécifique de l'air atmosphérique et proportionnelle au carré de la variation du nombre de tours/min. L'auteur procède à la comparaison des résultats de mesures directes des courbes caractéristiques de fonctionnement des ventilateurs pour différentes conditions de service avec ceux donnés par les formules et nomogrammes de conversion.

IND. F 22

Fiche n° 36.584

**H. TROSTEL.** Ein Handgerät zur Methanmessung im Wetterstrom und in Absaugleitungen. *Un appareil portatif pour la mesure des teneurs en méthane du courant d'aérage et dans les tuyauteries de captage.* — Glückauf, 1964, 29 janvier, p. 152/155, 11 fig.

Appareil portatif construit par la firme Siemens et Halske AG. Principe de fonctionnement : il utilise la propriété physique des gaz de présenter une conductibilité calorifique différente d'un gaz à l'autre : c'est ainsi que, si on a 100 comme indice de conductibilité à la chaleur de l'air sec, on aura 129,6 pour le CH<sub>4</sub>, 61,6 pour le CO, 100,6 pour l'air à 25° saturé de vapeur d'eau. Pour tirer profit de ces différences spécifiques, l'appareil utilise un pont de Wheatstone à deux circuits dérivés, chacun à 2 tronçons, avec diagonale. Dans chacun des deux tronçons opposés de la boucle, on intercale les deux tubes témoins, à filament de platine, renfermant de l'air sec et, dans chacun des deux autres tronçons opposés, les deux tubes semblables contenant le mélange air + méthane à analyser. Lorsqu'on fait passer dans le circuit électrique le courant débité par une batterie d'accus incorporée à l'appareil, celui-ci porte la température du filament à une température (environ 100°) telle que la combustion du mélange air + CH<sub>4</sub> ne survienne pas. En raison de la conductibilité calorifique différente des gaz entourant le filament des tubes, la chute de tension électrique aux extrémités des filaments est différente (on en connaît la loi de variation en fonction du % en CH<sub>4</sub> dans un mélange avec l'air) et le pont de Wheatstone se trouve plus ou moins déséquilibré. En rétablissant l'équilibre dans la branche neutre, on parvient ainsi à déterminer la teneur en grisou du mélange à analyser. L'article décrit en outre : les organes essentiels de l'appareil (qui est de sécurité antigrisouteuse) - son réglage - son mode d'emploi - le champ d'application de chacun des 2 modèles (un de 0 à 5 % de CH<sub>4</sub> - l'autre de 0 à 100 % de CH<sub>4</sub>) - les facteurs d'influence (degré hygrométrique de l'air, température, pression, présence de CO ou d'autres gaz) - les corrections à apporter - la précision des mesures.

IND. F 24

Fiche n° 36.495

**A. HARLEY.** Some observations on the behaviour and dispersal of firedamp in longwall faces. *Quelques observations sur le comportement et la dispersion du grisou dans les longues tailles.* — The Mining Engineer, 1963, octobre, p. 10/27, 5 fig.

Alors que le drainage du grisou par la méthode de sondages de captage creusés à travers les bancs de toit est généralement efficace pour réduire la teneur en méthane dans la voie de retour d'air des longues tailles, le CH<sub>4</sub> peut néanmoins s'accumuler dans l'arrière-taille, derrière l'épi de remblai établi tout le long de la voie de retour d'air, particulièrement si le foudroyage est pratiqué. L'installation de tuyauteries au travers de tels épis de remblais peut être efficace en drainant hors de l'arrière-taille une certaine quantité de gaz. En se basant sur les résultats obtenus au moyen d'une telle installation, l'auteur montre que les bénéfices obtenus sont limités et que des quantités de grisou relativement faibles peuvent être évacuées par ce moyen. Malgré l'introduction du drainage du CH<sub>4</sub>, des pointes de débit de dégagement peuvent néanmoins survenir dans les longues tailles, au cours des opérations de havage ou d'abattage mécanisé du charbon. De l'examen des résultats d'observations détaillées effectuées dans deux tailles de ce genre, l'auteur tire la conclusion que la majeure partie du grisou ainsi produit provient de la couche elle-même. L'auteur discute en outre brièvement de la ventilation des niches de machines et fait mention de l'effet de telles pointes de débit de gaz émis, sur les conditions d'aérage dans les niches d'extrémité de taille contiguës à la voie de retour d'air.

IND. F 40

Fiche n° 36.562

**A. WINKEL.** Die Beurteilung von Staubgefahren durch gravimetrische Messungen am Arbeitsplatz. *Estimation de nocivité des poussières dans les ateliers de travail, au moyen de mesures gravimétriques.* — Staub, 1964, janvier, p. 1/8, 4 fig.

Le risque d'atteinte de silicose dans les ateliers de travail est généralement estimé jusqu'à ce jour d'après la concentration en nombre de particules de fraction granulométrique 5 μm. Des mesures comparatives faites sur le plan international ont cependant montré que la définition de concentration particulaire n'est pas aussi précise que la mesure gravimétrique de concentration de poussières en mg/m<sup>3</sup>. Après une discussion sur les conditions préliminaires à une mesure gravimétrique des poussières, précise et pratiquement applicable, on constate que l'échelle du danger d'exposition à la silicose est le produit des concentrations de SiO<sub>2</sub> cristallin libre dans la fraction de granulométrie de 5 μm et des poussières totales de classe granulométrique identique. En se basant sur des analyses de régime, on

en conclut que ce produit ne doit pas dépasser la valeur de 0,5. En partant de cette constatation, on en déduit également une critique selon la concentration particulière. Pour des teneurs moyennes en SiO<sub>2</sub> (quartz) cristallin, la limite nouvellement établie se situe à des concentrations plus faibles que celles du système de critique pratiqué jusqu'à présent à l'Institut de Recherches sur les Poussières (Allemagne).

IND. F 410

Fiche n° 36.693

**M. LANDWEHR.** Staubbekämpfung unter besonderer Berücksichtigung der Mechanisierung der Kohlegewinnung (I). *La lutte contre les poussières compte tenu de la mécanisation de l'abattage du charbon (1<sup>re</sup> part.)*. — *Schlägel und Eisen*, 1964, février, p. 107/114, 18 fig.

Retraçant l'évolution des effets de la silicose et de l'antraconiose depuis 1959 jusqu'en 1962 dans l'ensemble des charbonnages de la République Fédérale Allemande et en la caractérisant par le nombre relevé officiellement des victimes et des invalides reconnus, l'article fait apparaître que le maximum annuel fut atteint en 1956/1957 avec 6768 silicosés dont 90 % furent reconnus atteints d'une invalidité permanente de 20 à 49 % et 10 % de 50 % et plus, alors que pour 1962 la statistique accuse respectivement 2281 cas dont 94 % avec une invalidité de 20 à 49 % et 6 % avec 50 % et plus. L'auteur analyse les causes de cette regression qu'il attribue essentiellement à l'efficacité des mesures de lutte et de prévention appliquées contre la formation de poussières et en particulier au cours des opérations d'abattage du charbon. Parmi celles-ci, on dénombre : 1) utilisation de marteaux-piqueurs à pulvérisation d'eau et arrosage du charbon abattu ; 2) injection d'eau en veine sous ses différentes formes : injection par pression statique d'eau, injection à haute pression et classée selon la longueur et l'orientation des fourneaux en injection à faible profondeur, profonde et téléinjection ; 3) le tir à l'explosif avec cartouches d'eau (injection pulsée). L'auteur analyse le mode d'action, l'efficacité et les conditions d'application de chacune de ces méthodes, décrit le matériel nécessaire, le coût et la rentabilité de l'opération.

IND. F 42

Fiche n° 36.564

**B. REGENSCHEIT.** Modellversuche zur Erforschung der Raumströmung in belüfteten Räumen. *Essais sur modèles en vue de l'étude de l'écoulement de l'air dans des espaces ventilés*. — *Staub*, 1964, janvier, p. 14/20, 12 fig.

L'auteur expose en premier lieu les principes fondamentaux qu'il s'agit d'observer afin de réaliser des essais concluants sur des modèles, dans le domaine de la technique de l'air. Utilisant l'eau comme mi-

lieu fluide en lieu et place d'air, on pourra se servir de modèles de dimensions relativement minimales. Les modèles se « miniaturisent » particulièrement du fait que l'on peut, dans l'essai, choisir les nombres de Reynolds (Re) en dessous de ceux qui s'imposent en présence d'exécution à plus grande échelle. Les essais ont permis de constater quels sont les écarts de nombres de Reynolds admissibles. Ces écarts mesurés ( $\Delta Re$ ) révèlent qu'il est possible, sur la foi de modèles simples, d'étudier le déplacement des poussières ainsi que les courants d'air déclenchés thermiquement.

IND. F 442

Fiche n° 36.563

**I. BERGMAN et J. CARTWRIGHT.** Lungengängige SiO<sub>2</sub> Stäube, eine Untersuchung über Teilchenform und Oberflächenbeschaffenheit. *Les poussières à base de SiO<sub>2</sub> susceptibles d'infiltration pulmonaire - recherche sur la conformation des particules et sur la nature des surfaces*. — *Staub*, 1964, janvier, p. 8/14, 6 fig.

Les poussières capables de s'infiltrer dans les poumons ont été étudiées moyennant les procédés au microscope lumineux et au microscope électronique, suivant les méthodes à basse température, à l'azote et à l'absorption de cripton, ainsi que par dissolution dans l'acide fluorhydrique dilué. Le comportement en dissolution n'a pas donné lieu au constat d'une influence sensible sur la conformation des particules. Une comparaison de diverses fractions granulaires a permis de conclure que les poussières fines présentent un état particulier moins compact que celui qui peut être constaté aux poussières plus grosses. Les poussières de verre de silice sont apparues moins compactes dans leur état particulier, et leur surface recelait plus de rayures que la tridymite. Les poussières de quartz étaient à peu près au milieu.

IND. F 52

Fiche n° 36.697

**G. MUECKE.** Die Wärmeleitfähigkeit von Karbongesteinen und ihr Einfluss auf das Grubenklima. *La conductibilité calorifique des terrains houillers et son influence sur le climat de la mine*. — *Bergbau Archiv*, 1964, février, p. 35/58, 21 fig.

L'auteur rappelle les formules théoriques de base et analyse l'influence sur la conduction calorifique au sein des roches d'abord de la conductibilité thermique entre 2 points de la roche (ou gradient des températures) et la conductibilité calorifique spécifique de la roche qui les sépare. Deux méthodes de détermination de cette dernière grandeur sont disponibles : 1) par mesure directe en valeur absolue, effectuée en laboratoire (avec un appareillage de mesure que l'auteur décrit) sur des échantillons prélevés par sondage carotté ; 2) par une méthode de calcul par application de la loi de Fourier. L'auteur étudie le mécanisme des échanges thermiques et calorifiques entre les terrains situés autour d'une

voie et le courant de ventilation qui circule dans celle-ci. Il analyse ensuite l'influence de l'humidité interne des roches sur le flux des calories transportées : action directe d'abord vu que l'eau a une conductibilité propre différente de celle des roches et puis action due à l'existence de phénomènes connexes tels que l'évaporation de l'eau, résistance à la diffusion et la sorption de celle-ci au sein de la roche, toutes manifestations influencées elles-mêmes par le degré hygroscopique de la roche et du courant d'aéragé. Mettant ces considérations théoriques en application à la mine, l'auteur établit une comparaison entre les résultats obtenus par voie de calcul et ceux fournis par des mesures directes ; il montre que, pour ce qui concerne l'application en particulier aux galeries d'aéragé du fond, il existe une concordance pratique satisfaisante.

IND. F 622

Fiche n° 36.580

**D.W. MITCHELL, J. NAGY et E.M. MURPHY.** Rigid foam for mines. *Mousse rigide pour mines.* — U.S. Bureau of Mines, R.I. 6366, 1964, 37 p., 19 fig.

En vue d'accroître la sécurité et la productivité, le Service de Recherches expérimentales des mines de houille du Bureau of Mines procéda à une série d'investigations concernant les possibilités d'utilisation des mousses rigides et les risques que celle-ci comporte dans les mines. Les recherches portèrent sur le développement de formules chimiques et d'équipements de pulvérisation et sur les procédés d'application qui permettent l'usage sûr et efficace des mousses d'uréthane. Les usages retenus comportent : l'amélioration de la ventilation souterraine des mines, la réduction de l'action néfaste des agents atmosphériques du fond sur les roches et sur l'acier, la construction de scellements de zones sinistrées par le feu et pour l'isolation thermique.

## H. ENERGIE.

IND. H 403

Fiche n° 36.543

**P. MICHAUX.** La centrale de Courrières - description. — *Bulletin d'Information des Centrales Electriques des Houillères du Bassin du Nord et Pas-de-Calais*, n° 43, 1964, janvier, p. 9/19, 3 fig.

Les Centrales minières sont construites pour répondre à un triple but : 1) consommer les produits secondaires des ateliers de préparation du charbon et donc les valoriser ; 2) alimenter en énergie électrique les services de la mine et des usines annexes dans des conditions de sécurité maximale ; 3) contribuer à la production nationale d'électricité. Depuis la nationalisation, les Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais ont d'abord installé, à l'intérieur des Groupes d'exploitation du Bassin, des tran-

ches de centrales d'une puissance unitaire de 60 MW. En 1952, à la suite des progrès réalisés par la technique, il devint possible d'envisager l'installation de tranches de 125 MW à resurchauffe d'un rendement nettement amélioré par rapport aux anciennes installations. C'est ainsi que furent réalisées les Centrales de Violaines et d'Hornaing, comprenant chacune 2 tranches de 125 MW. La première, située sur le territoire du Groupe de Béthune, consomme les combustibles gras en provenance de l'ouest du Bassin. La seconde consomme les combustibles maigres de l'est du Bassin. Elle est implantée sur les terrains du Groupe de Valenciennes. Une partie non négligeable du parc de centrales des Houillères du Nord et du Pas-de-Calais arrivant à l'âge normal de déclassement, la construction dans le Bassin du Nord d'une centrale nouvelle comprenant 2 tranches de 125 MW, fut projetée au début de l'année 1960.

Résumé de l'auteur.

IND. H 522

Fiche n° 36.547

**A.M. PLASKETT.** Magnetic amplifiers in mining equipment. *Amplificateurs magnétiques dans les équipements miniers.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1964, janvier, p. 171/182 et 193/194, 26 fig.

Un amplificateur magnétique présente l'avantage d'être robuste, digne de confiance et de tout repos ; il n'a pas de parties en mouvement ou portantes. Techniquement, c'est une affaire relativement simple d'isoler les contrôles, côté entrée de ceux côté sortie. Son inconvénient c'est son prix élevé. Ses actions d'une part de redressement du courant et d'autre part de contrôle sont séparées et l'appareil n'est pas, d'une façon inhérente, irréversible. Deux unités sont nécessaires pour assurer un effet utile réversible. Les amplificateurs magnétiques se verront vraisemblablement remplacés à l'avenir de plus en plus par les transistors et les thyristors (redresseurs au silicium, contrôlés), mais ils seront probablement retenus pour des transformations de voltage de courant continu et éventuellement pour le « mixing » isolé de signaux de contrôle.

IND. H 533

Fiche n° 36.685

**C. LEYMARIE.** L'utilisation des circuits logiques statiques MOG à la station de Pierre-Blanche. — *Colloque électronique dans les Charbonnages*. Etablissements Merlin-Gérin, Grenoble, 27-28 juin 1963. Compte rendu des exposés, p. 47/54, 1 fig.

Dans le cas de la logique, on peut résumer le domaine d'application des circuits MOG à leur utilisation dans tous les automatismes exécutés jusqu'à présent en relais conventionnels. L'auteur décrit l'application de tels circuits MOG à l'automatisme

tion de la marche des pompes d'une station d'exhaure, en ce qui concerne les circuits de temporisation, la détection des niveaux et les verrouillages de sécurité. L'ensemble de la station comprend 6 pompes totalisant une puissance installée de 1.400 kW. Trois modes de fonctionnement sont possibles et peuvent être choisis au moyen d'un commutateur : 1) La marche libre : les pompes peuvent fonctionner à n'importe quelle heure du jour et de la nuit. 2) Le blocage des pompes aux heures de pointes. 3) Le blocage des pompes aux heures du jour. Les protections en cours de fonctionnement sont : a) *Les protections hydrauliques*, par exemple contre le débordement des réservoirs et respect des niveaux d'eau, protection sur les sondes elles-mêmes en cas de manque de tension d'alimentation des sondes, protection sur l'aspiration, protection sur le filtre d'entrée dans la station en cas d'encrassement du filtre. b) *Les protections sur défaut électrique* : manques de tension, défaut de terre sur les barres, rupture de phase, baisse de puissance. c) *Les protections thermiques* : contre les échauffements. L'article décrit le matériel employé pour réaliser cet équipement, à savoir : les capteurs, les relais de mesure, les circuits de décision, de temporisation et de signalisation, les organes de signalisation.

IND. H 7

Fiche n° 36.588

X. Hydraulic equipment and fluids. *L'équipement hydraulique et les fluides*. — *Coal Age*, 1964, janvier, p. 69/84, 10 fig.

L'article constitue un condensé de traité complet concernant la description et l'utilisation des moteurs hydrauliques dont l'emploi se généralise dans les charbonnages. On y lit d'abord un exposé du principe de la transmission de force par les systèmes hydrauliques basés sur les lois de Pascal. On examine ensuite les différentes parties composant l'installation qui applique les principes de base hydrostatiques et hydrodynamiques ; des conseils sont donnés pour leur mise en service, réservoir contenant le fluide avec ses orifices et organes secondaires. Pompes de types divers : rotatives à engrenages externes ou internes, à ailettes mobiles, à piston radial, à piston axial ; organes accessoires de contrôle : soupapes de sûreté, d'équilibre, de décharge, de réduction de pression, de contrôle de débit, de commande de direction. Tuyauteries des circuits hydrauliques : fixes ou flexibles à moyenne ou à haute pression, joints et raccords, modes d'assemblages. Avis pour le montage. Filtres. Fluides hydrauliques : qualités à rechercher ; viscosité, stabilité à l'oxydation, prévention de la mousse etc... Entretien, instruments d'aériorification, injections périodiques, mesures de rendement etc...

## I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 11

Fiche n° 36.677

R.P. GARDNER et L.G. AUSTIN. The use of a radioactive tracer technique and a computer in the safety of the batch grinding of coal. *Utilisation d'une technique de traçage par élément radioactif et d'une calculatrice pour l'étude du broyage discontinu du charbon*. — *Journal of the Institute of Fuel*, 1962, avril, p. 173/177, 4 fig.

Les auteurs eurent recours à une technique utilisant un traceur radioactif pour déterminer le degré de fractionnement des fractions de tamis de charbon broyé dans un broyeur Hardgrove caractérisant l'aptitude au broyage. Les résultats sont exprimés : 1) en termes du montant d'un calibre donné, cassé par révolution du broyeur (= la fonction de sélection) ; 2) par la courbe granulométrique d'un des produits d'un broyage primaire (= la fonction de distribution). Ces valeurs et le calibre d'alimentation initiale furent exprimés sous forme d'une équation de broyage discontinu et l'équation fut résolue à l'aide d'une calculatrice électronique. Les distributions partout calculées du rapport poids/calibre obtenues à des stades chronologiques variés du broyage concordent avec la distribution expérimentale, pour autant que l'on reste à l'intérieur des limites de la précision du tamisage.

IND. I 13

Fiche n° 36.535

E. JUDE. Funcionarea morilor en bile la viteze de rotatii variabile. *Le fonctionnement des broyeurs à boulets à des vitesses de rotation variables*. — *Revista Miner*, 1963, décembre, p. 561/564, 7 fig.

L'auteur expose les résultats de certains essais effectués avec un broyeur à boulets muni d'un revêtement ondulé. Les recherches avaient pour but d'établir : 1) la valeur optimale du rapport entre la puissance absorbée et la vitesse de rotation du broyeur, pour différentes charges de boulets ; 2) la variation des rendements du broyeur en fonction des paramètres ci-dessus.

IND. I 13

Fiche n° 36.647

C. PAILLET. Le problème des bruits dans les installations de broyeurs à boulets. — *L'Équipement Mécanique*, 1964, janvier-février, p. 55/61, 14 fig.

Les grandes unités de broyeurs à boulets développent, en raison même de leur principe de fonctionnement, de leurs dimensions et de leurs puissances, des champs sonores intenses et étendus, définissant autour de leurs points d'installations des zones de bruyance gênante pour les voisinages qui s'y trouvent situés, voire dangereuses dans les proximités plus immédiates si certains taux de saturation auditive se trouvent atteints. L'auteur analyse les divers

aspects de ce problème et les suggestions qu'il présente et décrit les caractéristiques générales d'une installation actuellement en service, protégée par un blindage insonore.

IND. I 23

Fiche n° 36.724

**W. BARTH et L. LEINWEBER.** Beurteilung und Auslegung von Zyklonabscheidern. *Critique sur la capacité de rendement de séparateurs cyclone.* — Staub, 1964, février, p. 41/55, 21 fig.

Lors de critique sur la capacité de rendement de séparateurs cyclone, il y a lieu de prendre en considération non seulement le pouvoir sélectif, mais aussi le coût de l'installation, l'encombrement et les frais d'exploitation. Une étude théorique du séparateur cyclone se voit développée, à l'aide de laquelle il devient possible d'atteindre à une interprétation de la cote optimum des séparateurs cyclones sous des conditions d'exploitation données. L'ampleur giratoire du cyclone séparateur est définie mathématiquement autant qu'expérimentalement pour en extraire des déductions sur le degré de séparation réalisable. Un banc d'essai modèle pour séparateurs cyclone sert à établir l'influence des diverses échelles d'exécution sur la perte de pression et le degré de sélectivité. Les résultats d'essais sont comparés à ceux mathématiquement obtenus ; il en appert un accord satisfaisant. Une meilleure adaptation des cyclones séparateurs aux conditions d'exploitation en pratique permettra de réaliser encore des perfectionnements importants.

IND. I 23

Fiche n° 36.740

**U. DOMMER.** Vergleich zweier Kreiselsichter einer Steinkohlenwäsche des Ruhrgebiets. *Comparaison de deux dépoussiéreurs pneumatiques à sole tournante d'un lavoir à charbon de la Ruhr.* — Aachener Blätter für Aufbereiten Verkoken Brikettieren, 1963, décembre, p. 200/221, 5 fig., 3 tabl.

La comparaison porte sur deux dépoussiéreurs pneumatiques, le n° 1 d'un type plus ancien que le n° 2, chez qui les moitiés inférieures diffèrent entre elles par les dispositifs d'évacuation mécanique des poussières. Les essais ont abouti aux conclusions ci-après : 1) Quand les ventilateurs des 2 séparateurs tournent à la même vitesse, le débit maximum du n° 1 est de 9 à 11 t/h, alors qu'il est de 13 à 15 t/h pour le n° 2. Quand la composition granulométrique du produit à traiter, en l'occurrence du fin charbon, reste constante, le dépoussiéreur n° 2 peut, sans diminution du rendement, absorber une surcharge de 40 % de la charge normale. 2) Le rendement maximal est atteint dans les deux types, avec une vitesse de rotation du ventilateur comprise entre 224 et 234 tr/min. 3) La capacité de charge plus élevée du n° 2 peut essentiellement être attribuée aux facteurs suivants : a) la forme inclinée des parois

du corps du dépoussiéreur empêche la poussière d'adhérer à celles-ci, assurant une chute continue de la poussière qui est favorable à la prévention d'obstructions de l'orifice d'évacuation ; de plus, les parcours d'une part de l'air frais pur et d'autre part de l'air chargé de poussières vers l'échappement se trouvent constamment séparés - b) la section de l'espace circulaire en hauteur de la couronne en persienne se trouve élargie dans celle où entre l'air du dépoussiéreur chargé de poussières.

IND. I 31

Fiche n° 36.606

**V. BERGER.** Représentations graphiques d'un traitement hydraulique de minerais. Application à un nouveau procédé : le Diabolo. — Revue de l'Industrie Minérale, 1964, janvier, p. 85/95, 13 fig.

Les représentations graphiques dont il est question dans la présente étude comprennent les courbes de granulométrie, de lavabilité, de rendement, des teneurs, des stériles. Les courbes préconisées donnent des renseignements utiles pour un projet de traitement de minerai ou de charbon par les procédés hydrauliques, car elles en précisent les données les plus importantes, à savoir : choix du taux supérieur de granulométrie avant passage dans l'appareil, choix de la coupure inférieure de granulométrie après passage dans l'appareil, évaluation préalable de la teneur des concentrés, des stériles et éventuellement des mixtes, évaluation préalable des rendements. L'usage de ces courbes peut également être utile pour suivre la marche d'une laverie gravimétrique, mettre en évidence ses résultats et en corriger les anomalies. Dans une seconde partie, l'auteur, après avoir exposé le principe, la description et le fonctionnement du Diabolo, procède à une application des courbes graphiques en question, au nouveau procédé de traitement des minerais et des charbons. Il conclut qu'en dehors de ses emplois possibles comme deschlammateur ou classificateur, le Diabolo doit : 1) remplacer ou compléter avantageusement les bacs et les tables dans la concentration des grains - 2) supprimer le broyage fin, systématique, toujours très cher, en étendant la concentration hydraulique des produits jusqu'à la limite granulométrique de la flottation - 3) dans certains cas, rendre exploitables des gisements dont la faible teneur ou la faible valeur ne peut pas supporter de traitement onéreux - 4) apporter une solution au problème du traitement des fines de charbons.

IND. I 331

Fiche n° 36.765

**D.J. BATZER.** Investigation into jig performance. *Recherches sur les performances des bacs à pistonnage.* — Bulletin of the Institution of Mining and Metallurgy, 1962, novembre, p. 61/68, 3 fig.

L'article décrit quelques-uns des tests effectués en laboratoire sur un petit bac à pistonnage du Harz.

inclinaison et ouverture de la couche, nature et mode de soutènement en taille, traitement de l'arrière-taille (foudroyage, remblayage), vitesse d'avancement, mode d'abattage. Dans une deuxième partie, l'auteur explicitant ce dernier point, passe en revue les différentes espèces d'abatteuses-chargeuses, de haveuses et de rabots actuellement utilisés ; il souligne l'influence bénéfique de l'abattage mécanisé sur la réduction du nombre d'accidents graves se produisant dans les longues tailles. Il procède, en particulier, à la description du Trepanner A.B - fabriqué par la firme allemande Korfman -, il en expose les caractéristiques techniques et les avantages propres.

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

IND. P 134

Fiche n° 36.568

R. DITTRICH. Bohrtechnische Rettungsmaßnahmen nach dem Grubenunglück auf der Eisenerzgrube in Lengede-Broistedt. *Mesures techniques de forage appliquées après la catastrophe de la mine de fer de Lengede-Broistedt.* — *Bergbau*, 1964, janvier, p. 1/17, 26 fig. - *De Mijnlamp*, 1964, février, p. 60/63, 4 fig.

L'auteur ayant procédé à une description du gisement et des conditions d'exploitation, expose les circonstances de l'irruption d'un coup d'eau qui, après la remontée par voie normale du personnel du fond, portait à 50 le nombre de manquants. Se plaçant avant tout dans le cadre des 15 forages entrepris comme mesures subséquentes de sauvetage, l'auteur discute et commente : 1) le but de ceux-ci - 2) leurs caractéristiques physiques : longueur, diamètre, mode de forage, matériel, outils - 3) le déroulement chronologique de leur exécution, difficultés rencontrées, problèmes spéciaux posés, vitesse d'exécution, cause des échecs - 4) finalement la réussite. Conclusion : la technique du forage a permis de sauver d'une mort certaine 21 des rescapés - le nombre des disparus s'élevant à 29.

IND. P 23

Fiche n° 36.679

C. VAN ROOY. L'ingénieur et la fonction de cadre dans une industrie très diversifiée, de caractère international. — *Revue de la Soc. Royale Belge des Ingénieurs et des Industriels*, 1963, décembre, p. 503/509.

Conférence faite le 20 février 1963 dans le cycle de conférences « L'ingénieur et les fonctions de cadre dans l'industrie ». Le conférencier brosse une image très vivante des tâches et des fonctions des ingénieurs et du personnel de cadre dans une industrie très diversifiée, de caractère international. Il montre combien ces tâches sont à la fois délicates et compliquées. La multiplicité et la diversité des produits, leur incessant renouvellement et leur adapta-

tion aux besoins du marché exigent parfois plusieurs années de recherches en laboratoire. 210 ingénieurs civils et 83 autres universitaires, assistés par 480 ingénieurs techniciens et par plusieurs centaines de techniciens qualifiés, s'emploient à ces tâches à la Bell Telephone Mig Cy, tout en assurant l'équilibre harmonieux des fabrications, le ravitaillement et le plein emploi. Le conférencier met l'accent sur la qualification et les aptitudes du personnel. Il rappelle que la prospérité d'une entreprise dépend de la qualité de ses chercheurs et de ses cadres, leur fermeté de caractère, leur esprit large, leur sens de la justice, leur imagination et leur réalisme.

#### Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 36.665

G. TADDAY et P. BERLAGE. Die Planung des Abbaus von Steinkohlenflözen nach Kosten günstigsten Gesichtspunkten. *La planification de l'exploitation des couches dans les charbonnages basée sur l'optimisation du coût de la production.* — *Glückauf*, 1964, 12 février, p. 203/209, 3 fig.

Les réalisations exposées dans la présente étude doivent être acceptées uniquement comme un essai pour établir une programmation d'exploitation dans un siège d'extraction, à l'aide d'une calculatrice électronique, programme basé sur l'obtention de résultats techniques et financiers optimaux. L'essai doit servir en outre à déceler quels sont les différents aspects valables d'une programmation d'ensemble qui doivent être pris en considération et comment ces aspects doivent être envisagés. Cette programmation est susceptible d'être notablement améliorée ; ainsi le choix des chantiers actifs peut être réalisé d'une façon différente. Car d'autres résultats peuvent être obtenus quand ce n'est pas le chantier à mettre prochainement en exploitation qui est intéressé, lequel chantier peut escompter des résultats beaucoup meilleurs que tous les autres, mais bien toute l'exploitation du siège qui doit être arrêtée au plus tôt. Le premier essai de planification doit néanmoins être exposé, ne fut ce que pour provoquer une discussion.

IND. Q 1130

Fiche n° 36.529

W.J. ADCOCK. The next breed of equipment for mechanisation. *La prochaine « vague » d'équipement en mécanisation.* — *Colliery Guardian*, 1964, 17 janvier, p. 82/84.

Le NCB vise pour la Grande-Bretagne la production de 200 Mt. Le rendement général en tailles est d'environ 5.000 t et en tailles mécanisées 6.450 kg, celles-ci représentant 85 % de la production. Les machines d'abattage et chargement les plus utilisées restent l'Anderton et le Trepanner qui se

perfectionnement, tant sous le rapport de la double direction que pour diminuer la dégradation du charbon. L'exploitation des couches minces a donné lieu au Collins Miner. La CEE met au point une machine à tambour vertical type Trepanner, 0,55 m de  $\varnothing$  à la tête coupante directrice donnant le gros charbon et 0,675 m au tambour arrière achevant la coupe. La machine n'a que 3,90 m de longueur. Elle peut convenir aux couches de 0,60 m - halage jusqu'à 4,5 m/min et 9,15 m au retour. Conduite automatique possible. Dans le creusement des voies, on signale la machine à creuser les niches Dawson Miller et la Joy Sullivan « short face miner » à 2 tambours coupants du type vertical, vitesse très variable de 0 à 3 m/min. En bosseyements, les essais continuent avec la machine Peake. Le soutènement marchant, généralisé en tailles, doit s'étendre à la tête de voie. L'exploitation rabattante, bénéficiant des progrès réalisés dans le creusement des galeries de traçage, est appelée à des développements croissants.

## R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 122

Fiche n° 36.604

R. LOISON et P. FOCH. Rapport sur l'activité de la Station expérimentale de Marienau en 1962. — **Charbonnages de France. Note technique 4/63. Revue de l'Industrie Minérale**, 1964, janvier, p. 1/29, 24 fig.

L'étude des facteurs de qualité du coke n'occupe plus qu'une place réduite dans les travaux de la Station de Marienau. Seul l'emploi des antifissurants a fait l'objet d'une étude systématique. Par contre, une activité importante reste consacrée à l'examen des problèmes concrets posés par les cokeries et mettant en application les connaissances générales acquises précédemment. La technique de l'enfournement des charbons chauds a été étudiée à l'échelle du four 400 kg. Elle vise à un perfectionnement de l'enfournement sec, à la fois par un nouvel accroissement de la productivité et par une réduction du coût des installations. Dans le domaine de la fabrication du coke par les techniques classi-

ques, la station a deux objectifs. Par une meilleure connaissance du mécanisme de la poussée, on espère trouver un moyen de s'accommoder des charbons poussants. Par l'analyse des conditions de chauffage des batteries, on cherche à réduire la consommation en gaz de chauffage et à accroître la productivité. Dans le domaine de la fluidisation, l'objectif principal demeure la fabrication d'un combustible utilisable à l'agglomération de minerai de fer. On a également développé la technique du séchage et abordé celle du séchage-broyage simultané en vue de son application à l'enfournement sec ou préchauffé et à l'injection de chabon dans les hauts fourneaux.

IND. R 123

Fiche n° 36.634

K. MOORE. Field trials activities at Bretby. *Les activités du Centre de Bretby dans le domaine des essais sur chantier.* — **Colliery Guardian**, 1964, 7 février, p. 186/192, 6 fig.

Le Centre de Bretby du N.C.B. s'occupe de l'élaboration de nouvelles machines et de nouvelles techniques pour les mines ainsi que des essais et épreuves des équipements miniers. Il occupe 500 personnes dont 200 ingénieurs et dessinateurs. L'article donne des détails sur cette importante organisation et sur ses activités particulièrement dans le domaine des essais de mise au point du matériel nouveau sur chantier. Il est question notamment des machines suivantes : Collins Miner pour l'exploitation automatisée des couches minces ; Dawson Miller pour le creusement des niches d'extrémité de tailles et, dans une version un peu modifiée, pour l'exploitation de toute la taille par coupes étroites de 7,5 cm à grande vitesse de halage continue (environ 22 m/min). Équipement de manipulation automatique des câbles. Appareils de lutte contre les poussières. Amélioration du halage en tailles. Remblayage pneumatique : équipement combiné avec concasseur, petit convoyeur et souffleur ; un autre équipement à action intermittente. Machine bosseyeuse Peake et Mark III. Machine à creuser les traçages. Monorail - Taille expérimentale installée à Donnisthorpe en couche mince et station d'essai en surface à Swadlincote.