

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 II

Fiche n° 40.174

P. MACAR. Les déformations non tectoniques des roches sédimentaires. — *Revue universelle des Mines*, 1965, avril, p 141/151, 19 fig.

Les couches sédimentaires peuvent être affectées localement de déformations plus ou moins semblables à celles dues aux forces tectoniques et qui furent parfois confondues avec elles. Les plus importantes sont les plis intraformationnels qui affectent un ou quelques bancs seulement. Ils peuvent être dus à diverses poussées de la glace des glaciers ou des icebergs, à des glissements sous-aquatiques, à des phénomènes d'entraînement par des courants. D'autres sont des glissements sous charge s'effectuant à une certaine profondeur, sous le poids des bancs sus-jacents. Les autres déformations péné-contemporaines de la sédimentation comportent surtout des phénomènes de descente différentielle, dont les plus typiques sont les pseudo-nodules, observés en premier lieu en Belgique, mais qui ont été ensuite signalés un peu partout. Ces phénomènes donnent en général des précisions quant aux conditions de sédimentation. Il n'est pas rare qu'ils puissent faciliter les raccords stratigraphiques. Enfin, ils permettent d'ordinaire, en l'absence des critères usuels, de

IND. A II

Fiche n° 40.111

M. STREEL. Etude palynologique du Dévonien du sondage de Booischot (Belgique). Note préliminaire. — *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, Tome LXXXIII (1964), 2^e Fasc., Bruxelles, 27-2-1965, p. 172/185, 1 fig.

L'étude palynologique préliminaire du sondage de Booischot nous amène aux conclusions suivantes : 1) Une importante lacune palynologique se manifeste dans le sondage entre les niveaux 862 et 910 m. Elle correspond au Givétien supérieur et au Frasnien. 2) La palynologie souligne l'âge famennien de la partie supérieure du sondage et reflète la variété des facies plus ou moins marins, devenant littoraux au sommet. 3) Par contre, la partie inférieure du sondage, de près de 400 m d'épaisseur, contient une microflore d'âge Couvinien supérieur-Givétien inférieur. Elle traduit un facies à caractère deltaïque, qui se serait déposé en un temps relativement court. 4) Il faut attribuer aux *Archaeopteris fimbriata* de Booischot un âge mésodévonien.

déterminer l'ordre de succession des couches sédimentaires. Aussi leur accorde-t-on actuellement de plus en plus d'attention.

IND. A 2544

Fiche n° 40.179

M.J. WILSON. The underclays of the South Wales coalfield east of Vale of Neath. *Les murs argileux du bassin houiller des Galles du Sud à l'est du « Vale of Neath »*. — *The Mining Engineer*, 1965, avril, p. 389/404 (avec discussions), 5 fig.

L'article décrit la lithologie et la minéralogie des murs argileux du bassin houiller des Galles du Sud, à l'est du « Vale of Neath ». En règle générale, leurs attributs lithologiques peuvent se maintenir sur de larges étendues quoique, dans les détails, ils peuvent varier considérablement. La minéralogie de presque une centaine de murs argileux fut étudiée par diffraction aux rayons X et la plupart de ces murs comportaient essentiellement de la kaolinite, de l'illite, de la chlorite et du quartz. Les murs argileux du carbonifère supérieur diffèrent notablement de ceux du carbonifère moyen et inférieur; il apparaît que les premiers sont plus riches en chlorite et illite et plus pauvres en kaolinite. Six murs argileux firent également l'objet d'un prélèvement d'échantillons à des intervalles d'un pied à travers l'épaisseur, en vue de déterminer si ces murs montraient un certain profil minéralogique significatif. Aucun profil de telle sorte ne fut détecté. Certains de ces murs argileux des Galles du Sud sont actuellement utilisés dans les usines de produits réfractaires. L'auteur discute, pour de tels murs argileux, la relation qui existe entre la composition minéralogique de ceux-ci et leur aptitude à servir comme matériau réfractaire.

IND. A 34

Fiche n° 39.945

Y.C. BELMONTE. Le gisement d'Anguille (Gabon). Première découverte de pétrole en mer sur les côtes d'Afrique. — *Revue française de l'Energie*, 1965, mars, p.240/253, 7 fig.

L'année 1958 a marqué un tournant dans l'histoire de la recherche du pétrole en Afrique noire. Le 1^{er} septembre, la Société des Pétroles d'Afrique Equatoriale obtint un permis de recherche en mer, bordant sur une largeur de 25 km, une partie des côtes du Gabon. L'ère de l'exploration du plateau continental commence alors. Elle sera marquée, dès janvier 1962, par la découverte du gisement d'Anguille, premier gisement marin de la zone franc. Cependant, plus encore en mer qu'à terre, la découverte d'un gisement ne constitue pas une fin en soi. Après une évaluation aussi précise que possible, il faut examiner les possi-

bilités d'exploitation dont les conditions sont incomparablement plus difficiles qu'à terre. Les problèmes de rentabilité doivent être étudiés soigneusement, ce qui explique les précautions prises par la Société des Pétroles d'Afrique Equatoriale avant de poursuivre les travaux de développement par forage de la totalité du gisement. Actuellement, les travaux d'appréciation des possibilités d'exploitation commerciale se poursuivent. Ils devraient permettre, au début de 1966, de prendre une décision de mise en exploitation du gisement qu'il n'est pas possible de préjuger. Au sommaire de l'article : I) Exploration : A. La reconnaissance géophysique. B. Interprétation géophysique et géologique — choix d'un emplacement de forage. II) Extension et évaluation du gisement. III) Exploitation. IV) Conclusions.

IND. A 520

Fiche n° 40.116

H. ROEDIGER. Bohren mit Diamanten. *Le forage au diamant*. — *Erdöl und Kohle-Erdgas-Petrochemie*, 1965, mars, p. 173/177, 10 fig.

Les utilisations d'outils au diamant pour les forages de recherche de pétrole ou de gaz naturel ont été classées en 3 sections : 1) forage à section pleine; 2) forage carotté; 3) applications spéciales. Le choix du forage au diamant, soit à pleine section, soit par couronnes (tubes carottiers), dépend de considérations d'ordre économique qui sont principalement influencées par les conditions géologiques. Néanmoins, pour un certain nombre d'applications spéciales, seuls des outils au diamant peuvent être utilisés et, pour cette raison, la comparaison des coûts de revient n'est pas possible. Le présent article traite des différents types d'outils au diamant et donne les formations d'Allemagne qui conviennent le mieux à l'usage de tels outils. Il donne ensuite une analyse des coûts du mètre foré, d'une part, avec un outil au diamant (pierres serties) et, d'autre part, avec un tricône et ce dans deux cas spécifiques : 1) un cas critique où les prix de revient sont quasi les mêmes; 2) un exemple où la supériorité de l'outil au diamant est manifeste.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 4220

Fiche n° 39.992

W. NEMITZ. Grenzen der schälenden Gewinnung. *Les limites d'application du rabotage*. — *Bergbau*, 1965, p. 65/74, 13 fig.

La présente étude tente de retracer quelques-unes des étapes successivement franchies, au cours des dernières années, par l'abatage par rabot;

elle expose les considérations et les mesures qui ont permis de franchir et de reculer les limites qu'on avait cru initialement fixer à son champ d'application. L'auteur compare l'un à l'autre les modes d'abattage par rabotage-grattage et par arrachage-forage. Une supériorité non équivoque, ainsi que la démarcation nette des domaines d'application impartis à chacun de ces modes, ne peuvent être données a priori. L'article passe en revue l'état actuel de la technique de rabotage de même que les perspectives d'améliorations qui lui seront appliquées. Celles-ci autorisent l'acceptation que, au même titre que par le passé, également pour l'avenir, aucune limite ne peut à ce jour être assignée au rabotage, les possibilités qu'il offre étant loin d'être épuisées.

IND. C 4222

Fiche n° 39.921

J. KOEHLER et F.J. UDER. Die Kohlegewinnung auf der Grube Ensdorf unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von schnellaufenden Hobelanlagen deren Steuerung durch Hobelwegmesser. *L'abattage du charbon au puits Ensdorf vu sous la condensation particulière de l'introduction d'installations à rabot rapide ainsi que du contrôle de celles-ci par un indicateur de position et un limiteur de course du rabot.* — *Bergfreiheit*, 1965, mars, p. 78/83, 6 fig.

La mécanisation intégrale de l'abattage au siège Ensdorf fut réalisée au cours de 1960 par l'introduction, à titre de comparaison, d'abatteuses-chargeuses à tambour dans les deux couches Wahlschied et Grangeleisen, relativement peu ouvertes (1 m). Depuis ce moment, dans ces deux couches, des rendements Division de 17 à 18 t/hp ont été atteints. Pour l'exploitation des couches plus puissantes telles que Schwabach (2 m à 3,50 m), on recourut aux rabots utilisés seuls ou en combinaison comme rabot de nettoyage avec les abatteuses-chargeuses à tambour. Dans les tailles rabotées, le fait de faire passer la vitesse du rabot de 0,4 m/s à 1,52 m/s permit de porter le rendement chantier à 10 et 11 t et ainsi d'atteindre une productivité comparable à celle des tailles à abatteuses-chargeuses à tambour. De plus, l'accroissement de la vitesse du rabot rendit possible le déhouillement des 2 havées par jour. Les indicateurs de position-limiteurs de course, adaptés aux installations à rabot rapide, d'une part, en indiquant en permanence au poste de commande de la voie la position du rabot dans la taille et en déclenchant l'arrêt automatique du rabot dès qu'il approche de son extrémité de course furent favorables à la sécurité et, d'autre part, accrurent le rendement de l'installation en conséquence du

déroulement harmonieux et sans incidents qu'ils assurèrent au rabotage.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 1

Fiche n° 39.405

D. KRSMANOVIC et Z. LANGOF. Large scale laboratory tests of the shear strength of rocky material. *Essais de laboratoire sur la résistance au cisaillement des roches à grande échelle.* — *Grundfragen auf dem Gebiete der Geomechanik, Principles in the Field of Geomechanics.* XIV. Kolloquium der Oesterreichischen Regionalgruppe (i.Gr.) der Internationalen Gesellschaft für Felsmechanik. Edité par L. Müller chez Springer-Verlag Wien - New York, 1964, p. 20/30, 7 fig.

Dans le cadre des recherches sur la stabilité des fondations des barrages voûtes, on a effectué des essais d'une grande portée sur la résistance au cisaillement des calcaires. Ces essais ont été exécutés à l'aide d'un appareil de cisaillement spécial, capable d'efforts verticaux de 60 tonnes et d'efforts horizontaux de 120 tonnes. La taille de l'éprouvette est 40 sur 40 cm, avec une hauteur de 20 cm. Le massif rocheux calcaire étudié avait une stratification très marquée, et les bancs étaient entièrement traversés par un réseau de joints. La coupe géologique comportait par endroits des couches plastiques, argileuses, marneuses ou charbonneuses, d'une épaisseur comprise entre 1 et 20 cm. A l'occasion de ces essais, on a entrepris une classification des joints de sédimentation et de diaclases, tant d'après leur rugosité que d'après la nature du matériau détritique remplissant les joints. On a classé aussi les couches plastiques d'après la nature et l'épaisseur de leur matériau. Conformément à ces classifications, on a examiné la résistance au cisaillement de 70 éprouvettes environ. Les résultats obtenus ont montré l'utilité de ces essais lorsqu'il existe diverses surfaces à propriétés de cisaillement variées. On a pu connaître plus en détail certains paramètres, à la fois qualitativement et quantitativement, déterminer leurs relations et se familiariser avec les graphiques donnant la contrainte de cisaillement en fonction de la déformation. On a représenté aussi la relation des contraintes normales et tangentielles avec les déformations. Les résultats des essais effectués peuvent être utilisés avec d'autres données géologiques, tant pour le calcul que pour des essais sur modèle, pour déterminer les surfaces de rupture potentielles et pour obtenir des valeurs approchées du coefficient de sécurité d'une construction en ce qui concerne la stabilité de sa fondation.

IND. D 1

Fiche n° 39.979

D.W. HOBBS. An assessment of a technique for determining the tensile strength of rock. *Evaluation d'une technique pour déterminer la résistance à la traction des roches*. — *British Journal of Applied Physics*, Vol. 16, 1965, p. 260/268, 4 fig.

L'auteur discute la confiance qu'on peut accorder à l'épreuve qui consiste à soumettre à la compression, suivant un diamètre, un disque de roche percé d'un trou étroit en son centre, en tant que technique adéquate pour déterminer la résistance à la traction. Des expériences sur disques de roche et de plâtre montrent que des fissures se produisent sous tension et que la résistance à la traction dépend des dimensions du disque. L'auteur donne certaines explications pour l'application de la théorie de l'élasticité à la roche. Il suggère que les dimensions du disque devraient être normalisées si on veut que ce test soit appliqué comme méthode de routine pour la détermination de la résistance à la traction.

IND. D 221

Fiche n° 40.160

C. CHAMBON. Influence des différents facteurs naturels ou d'exploitation sur les convergences dans les tailles. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1965, avril, p. 233/255, 21 fig.

Alors que les résultats publiés jusqu'ici en matière de convergences en tailles séparaient les bassins les uns des autres, faute d'avoir trouvé des lois communes, l'auteur est arrivé, dans la présente étude, à définir une telle loi, à préciser l'influence de nouveaux paramètres tels que la profondeur de la veine, et à affiner la loi en ce qui concerne l'influence de la puissance de la veine, celle de la vitesse d'avancement ou celle du soutènement. Au sommaire : I. Données expérimentales : Convergences par mètre d'avancement. Mesures effectuées. II. Influence de l'ouverture de la taille et du mode de traitement de l'arrière-taille. Influence de l'ouverture de la taille. Essai d'interprétation théorique. Influence du mode de traitement de l'arrière-taille. III. Influence de la profondeur : Analyse expérimentale. Essai d'interprétation théorique. IV. Influence de la résistance du charbon en avant du front de taille. Influence du soutènement. Influence de la vitesse d'avancement. Influence de la résistance du charbon en avant du front de taille. Nature de la dispersion résiduelle. Influence du soutènement. Influence de la vitesse d'avancement. Conclusions : Aspect expérimental, aspect théorique, aspect pratique. Annexes : I. Régression statistique à 2 variables. II. Calcul d'une poutre mince sur appui élastique. III. Calcul d'une poutre épaisse élastique.

IND. D 31

Fiche n° 40.156

P. VERSMEE. Note sur l'utilisation moderne du bois à la mine. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1965, mars, p. 185/200, 13 fig.

Plan de l'exposé : 1) le bois matériau, ses caractéristiques mécaniques, leur dégradation; 2) moyens de protection du bois, leur efficacité; 3) rentabilité du traitement des bois de mines. Conclusions : il a paru utile à l'auteur de diffuser les résultats des études réalisées aux Charbonnages de France depuis quelques années et qui font l'objet du présent rapport. Il paraît d'abord certain que les procédés tendant à améliorer l'utilisation actuelle du bois pour la partie qui demeure dans la mine moderne sont souhaitables. Les résultats des études faites ouvrent des perspectives telles qu'il a été jugé nécessaire de les contrôler et d'en faire une analyse statistique en recherchant leurs limites de confiance et à un seuil raisonnable (90 ou 95 % suivant les cas). Passés à travers ce crible pourtant sévère, ils demeurent prometteurs dans les proportions qui ne laissent pas de surprendre un esprit non averti. La suite logique de ces investigations consisterait à faire un essai pilote de traitement des bois à l'échelle industrielle, par exemple sur 10 % des quantités consommées en France, et dans un seul Bassin. Cet essai permettrait de connaître l'économie réelle, moyenne, procurée par cette politique de conservation des bois et de décider ensuite des corrections à lui apporter, ainsi que du degré de généralisation qu'elle mérite.

IND. D 41

Fiche n° 39.996

F. SPRUTH. Die Abhängigkeit der Stempeldichte und des Ausbauwiderstandes von der Flözmächtigkeit. *La dépendance de la densité d'étaçons et de la résistance du soutènement vis-à-vis de l'ouverture de la couche*. — *Glückauf*, 1965, 31 mars, p. 417/421, 6 fig.

L'étude de la question, souvent soulevée au cours des dernières années, à savoir si la densité en étaçons et la résistance du soutènement dépendaient de l'ouverture de la couche, et dans l'affirmative suivant quelle loi s'exerçait cette dépendance, fut abordée par l'auteur dès l'été 1964. A cet effet, il procéda à l'analyse statistique de 314 tailles foudroyées de l'arrondissement administratif minier de Dortmund. Les résultats de ses observations, traités statistiquement selon la méthode des moindres carrés, lui permirent d'établir une représentation graphique plane des fonctions qui traduisent la dépendance vis-à-vis de l'ouverture de la couche : 1) de la résistance minimale du soutènement (exprimé en t/m² et qui en l'occurrence est linéaire; 2) de la densité

minimale d'étauçons (exprimée en étauçons/m²) qui est ici une courbe. L'auteur discute et commente les résultats de ses investigations; il confirme que, dans la généralité des cas observés, la densité d'étauçons et la résistance du soutènement étaient satisfaisantes. Les défauts de contrôle du toit constatés sont à attribuer, la plupart du temps, soit à un placement tardif du soutènement définitif à front, soit à l'application d'un arrangement du soutènement non rationnel et inadéquat.

IND. D 433

Fiche n° 40.184

H. BURCKHARDT. Betriebliche, sicherheitliche und wirtschaftliche Vorteile hydraulischer Einzelstempel nach Erfahrungen im Saarbergbau. *Les avantages des étauçons hydrauliques individuels au point de vue de l'exploitation, de la sécurité et de la rentabilité, compte tenu des expériences acquises dans les mines de la Sarre.* — Glückauf, 1965, 14 avril, p. 481/487, 5 fig.

L'article reproduit les résultats essentiels d'une étude effectuée à la « Saarbergwerke A.G. » sur les résultats de l'utilisation des étauçons hydrauliques isolés. L'auteur expose les principaux avantages s'exerçant sur le plan de l'exploitation qui sont associés à l'usage de tels étauçons. Il examine en premier lieu les conséquences, en matière de sécurité, du passage d'un soutènement à base d'étauçons à friction à un soutènement par étauçons hydrauliques isolés et en particulier sur la base de la fréquence : 1) des accidents causés par chutes de pierre au cours de l'exploitation et 2) des éboulements de taille. Le nombre d'accidents mortels s'est trouvé fortement réduit et les éboulements de taille sont devenus extrêmement rares. D'autre part, le rendement du personnel affecté au foudroyage et à la pose du soutènement s'est trouvé notablement amélioré et conséquemment le rendement taille accru. Par ailleurs la consommation de bois rapportée à la t et la proportion de terres dans le charbon brut ont diminué dans de sérieuses proportions. Quant au coût du soutènement de la taille, de 1,35 DM/t nette avec étauçons à frottement, il est passé à 0,85 DM/t nette depuis l'introduction des étauçons hydrauliques isolés.

IND. D 48

Fiche n° 40.123

X. Self advancing roadhead support system. An attempt to improve efficiency at the ripping lip. *Un système de soutènement marchant pour extrémités de taille. Essais pour améliorer le rendement au front de bossement.* — Colliery Engineering, 1965, avril, p. 136/139, 13 fig.

Le charbonnage de Byermoor, au N.O de Durham, s'est efforcé d'améliorer la sécurité et le

rendement en tête de galerie. La veine a 0,65 m d'ouverture et on prend un bossement au toit de 0,60 m pour placer les étauçons de 1,35 m quand les étauçons sont avancés à la fin du poste d'abattage, le bossement est alors rehaussé pour la pose des cintres de 3,60 m × 2,70 m. Avancement moyen hebdomadaire 10,50 m. Le soutènement de la tête de galerie comporte 3 unités d'étauçons Desford disposés à angle droit du front de taille. Chaque unité comprend 3 paires d'étauçons-piles Desford hydrauliques avec bases en poutrelles-caissons et têtes spéciales. Des vérins de 0,75 m de course les réunissent pour réaliser un avancement semi-automatique. Chaque rangée d'étauçons-piles supporte des bèles Groetschel qui elles-mêmes supportent les poutres posées parallèlement au front. L'avancement du système s'opère de manière à ce que le toit soit toujours soutenu par un nombre suffisant d'étauçons.

IND. D 48

Fiche n° 40.185

P. ESSER. Der Maschinenstallausbau, seine Entwicklung und heutige Anwendung. *Le soutènement des niches de machines, son développement et son application actuelle.* — Glückauf, 1965, 14 avril, p. 487/496, 26 fig.

Les efforts développés en vue de soutenir le toit au raccord de la taille avec les voies, au moyen d'étriers à curseur et de longues bèles-poutres, n'ont guère jusqu'ici été récompensés. Depuis 1960 se déroulent des essais avec bèles Vanwersch articulées, type 52/114.2 K (à 2 coins ronds) de 1,25 m et 1,6 m de longueur qui, malgré la diversité des conditions d'emploi, promettent à plus ou moins longue échéance une solution valable. Dans presque la moitié des charbonnages de la Ruhr et de la région d'Aix-la-Chapelle, on les utilise déjà, à titre d'essai, pour le soutènement des niches de machines. Dans les couches en plateure ainsi que dans les ouvertures moyennes et puissantes, ces bèles se placent en travers du soutènement chassant, avec les longrines mentionnées ci-dessus, en file montantes, au-dessus ou en dessous des bèles normales. Lorsque, dans les tailles plates, les longues poutres porteuses sont uniquement remplacées par des bèles articulées plus fortes, le danger d'accident au raccord de la taille à la voie n'est pas néanmoins éliminé de ce fait. Dans le cas d'un gisement incliné, on accorde, pour le soutènement des niches, la faveur à la disposition montante; seul un tel arrangement des bèles de la taille permet de garantir la crête dangereuse en bordure de la voie, lorsqu'on ne peut placer la première rangée d'étauçons immédiatement à l'entrée de la taille, à cause de fractures du mur. L'auteur décrit les sécurités usuelles contre le glissement, ainsi que les pièces d'amarrage et de solidarisation nécessaires en pareil cas. Par l'utilisation de pro-

fil I, dans les voies d'exploitation apparaît réalisable une standardisation du soutènement des niches de machines pour toutes les couches tant en gisement incliné que plat. Pour les profils en gouttière, on ne dispose actuellement d'aucune fixation valable assurant le soutènement des niches dans le cas d'un soutènement montant et ce, à cause de la grande diversité dans la forme et dans la résistance des profils utilisés. Pour diverses ouvertures et diverses pentes des couches, l'auteur suggère plusieurs formules pour le soutènement des extrémités de taille contiguë à la voie, ainsi que pour le revêtement provisoire du tronçon de voie creusé en antenne en avant de la taille et ce, en vue de réaliser des économies de temps de pose et d'assurer une bonne sécurité au personnel séjournant en ces endroits singuliers.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 120

Fiche n° 40.117

W. KNISSEL. Bemessung und Ausnutzung des Transportraumes von Stetigförderern im Strebbau bei vollmechanischer Kohलगewinnung. *Mesure et utilisation du volume de transport disponible des convoyeurs continus en taille lors d'un abattage du charbon entièrement mécanisé.* — Glückauf-Forschungshefte, I, 1965, février, p. 3/10, 6 fig.

Avec l'accroissement du rendement des machines d'abattage, l'évacuation des produits bruts abattus occupe de plus en plus le centre de gravité des réflexions. En vue d'une utilisation optimale de l'abatteuse, il est nécessaire que le volume de transport du convoyeur continu (qui est déterminé par le produit de la section de remplissage par la vitesse de transport) soit utilisé au taux le plus élevé que possible et que les convoyeurs couplés en série soient accordés les uns sur les autres. Alors que la section de remplissage et la vitesse de transport sont déterminées par le type de construction du convoyeur continu et par les propriétés du matériau transporté, la section moyenne de chargement du convoyeur continu placé entre l'abatteuse et la première trémie de stockage dépend également des conditions de la couche et de son déhouillement en taille. Pour les descenseurs hélicoïdaux, la section de remplissage et la vitesse de transport devraient être examinées d'autant plus près que des couloirs de descenseurs plus cintrés auraient comparative-ment aux tôles plates (plus favorables au point de vue usure) une plus grande section de remplissage dans le cas où le produit transporté est peu abrasif. En ce qui concerne la section de chargement des convoyeurs continus, il a été établi ce qui suit : Dans le cas où l'abatteuse

progresses plus lentement que le convoyeur de taille, la section de chargement de celui-ci, lors d'une augmentation de la vitesse du convoyeur de taille, devra diminuer d'une manière plus importante que la section de chargement des convoyeurs continus placés en aval de la taille. Par contre, avec des rabots dont la vitesse en course descendante est supérieure à celle du convoyeur de taille, une diminution de la section de chargement de celui-ci par accroissement de la vitesse lors de la course montante du rabot et par réduction de cette même vitesse au cours de la course descendante conduit à l'accroissement de la section de chargement des moyens de transport continus installés à la sortie de taille. Comme conclusion on visa à réaliser un degré d'utilisation : 1) de la section qui maintient constant le rapport entre la section de chargement instantanée d'un convoyeur continu et la section de chargement se présentant au maximum; 2) du transporteur qui tient compte des durées des différentes « pointes » de débit d'un convoyeur continu.

IND. E 1311

Fiche n° 40.186

H. MERTZ. Festigkeitsverhalten und Auswahl von Fördergurten mit Textileinlagen. *Résistance et choix de courroies transporteuses aux plis de tissu.* — Glückauf, 1965, 14 avril, p. 496/502, 14 fig.

Le développement des fibres synthétiques contraint à repenser la question de leur utilisation comme plis incorporés dans l'âme des bandes transporteuses. A côté du coton utilisé précédemment d'une manière générale, les fibres cellulose ont acquis une importance particulière pour les mines. Au cours des années à venir, les tissus à base de polyester (rayon, nylon, perlon, etc.) trouveront un emploi de plus en plus vaste dans l'industrie minière allemande, non seulement à cause de leur résistance propre spécifique élevée qui, non seulement avec un petit nombre de plis permet de résister à de grands efforts de traction, mais également à cause de leur passivité totale vis-à-vis de l'humidité et par leur excellente résistance au pourrissement qui en résulte. L'article décrit les matières textiles des plus usitées couramment pour les bandes de transport selon leurs propriétés les plus importantes. L'auteur montre leur comportement au point de vue rupture et allongement sous des sollicitations technologiques appliquées statiquement ou dynamiquement, ainsi que les différences de leur résistance en milieu sec ou humide; de l'ensemble de ces propriétés, il tire des conclusions relatives aux conditions de leur utilisation rationnelle. Les efforts élevés qui peuvent aujourd'hui être supportés par les plis en textile nécessitent de procéder lors de l'acquisition d'une bande de

transport à toute une série de critères d'appréciations techniques et économiques afin d'orienter le choix d'une part entre les bandes à plis textile ou à fils métalliques incorporés dans l'âme et d'autre part entre les bandes mixtes de caoutchouc-acier, la transmission des efforts de traction s'effectuant par câbles.

IND. E 1313

Fiche n° 40.187

E. HUELSMANS et E. GRADNITZER. Automatische, eigensichere Bandstrassensteuerung mit elektronischen Steuergeräten auf dem Steinkohlenbergwerk Beerlingen. *Commande automatique de lignes de bandes transporteuses de sécurité intrinsèque au moyen de dispositifs de commande électronique à la S.A. des Charbonnages de Beerlingen.* — Glückauf, 1965, 14 avril, p. 503/506, 4 fig.

Les auteurs montrent que, moyennant la réalisation des installations expérimentales qu'ils décrivent, les équipements électroniques modernes de contrôle et de commande peuvent avantageusement être utilisés dans les charbonnages. Par des formes et des mesures constructives appropriées à savoir : stabilisation de la tension électrique d'alimentation, réalisation d'un montage d'entrée à temporisation correctement calculée assurant la conversion des circuits à simple sécurité vis-à-vis du grisou (version anti-grisouteuse) en circuits de sécurité intrinsèque, il s'avère qu'il est possible de satisfaire d'une manière concluante, aux prescriptions relatives à la protection vis-à-vis du danger du grisou et la marche irréprochable des installations et ce, tout en réduisant au minimum les risques de dérangements et d'incidents de service. De plus, les éléments de construction électroniques permettent une concentration des nombreuses fonctions de contrôle et de surveillance imposées, en un espace réduit au minimum, par utilisation de circuits de contrôle à sécurité « intrinsèque ».

IND. E 254

Fiche n° 39.916

J.H. PLUMPTRE et T.E. GREEN. The underground trolley locomotive haulage installation at Chislet Colliery. *L'installation de traînage par locomotives électriques à trolley au siège Chislet.* — The Mining Engineer, 1965, mars, p. 329/340, 5 fig.

La première partie de l'article traite du réseau principal du fond du charbonnage de Chislet et des considérations d'exploitation qui ont motivé, de la part de la direction, l'installation d'un système de traction des wagonnets par locomotive à câble de trolley. De plus, les essais de marche, en cours d'exécution du schéma adopté, sont décrits. La deuxième partie expose les aspects

techniques du système. Ceux-ci sont indiqués avec les spécifications du cahier de charges, en même temps que sont décrites les installations prévues pour les réaliser. Les facteurs qui déterminèrent l'adoption d'une ligne simple, à couronne de galerie, avec rail de retour au sol, sont mentionnés et des descriptions détaillées sont fournies sur l'équipement de la sous-station, sur le système de distribution du courant et sur les locomotives. Les mesures de sécurité prévues font l'objet d'un chapitre spécial. Suit alors un exposé sommaire des observations de l'expérience courante recueillies à ce jour.

IND. E 31

Fiche n° 40.183

K. SCHRIEVER et W. OSTERMANN. Auslegung, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit elektrohydraulischen Antriebe für mittlere und kleine Seilfahrtanlagen. *Conception, sécurité et rentabilité d'entraînements électrohydrauliques pour moyennes et petites installations de cordée au personnel.* — Glückauf, 1965, 14 avril, p. 473/481, 10 fig.

Exemple de calcul d'un treuil à entraînement électro-hydraulique et à entraînement par moteur électrique triphasé à rotor bobiné. Comparaison de leur rentabilité. Construction des entraînements hydro-électriques pour treuils de burquin ou de puits intérieurs verticaux. Asservissements et couplages automatiques. Considérations générales relatives à la commande électro-hydraulique des treuils de transport vertical.

IND. E 416

Fiche n° 39.923

W. DREGER. Steuerung von Förderanlagen mit logischen Bauelementen. *Commande d'installations d'extraction à l'aide d'éléments de construction logiques.* — Schlägel und Eisen, 1965, mars, p. 139/144, 13 fig.

Au sommaire : 1. Introduction. 11. Notions de logiques : définition des termes, exposé des concepts, unités des fonctions. 12. Fixation des objectifs. 2. Essence et fondements des éléments de construction logiques. 21. Algèbre d'ouverture et de fermeture d'un circuit. 22. Fonctions logiques importantes. 23. Réalisation des fonctions logiques. 3. Utilisation des éléments de construction logiques. 31. Mission de contrôle. 32. Importance pour le traitement statistique préalable des données. 4. Commande et contrôle des installations d'extraction et de transport. 41. Conditions préalables d'application. 42. Champ d'application. 43. Quelques exemples types d'application. Commande d'une tête motrice de transporteur à bande. Contrôle et réglage du niveau de remplissage d'une trémie de stockage de charbon intercalée

comme moyen de régulation dans le transport principal. Contrôle du débit et enregistrement du poids au soutirage d'un silo d'emmagasinement.

IND. E 53

Fiche n° 39.922

H. W. RATHJE. Förderkorbtelefonie und Förderkorbsteuerung. Das Förderseil als Nachrichtenträger zwischen Förderkorb und Maschinenraum. *Installation téléphonique de la cage d'extraction et commande de la cage d'extraction. Le câble d'extraction utilisé comme porteur de messages entre la cage d'extraction et la salle des machines.* — *Schlägel und Eisen*, 1965, mars, p. 133/137, 11 fig.

L'article expose quelles sont les exigences à satisfaire et les difficultés à vaincre pour assurer la transmission de communications (messages parlés, signaux, ordres, etc.) au départ ou à l'adresse du personnel contenu dans une cage en mouvement le long du puits. Pour la transmission de la parole et des signaux codés, on inventa l'installation téléphonique de cage; les nombreux cas d'application réalisés à ce jour confirment la valeur du procédé. On est actuellement prêt d'aboutir à étendre cette technique à une télécommande d'un engin de qui ou à qui des ordres devront être transmis. Les ordres seront représentés par les fréquences électriques produites. L'article passe en revue les mesures de sécurité à appliquer à de tels équipements.

F. AERAGE. ÉCLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 2321

Fiche n° 39.928

W. CYBULSKI. Research on the process of firedamp explosions as depending on the explosion initiation. *Recherche sur le processus des explosions de grisou en tant que dépendant de l'amorçage de l'explosion.* — *Selected Translations on Explosives*, 1964, p. 1/65, 43 fig. Traduction du polonais. - *Prace Głównego Instytutu Górniczego* (OTS. 61-11346).

De 336 expériences en galerie expérimentale, effectuées pour étudier le processus des explosions de grisou au point de vue des facteurs qui les influencent, on peut retirer les principales conclusions suivantes : 1) Si on déplace le point d'ignition vers le front de la galerie, on constate une augmentation de la violence, c'est-à-dire de la vitesse maximale de la flamme et de la pression. 2) Le mode d'amorçage importe beaucoup : l'explosion est plus violente avec une amorce détonante qu'avec la poudre noire et surtout qu'avec un feu nu. 3) Le mode d'amorçage influence peu la longueur de la flamme quand l'ignition a lieu au front de la galerie (la chambre à grisou restant constante). 4) La vitesse maximale de la flamme augmente quand le volume de la cham-

bre à grisou augmente. 5) La composition du mélange explosif grisou - air a une grande influence, ainsi que les conditions dans lesquelles le mélange s'est effectué. 6) Les explosions à grande échelle diffèrent des explosions en laboratoire, vitesse de flamme beaucoup plus grande, surface de flamme plus complexe, turbulence favorisée, etc. 7) Les obstacles dans la zone d'explosion tendent à en accroître le volume — Vitesse maximale observée : 813 m/s. 8) L'augmentation de la charge d'explosifs influence peu la violence de l'explosion du grisou.

IND. F 25

Fiche n° 40.131

A. NELSON. Sudden outbursts of coal and gas. *Les dégagements instantanés de gaz et de charbon.* — *Colliery Guardian*, 1965, 2 avril, p. 467/469, 2 fig.

Après une énumération des conditions qui favorisent généralement les dégagements instantanés (accidents géologiques divers, failles, etc, nature de la couche tendre, grisouteuse, méthode d'exploitation, profondeur, etc.), l'auteur examine successivement les observations recueillies dans les divers pays où les cas les plus fréquents ont été signalés : Afrique du Sud — dans les mines d'or où l'on exploite des tailles chassantes de longueur atteignant 600 m, on observe souvent des coups de toit. Les terrains sont surtout des grès ou quartzites. Belgique — condensé des principaux faits signalés en matière de dégagements instantanés et des mesures prises pour les combattre : tirs d'ébranlement, foudroyage du toit, drainage du grisou par longs trous de sonde, etc. Australie — les dégagements instantanés observés sont du même genre et combattus par des méthodes de tir qui se rapprochent des tirs d'ébranlement. Queensland — plusieurs phénomènes du même genre sont rapportés et étudiés. La même méthode de tir est préconisée comme remède. Nouvelle Galles du Sud — on signale plusieurs cas d'irruption de grisou et d'anhydride carbonique dans des galeries de traçage et on en tire des conclusions analogues quant à l'efficacité des tirs préventifs.

IND. F 53

Fiche n° 40.119

P. WEUTHEN. Verbessern des Grubenklimas durch Trocknen der Grubenwetter. *Amélioration du climat de la mine par séchage de l'air de ventilation.* — *Glückauf-Forschungshefte* n° 1, 1965, février, p. 29/41, 20 fig.

Il n'est possible, dans de nombreux cas, de réaliser au fond de la mine des conditions climatiques supportables que par une réfrigération de l'air de ventilation. A côté de cette solution, le séchage de l'air présente néanmoins un intérêt

particulier. Les aspects physiologiques, ainsi que ceux relevant de la technique de climatisation et de l'économie, guident le choix entre les deux procédés. L'auteur expose quelles sont les possibilités disponibles en matière de déshydratation de l'air, tout en procédant à la description de plusieurs procédés applicables au fond. Il rapporte les résultats d'essais effectués sur des installations types de réfrigération et de séchage, à la station de recherche pour la ventilation des mines du SKBV à Essen. Les résultats acquis montrent que l'air asséché présente des avantages particuliers et que, lors de la climatisation des chantiers souterrains, en complément à un abaissement forcé-limité de la température, on devrait réduire aussi loin que possible la teneur en vapeur d'eau de l'air ambiant. Les modes d'action des divers systèmes étudiés sont représentés dans un diagramme commun et les propriétés caractéristiques de chacun d'eux comparées entre elles. Il est difficile de formuler a priori un jugement définitif sur les avantages et les inconvénients de chacun d'eux. L'effet maximal du séchage ne peut être atteint, sans aucun doute, que par des sècheurs par absorption; mais pratiquement, il subsiste néanmoins une série d'empêchements. L'approvisionnement continu en solution saline avec concentration satisfaisante et température suffisamment basse crée des difficultés. Pour la réfrigération de l'air, on pourrait difficilement renoncer à l'emploi des machines frigorifiques. La consommation en sel est trop élevée aussi longtemps qu'on ne réussit pas à faire circuler, dans l'étage final d'un système multi-étage, une solution à très faible concentration en sel. Un progrès décisif dans la recherche de la solution du problème de la réfrigération au fond serait atteint si on découvrait le moyen de régénérer la saumure diluée et appauvrie. A noter que, par le procédé de réfrigération pure, il ne se produit de toute façon aucune élimination de la vapeur d'eau. Avec la réfrigération par surface, on obtient de meilleurs résultats qu'avec les réfrigérateurs d'air humide. Dans la réfrigération avec réchauffement subséquent, on déplore un manque à la base de solutions présentant un intérêt tant au point de vue technique qu'économique.

IND. F 60

Fiche n° 40.147

J.M. DURAND, H. SERRADEL et P. VIBERT. Auto-oxydation en couche première Verrière. - L'étude de l'auto-oxydation des charbons. Processus adapté à la détection précoce des échauffements et feux de mine. Liaison avec le programme d'exploitation d'un quartier. - Exploitation d'une couche à feux par cloisonnement en sous-blocs. — **Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3**, 1965, p. 195/208, 8 fig.

Pour exploiter la couche première Verrière du bassin de Graissessac, le laboratoire du Bassin des

Cévennes a mis au point une méthode qui permet de connaître les délais dont on dispose encore pour exploiter un panneau sujet aux échauffements. Elle est basée sur des diagrammes d'auto-oxydation. La comparaison entre des analyses effectuées sur des échantillons prélevés au fond et les valeurs des diagrammes d'auto-oxydation permet de situer le degré d'oxydation atteint et d'évaluer le délai résiduel. Du côté exploitation, on a exercé une surveillance continue de la teneur en CO de l'atmosphère. On indique le mode de dépilage et l'évolution de la composition de l'atmosphère.

IND. F 61

Fiche n° 40.146

J. BIEAU. La politique de surveillance préventive au siège de Sainte-Fontaine des H.B.L. — **Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3**, 1965, p. 181/194, 14 fig.

Lorsque les échauffements sont à craindre dans une mine, il faut suivre un programme d'exploitation déterminé par ce phénomène et maintenir en état les moyens de lutte qui permettront d'enrayer les échauffements. L'auteur conseille de conduire l'exploitation en la concentrant dans des faisceaux. On peut utiliser diverses méthodes de dépilage (taille chassante, taille rabattante, taille chasso-rabattante) dont on indique les avantages et les inconvénients. Il donne également la méthode à suivre pour organiser le contrôle préventif et une détection systématique des feux.

IND. F 61

Fiche n° 40.148

M. TAILLER. Moyens mis en œuvre pour la prévention des feux de mine aux Houillères du Bassin de la Loire. — **Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3**, 1965, p. 209/218, 4 fig.

42 feux se sont déclarés depuis dix ans, au fond, dans les Houillères du Bassin de la Loire. L'auteur indique les méthodes suivies pour la prévention (règles à observer, moyens mis en œuvre, mode de préparation des quartiers, de démarrage des tailles, arrêt des quartiers) et la détection préventive des échauffements.

IND. F 61

Fiche n° 40.149

J. CRETIN. Exemple de détection précoce de « début d'échauffement ». — **Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3**, 1965, p. 219/222, 1 tableau.

Bref article montrant comment fut effectuée en veine C de Sainte-Fontaine une détection précoce d'un début d'échauffement. Méthode de lutte préventive employée. Observations faites à ce sujet.

Un tableau général indique les remblayages qui furent effectués en taille.

IND. F 61

Fiche n° 40.150

C. ROGEZ. Isolement des quartiers après exploitation. Barrages en cendres de charbon. — *Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3*, 1965, p. 223/227, 4 fig.

L'étude dont l'auteur est chef de Poste central de Secours du Nord-Pas-de-Calais se rapporte à la prévention des feux et non à la détection préventive. Les barrages construits à titre définitif pour lutter contre les feux ont pour but de réaliser une étanchéité permanente. Leur mise en place doit être commode et rapide. L'auteur indique les produits utilisés et le mode opératoire suivi pour leur construction : projection de cendres avec une machine Placy GF 250 de la C.P.O.A.C. Exemples de réalisation : projection à grande longueur, interventions en cas de feux, utilisation préventive, remplissage d'une cloche.

IND. F 63

Fiche n° 40.144

J.M. DURAND. La technique de prélèvement de gaz et les mesures locales dans la prévention des feux de mine. — *Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3*, 1965, p. 167/174, 5 fig.

L'auteur distingue 2 cas : les prélèvements en atmosphère à forte concentration gazeuse et les prélèvements en atmosphère à faible concentration gazeuse. Dans chaque cas, il donne des détails sur le mode opératoire utilisé pour prélever des échantillons et sur le matériel de prélèvement. Il décrit en particulier le matériel « Rotalex » — qui permet de stocker en le comprimant, une quantité relativement importante de gaz — et les dispositifs de prélèvements à longue distance.

IND. F 63

Fiche n° 40.145

J. CRETIN. Récipients de prélèvements pour échantillons de gaz. — *Charbonnages de France, Doc. Techniques n° 3*, 1965, p. 175/179, 9 fig.

Les principaux types de récipients utilisés lors du prélèvement gazeux sont passés en revue. On donne leurs principales caractéristiques et on indique les avantages et inconvénients de chacun. L'auteur propose un modèle définitif de récipient, constitué d'un corps cylindrique en PVC souple dont la capacité peut être de 500 cm³ ou de 1500 cm³. Cas particulier de l'hydrogène.

IND. F 91

Fiche n° 39.999

G. FLUEGGE. Zum « Entwurf einer Richtlinie für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen ». *Considérations relatives au « projet de directives pour l'appréciation des effets du bruit »*. — *Glückauf*, 1965, 31 mars, p. 430/433, 4 fig.

Résultats obtenus suite à une étude d'ensemble, par un groupe de travail du Steinkohlenbergbauverein, opérant des recherches et des mesures relativement aux conditions de bruit qui règnent aux différents postes de travail au fond, dans les charbonnages de la Ruhr et à l'influence de celles-ci sur la productivité de l'ouvrier. Les directives qu'ils ont établies, d'après les résultats recueillis, permettent de déterminer le niveau de bruit au fond au moyen d'une nouvelle méthode de mesure et d'appréciation qui est fondée sur les connaissances scientifiques en acoustique les plus récentes.

G. EPUISEMENT

IND. G 02

Fiche n° 39.998

B. KAUFMANN. Wasserbilanz und zukünftige Wasserversorgung des Ruhrbergbaus. *Le bilan des eaux et l'approvisionnement en eau de l'industrie houillère de la Ruhr*. — *Glückauf*, 1965, 31 mars, p. 425/429.

La consommation en eau de l'industrie houillère de la Ruhr a atteint en 1961 presque 900 Mt; de ceux-ci 688,5 Mt sont de provenance locale et le reste étrangère. L'augmentation de consommation en eau de réfrigération au cours des dernières années a pour conséquence que la consommation moyenne spécifique, rapportée à la tonne de charbon produit, est passée de 3 m³ en 1953 à 7,5 m³ en 1961. L'approvisionnement futur en eau, aussi bien dans la République fédérale que dans la Rhénanie du Nord-Westphalie, peut être considéré comme assuré pour autant que la répartition et le traitement des eaux soient contrôlés. Pour l'ensemble de la RFA, actuellement, moins de 7 % des eaux résiduelles trouvent un emploi alors, que dans la Ruhr, le coefficient de réutilisation atteint 30 %. Dans le bassin de la Ruhr, les besoins en eau dépendent au plus haut degré de la situation économique et, pour cette raison, des prévisions sur les besoins futurs sont particulièrement difficiles à établir. Il faut néanmoins admettre que les industries lourdes (charbonnages, métallurgie, sidérurgie, etc.), pour ce qui concerne leurs productions propres, n'auront vraisemblablement pas besoin de plus d'eau qu'actuellement. Avec le développement futur de procédés de traitement permettant de remettre en circuit une majeure partie des eaux résiduelles, la construction de

lavoirs centraux et de cokeries de plus grande échelle, par diverses autres mesures, il ne surviendra pas un accroissement substantiel des quantités d'eaux requises. Néanmoins, une consommation supplémentaire d'eau de vaporisation et de réfrigération accompagnera la construction des nouvelles centrales thermiques projetées. Pour la couverture des besoins croissants futurs du secteur industriel, on peut envisager les trois possibilités d'approvisionnement ci-après : au sud, la Ruhr; à l'est, le Rhin et au nord, le bassin hydrologique de la Lippe. Les besoins en eau de consommation courante et en eau potable seront également couverts dans la Ruhr lorsque seront réalisées les dispositions projetées en vue de permettre l'interconnexion des principaux réservoirs d'alimentation hydrologiques, par un système de liaisons entre régions à pénurie d'eau et celles qui en ont un excédent. Moyennant l'exécution des mesures préconisées, à savoir : construction du barrage de la vallée de la Bigge, mise en service de la station de pompage permettant le refoulement des eaux dans le canal Rhin-Hern, il n'est pas à craindre, pour la Ruhr, une pénurie d'eau au cours des prochaines années.

IND. G 23

Fiche n° 40.182

F. LEHMANN et M. PETRI. Automatische Wasserhaltungen der Essener Steinkohlenbergwerke Aktiengesellschaft. *Les stations de pompage automatiques pour les exhaures de la « Essener Steinkohlenbergwerke A.G. »*. — Glückauf, 1965, 14 avril, p. 465/473, 14 fig.

Les auteurs font ressortir les possibilités de la marche automatique des stations de pompage à moyen et grand débits et décrivent un procédé simple et de haute sûreté pour réaliser la purge automatique d'air de la pompe principale en ayant recours à une pompe auxiliaire d'alimentation. L'article décrit une nouvelle vanne à tiroir commandé par voie hydraulique, ainsi que l'appareillage électrique conjoncteur-disjoncteur permettant le fonctionnement des parties automatiques de l'ensemble. Des données concernant les dépenses d'installation et les frais additionnels d'exhaure sont reproduites, ainsi que des observations pratiques récoltées dans des installations automatiques existantes.

H. ENERGIE.

IND. H 5340

Fiche n° 39.907

C. GAGNIERE. Protection des réseaux du fond. — Publication Cerchar n° 1516, *Charbonnages de France, Documents techniques n° 2*, 1965, p. 149/164, 19 fig.

Après avoir rappelé les caractéristiques et donné un schéma type des réseaux du fond, l'auteur étudie les dangers présentés par l'utilisation de

l'électricité au fond de la mine, puis les moyens de protection dans lesquels il distingue moyens de prévention et moyens d'intervention. Ce sont ces derniers moyens qui sont surtout décrits : détecteurs de surcharge, de défauts à la terre, de courts-circuits, de l'arc en série. Le but de cet exposé n'est pas de faire un relevé technologique complet des différents appareils de protection utilisés, mais de faire apparaître par des exemples non limitatifs les efforts accomplis et les tendances adoptées pour la protection des réseaux du fond; c'est pour cette raison que l'auteur s'est étendu parfois sur certains appareils dont l'utilisation est encore très limitée, ou qui n'ont encore subi que des essais de laboratoire. Il souligne l'importance de plus en plus grande prise par les semi-conducteurs en cette matière; leur robustesse, leur longévité, s'ils sont utilisés en deçà de leurs possibilités, les rendent très intéressants au fond de la mine. Il faut cependant bien considérer qu'ils doivent être employés à bon escient et que, dans certains cas, les relais leur sont encore préférables.

IND. H 7

Fiche n° 40.106

R.M. GREAVES. Fluid transmissions in the coal mining industry. *Les transmissions fluides dans l'industrie charbonnière*. — *Colliery Guardian*, 1965, 26 mars, p. 423/429, 8 fig.

Les transmissions hydrauliques ont des applications de plus en plus étendues dans la mécanisation de l'exploitation minière en raison de leurs multiples avantages. Elles sont hydrostatiques, c'est-à-dire maintenues à pression constante indépendante de la vitesse, ou hydrocynétiques, c'est-à-dire que vitesse et pressions sont liées entre elles comme dans les accouplements fluides. Les premières sont discontinues, comme dans certains organes de contrôle, ou continues avec commande par vanne de contrôle. La puissance est produite par l'action d'une pompe, à engrenage, à aubes ou à pistons. Des méthodes appropriées doivent assurer le contrôle de la pression, de la synchronisation des organes en mouvement, de la vitesse et, éventuellement, de la séquence des organes. Il importe aussi de réaliser le contrôle de la pompe et du moteur : vitesse, couple et puissance. Dans les applications au fond de la mine, plusieurs points sont à considérer; position de la pompe par rapport au réservoir, refroidissement adéquat du fluide hydraulique, choix de celui-ci (compressibilité, viscosité, lubrification, stabilité chimique). Les transmissions hydrauliques fournissent une solution particulièrement avantageuse aux têtes motrices de convoyeurs de tailles, avec double moteur hydraulique de part et d'autre du convoyeur et groupe de puissance séparé. Autres applications, de plus en plus répandues : les treuils de halage et les freins à haute pression de machines d'extraction.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 13

Fiche n° 40.159

N. d'ARGOEUVES et P. JAVELLE. Application d'un tube-broyeur ventilé au broyage ménagé. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, avril, p. 225/232, 6 fig.

Par une série d'essais, les auteurs montrent que le broyage ménagé d'un minerai grossièrement concassé est réalisable dans un tube-broyeur à charge réduite de boulets avec une consommation spécifique d'énergie et une répartition granulométrique dans les produits de broyage comparables aux résultats d'un auto-remblayage intégral dans un appareil de grand diamètre relatif. Dans le cas du minerai calcaire lorrain étudié, la concentration par séparation magnétique du produit broyé a donné de bons résultats. Il a paru intéressant aux auteurs d'étudier l'application d'un tel procédé de broyage à sec permettant éventuellement un séchage à d'autres matières minérales pour lesquelles on rechercherait, soit une production limitée d'ultra-fins, soit la libération de constituants de duretés différentes en vue d'une séparation.

IND. I 43

Fiche n° 39.990

H. METZNER. Massnahmen zur Steigerung der Leistung von Röhrentrockner. *Mesures en vue d'accroître le rendement des sècheurs tubulaires*. — *Bergbautechnik*, 1965, mars, p. 144/150, 8 fig.

En ayant recours à des tubes étroits, la surface de chauffe et la capacité spécifique d'évaporation peuvent être accrues à condition que les dimensions extérieures des sècheurs tubulaires soient maintenues. Une discussion de tous les facteurs influençant le rendement du sécheur met en lumière les possibilités et les perspectives d'accroissement, parmi lesquels celui de la vitesse est particulièrement sujet à des considérations critiques. Pour terminer, l'article mentionne certains problèmes techniques qui se posent lors du passage aux tubes étroits et aux vitesses élevées.

IND. I 521

Fiche n° 39.997

W. MUESCHENBORN et W. SCHINZEL. Verbesserung der Pechbrikettierung mit Hilfe einer Emulsion. *Amélioration de l'agglomération au brai au moyen d'une émulsion*. — *Glückauf*, 1965, 31 mars, p. 421/425, 6 fig.

Par un traitement préalable des charbons à agglomérer avec de petites quantités d'émulsion, le procédé de fabrication d'agglomérés à base de

fines de charbon peut être essentiellement amélioré. On utilise à cet effet des émulsions d'huile dans l'eau qui contiennent une lessive de sulfite. Les avantages du nouveau procédé sont d'ordre technique, économique et de salubrité. Vu qu'il permet la production de briquettes et d'agglomérés avec moins de liant, le procédé a trouvé rapidement application à l'échelle industrielle. De plus, les dépenses d'établissement des appareils nécessités par le traitement préliminaire des fines de charbon à l'émulsion sont relativement minimes. Non seulement les fines de charbon, mais également des matières premières pulvérulentes ou de granulométrie extrêmement fine (ultrafines) tels que par exemple des substances minérales, peuvent être utilement mélangées à des émulsions ne contenant que peu de brai et ainsi agglomérées à meilleur prix.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 17

Fiche n° 39.981

W. FOSSHAG. Pneumatische Auflockerungssysteme in Vorratsilos. *Systèmes pneumatiques de fluidisation pour silos de stockage*. — *AufbereitungsTechnik*, 1965, février, p. 73/78, 10 fig.

L'addition d'air très finement divisé permet de fluidiser la matière sèche, pulvérulente ou granuleuse, stockée en silos, afin de supprimer la formation de ponts ou d'entonnoirs habituellement rencontrés lors de la vidange du silo. L'élément constructif d'un tel système pneumatique de fluidisation et de brassage est une boîte de distribution d'air à surface poreuse à travers laquelle l'air passe vers la matière. Des boîtes de ce genre équipent les silos de stockage en béton. Suivant l'exécution des silos et le nombre de leurs sorties, on a les systèmes de fluidisation les plus divers. Quelques prototypes seront discutés ici. Plusieurs facteurs, parmi lesquels la maniabilité pneumatique de la matière à stocker est le plus important, déterminent les dimensions de la surface de brassage à prévoir pour assurer le déchargement parfait du silo. Pour les silos métalliques, on installe d'autres systèmes de fluidisation. Parmi les prototypes, on range le cône de silo avec boîtes de brassage et le fond de silo complètement ventilé. De tels fonds de silos sont utilisés notamment dans l'industrie chimique où se présente souvent le problème de stocker des matières s'agglutinant facilement. Donc particulièrement ici, la maniabilité pneumatique de la matière déterminera les dimensions de la surface de brassage dans le silo. A l'aide de systèmes spéciaux tels que ventilation alternative, intermittente ou continue, il est possible, même avec une matière peu fluide, de réaliser la vidange parfaite des silos. En fin d'article, l'auteur men-

tionne les quantités et pressions d'air nécessaires pour un système pneumatique de fluidisation.

IND. J 18

Fiche n° 40.120

A. JOGWICH. Strömungsversuche mit Kohle-Wasser-Suspensionen als Beitrag zur Berechnung der hydraulischen Kohlenförderung. *Essais d'écoulement avec des mélanges eau-charbon comme contribution au calcul du transport hydraulique du charbon.* — Glückauf,-Forschungshefte, n° 1, 1965, février, p. 43/52, 8 fig.

Sur la base de la littérature disponible, l'auteur met en évidence l'économie des « hydromines », depuis l'abattage hydraulique du charbon jusqu'à son transport par le même moyen à la chaudière en surface où il est brûlé sous forme de suspension de schlamms. L'auteur rassemble en tableaux les données techniques recueillies comme valeurs expérimentales dans des installations déjà en service. Vu qu'un développement planifié d'installations n'est possible qu'associé à des recherches fondamentales, les théories déjà publiées sont exposées. Au moyen des lois de l'hydromécanique, l'auteur expose les bases d'un procédé de calcul d'un réseau de transport hydraulique du charbon en suspension, s'effectuant de niveau, fondements confirmés par des essais en laboratoire avec trois diamètres différents de tuyauteries et pour des concentrations en volume atteignant jusqu'à 31 %. Il reproduit un ensemble de formules permettant la conversion des notions de concentration en diverses sortes de calibres et qui est apte à faciliter les calculs pratiques. Il signale qu'un contrôle expérimental supplémentaire des tuyauteries d'essais, après 5 mois de marche à l'air libre, laisse apparaître une augmentation moyenne de la rugosité d'environ $K : 0,2 \text{ mm}$. Alors que pour décrire le transport hydraulique en tuyaux de solide en suspension, on se contente le plus souvent des formules empiriques que l'on trouve dans la littérature courante, l'auteur a réussi, dans la présente étude, à présenter sous une forme rénovée et concentrée l'essentiel des principes de l'hydrodynamique du mouvement turbulent de suspension en tuyauteries, ainsi que le mécanisme de la formation de dépôts solides et de plus à confirmer par voie expérimentale la justesse de ses vues.

K. CARBONISATION

IND. K 252

Fiche n° 40.115

G. KUEHNE. Untergrund-Flüssigspeicher in Salzlagertstätten. *Le stockage souterrain de fluides dans les formations salines.* — Erdöl und Kohle-Erdgas-Petrochemie, 1965, mars, p. 169/173, 7 fig.

L'utilisation de cavernes dans les dômes de sel ou dans les couches de sel pour stocker des gaz

de pétrole liquéfiés a acquis la plus large extension parmi toutes les autres méthodes d'emmagasinage. Ces capacités de stockage sont principalement utilisées dans le but de niveler les différences qui existent entre les demandes d'hiver et d'été. Leurs avantages résident dans le grand volume de stockage à bas prix de revient par unité stockée. En Allemagne, la première caverne de stockage de ce genre a corroboré l'expérience récoltée aux U.S.A., en sorte qu'un développement similaire peut être attendu d'elle. Ceci s'applique spécialement à l'Allemagne du Nord où existent des formations de sel favorablement localisées.

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

IND. P 23

Fiche n° 39.917

J.P. MARTIN-BATES. Management education. *L'éducation à la direction.* — The Mining Engineer, 1965, mars, p. 341/350.

Il se peut que le problème qui se pose actuellement avec le plus d'acuité dans l'éducation des cadres de direction, au sein de l'industrie charbonnière de Grande-Bretagne, réside dans le transfert des spécialistes techniques vers les postes de direction générale. L'auteur passe en revue les qualités et les connaissances dont un directeur doit disposer. Il discute la nécessité impérieuse d'un plan rationnel pour l'éducation et l'entraînement des futurs cadres dirigeants. Passant en revue les types de cours dont on dispose actuellement en Royaume-Uni, il en commente les programmes et l'aptitude de ceux-ci à remplir les objectifs visés et, par la même occasion, discute les perspectives offertes par les « écoles d'affaires » qu'on propose. La dernière partie de l'article est consacrée aux buts et aux tâches de la formation des dirigeants; l'auteur y développe des suggestions qui peuvent utilement venir en aide aux spécialistes destinés à bénéficier de ces mutations.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 40.108

H. BOOTHROYD. Operational research in the coal industry. - Production supporting services. *La recherche opérationnelle dans l'industrie charbonnière. - Les services auxiliaires de la production.* — Colliery Guardian, 1965, 26 mars, p. 432/435.

A côté de l'objectif principal de l'industrie charbonnière, qui est l'extraction du charbon, son

transport à la surface, sa préparation et sa distribution au consommateur, on trouve des services auxiliaires dont les uns relèvent directement de l'exploitation et les autres sont du domaine de l'administration. Le présent article concerne plus particulièrement la fourniture et l'entretien de l'équipement et l'acquisition avec l'emmagasinement du matériel et des pièces de rechange. Au début de la nationalisation des charbonnages anglais, ces services étaient, en principe, groupés par « area ». La tendance s'oriente plutôt actuellement vers l'organisation par Division ou même sur le plan national. La recherche opérationnelle est naturellement à sa place dans l'étude des problèmes qui se posent dans de tels domaines. On envisage successivement : le contrôle des stocks de matériel et d'approvisionnements; l'organisation des achats en vue d'alimenter en temps utile les besoins de l'exploitation; enfin la bonne marche des ateliers qui assurent, pour les charbonnages, les constructions, l'entretien et les réparations nécessaires. Dans chacun de ces domaines, des exemples caractéristiques sont choisis, qui montrent l'application rationnelle des principes dont dépend le fonctionnement efficace des services auxiliaires en question.

IND. Q 1130

Fiche n° 39.919

L.R. BOYFIELD. Time and the coal-face. *L'évolution passée, présente et future de la taille*. — *The Mining Engineer*, 1965, mars, p. 356/360.

Au cours des prochaines années, on présume que la production nationale de charbon se maintiendra sensiblement constante alors que le nombre de sièges en activité ira décroissant. Il surviendra également une réduction du nombre de tailles à mesure que les techniques de mécanisation s'amélioreront. Déjà actuellement des unités produisant 1.000 t/jour ne sont pas rares et, en fait, des productions de 2.000 t/jour par chantier ont été récemment réalisées dans la Division Nord-Ouest. Il y a à peine 5 ans qu'une taille a dépassé pour la première fois les 1.000 t/jour en Grande-Bretagne et on s'attend à ce que, au cours des 5 prochaines années, des unités de 2.000 t/jour seront aussi fréquentes que les unités à 1.000 t/jour actuelles. De telles productions ne seront réalisables que si le contrôle efficace exercé sur la production n'assure une marche continue des installations, exempte d'arrêts et d'incidents techniques. Si la continuité de la production doit être obtenue, le planning et l'équipement fournis devront être capables d'assurer quasi à 100 % le taux d'utilisation des machines d'abattage et de chargement. Les conditions locales de dérangement, les propriétés des épontes de la couche, le clivage et les difficultés probables dues aux piliers,

stots de protection et autres contingences, doivent être correctement estimés d'avance. Ceci requerra des études préliminaires poussées et, en tout premier lieu, des recherches préalables en vue de déterminer les particularités du futur chantier et la méthode d'exploitation la mieux appropriée. Les exigences du marché devront être prises en considération lorsqu'il s'agira de choisir le type de milieu dense et le niveau de la coupure dans les installations de préparation. Les expériences de mécanisation intégrale et d'automatisation des tailles doivent être poursuivies. Les équipements déjà en usage dans les tailles Rolf et convenant à des chantiers normaux mécanisés, tels qu'infrastructures hydrauliques et plateaux à rampe, devront être introduits dans les tailles normales mécanisées. De nouvelles techniques de direction, planning des opérations, méthodes d'approximation successives et de réseau à itération critique, l'utilisation de la recherche opérationnelle devront être dorénavant explorés.

IND. Q 1131

Fiche n° 40.109

C.S. TAYLOR. The progress and development of equipment for longwall mechanization. *Les progrès et le développement de l'équipement de la mécanisation des tailles chassantes*. — *Colliery Guardian*, 1965, 26 mars, p. 437/442.

Etude concernant particulièrement la Division d'Ecosse du NCB et montrant les étapes franchies par la mécanisation de l'exploitation, et les buts restant à atteindre. Ces buts sont : l'amélioration du rendement de l'équipement, l'amélioration de la sécurité au front de taille; la simplification de la conduite des machines de manière à réduire l'importance de l'habileté manuelle; le progrès dans le contrôle des terrains; l'élargissement du champ d'action de la mécanisation dans l'exploitation des couches minces, très puissantes ou très inclinées, l'augmentation du rendement, soit par l'accroissement de la production potentielle des machines, soit par la diminution du personnel nécessaire à leur conduite. Chacun de ces six sujets est traité successivement en mentionnant les progrès déjà accomplis dans ce domaine particulier et en indiquant les suggestions qui montrent la voie vers des progrès nouveaux.

IND. Q 1132

Fiche n° 39.935

W. CLARKE. Progressive reconstruction at Lady Victoria Colliery. *Réorganisation progressive au Charbonnage de Lady Victoria*. — *Colliery Guardian*, 1965, 19 mars, p. 389/396, 5 fig.

Lady Victoria, de la Lothian Coal Co., Ecosse, a commencé à exploiter vers 1900 par un puits de

6,30 m de diamètre, profondeur 487,50 m, cages à 2 étages, chacun de 4 berlines de 1 tonne. Jusqu'à 1958, la production journalière atteignait 2.000 t avec un rendement de 1125 kg, 11 tailles, 9 points de chargement. Un important programme de concentration a alors été entrepris, dont les étapes sont décrites successivement, année par année : réduction du nombre des tailles, et des points de chargement, simplification des transports, modernisation des recettes. En 1961, le nombre de tailles était de 8 et celui des points de chargement de 4. Le transport par câble sans fin était réduit de 10 à 4. Le personnel du fond était réduit de façon substantielle et le rendement augmenté de 200 kg. La réorganisation s'est poursuivie ensuite et en 1963 on arrivait à une nouvelle réduction de personnel avec une augmentation du rendement de 170 kg, qui atteint 1665 kg. Les reconstructions futures comportent principalement des améliorations dans les installations de préparation avec capacité de 6.000 à 7.000 t brutes par jour et introduction de deux unités de lavage par liquides denses de 120 t/h avec une importante réduction de personnel.

IND. Q 1132

Fiche n° 40.180

J.H. WILKINSON. The effects of concentration and mechanization at Lea Hall Colliery. *Les effets de la concentration et de la mécanisation au charbonnage Lea Hall.* — *The Mining Engineer*, 1965, avril, p. 405/420 (avec discussions), 8 fig.

Les projets d'établissement du siège d'extraction de Lea Hall furent approuvés en 1953 avec objectif de commencer la production de charbon en 1959 et d'atteindre progressivement la pleine production annuelle de 1,5 Mt en 1965. La présente étude traite des modifications et corrections fondamentales apportées au projet initial depuis 1953 et souligne l'effet qu'ont exercé la concentration et la mécanisation sur les résultats actuels. L'auteur décrit comment, malgré le fait que le début de la production du charbon ait subi un retard de 12 mois sur les prévisions, une extraction de 1 Mt fut réalisée en 1963 et la production présumée de 1,5 Mt sera obtenue en 1965 comme prévu avec un rendement total fond de l'ordre de 3750 kg/hp.

IND. Q 124

Fiche n° 40.101

F. LEICHTER. Das niederländische Erdgasnetz. *Le réseau de distribution du gaz naturel des Pays-Bas.* — *Glückauf*, 1965, 31 mars, p. 446/448, 3 fig.

L'auteur expose la structure du réseau de distribution national telle qu'elle existe en fin 1964 et telle qu'elle sera fin 1969 après l'achèvement du programme d'extension prévu. A ce moment,

environ 3.000 km de conduites à gaz auront été placés en diamètre 36", 30" et 24" pour les grands axes de distribution et en 12" pour les réseaux régionaux. Au cours de 1965, on espère poser de 500 à 700 km. C'est dès le début 1965 qu'on présume que la reconversion du pays au gaz naturel sera accomplie. En 1964, la Gasunion a fourni environ 750 millions de m³ de gaz naturel au prix moyen de 0,125 fl/m³. En 1975, on s'attend à ce que la consommation nationale en gaz naturel atteigne 15 milliards de m³, ce qui correspond à environ 25 % des besoins énergétiques totaux du pays. En cette même année, on compte que la production annuelle en gaz naturel sera de l'ordre de 30 à 35 milliards de m³; on disposera dès lors de 15 à 20 milliards de m³ pour l'exportation. Comme possibilités de fournitures à l'étranger, on retient dès maintenant 4 Ma. m³ à la « Thysensche Gas-und Wasserwerke G.m.b.H. » (Allemagne), 5 Ma m³ vers la Belgique (la conduite de Bortel étant prolongée jusqu'à la frontière, avec deux dérivations, une pour Anvers, Gand, Bruges, l'autre pour Bruxelles, Mons, Charleroi). La France présume pouvoir absorber 5 Ma m³. Quant à l'Angleterre, à condition que le prix de vente soit intéressant, elle envisagerait de poser une colonne sous-marine à travers la Manche, soit directement partant de Scheveningen, soit au départ de la côte belge. En tout cas, les réserves exploitables, actuellement connues, du gisement de Groningue sont telles qu'elles sont capables d'assurer jusqu'à l'an 2000, des fournitures de gaz naturel, à raison de 35/40 Ma m³ par an.

IND. Q 32

Fiche n° 39.933

O. ANDERSON. Europe's coal economy. *L'économie charbonnière de l'Europe.* — *Mining Congress Journal*, 1965, février, p. 98/102, 5 fig.

Etude du marché européen, vu par un Américain : les exportations américaines en charbon vers les pays de la C.E.C.A. (ECSC pour les américains) ont atteint 25 Mt en 1954 et il est probable qu'elles continueront à augmenter. La Commission Economique des Nations Unies étudie le problème posé par la demande croissante d'énergie, problème qui peut être résolu par l'augmentation de la production européenne ou par les importations américaines ou russes. Les Etats-Unis font naturellement de grands efforts pour s'assurer les marchés. Les gouvernements s'efforcent d'organiser la concurrence du pétrole de manière à ne pas trop désavantager le charbon mais pour la première fois, en 1965, le pétrole arrive à égaler le charbon. Les compagnies charbonnières s'introduisent dans les affaires pétrolières et construisent des raffineries. On constate par ailleurs une migration de l'industrie sidérurgique vers les ports pour

bénéficiaire des importations de charbon. Celles-ci semblent promettre aux États-Unis un avenir favorable. La Grande-Bretagne fait également de grands efforts pour développer ses exportations de charbon, ainsi que l'U.R.S.S. et la Pologne.

R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 113

Fiche n° 40.130

J. CARR. Some aspects of the work of the scientific department in area 7, East Midlands Division. *Quelques aspects des travaux du département scientifique de l'area n° 7, Division d'East Midlands.* — *Colliery Guardian*, 1965, 2 avril, p. 461/466, 4 fig.

L'article expose les origines des services scientifiques des Divisions du NCB qui occupaient en

1961 un personnel de 2.600 unités. Leur domaine se divise en contrôle et recherche. Le contrôle comprend notamment les analyses de gaz et de poussières, des vérifications de catégories commerciales, des échantillonnages d'eaux, des essais divers. L'organisation des laboratoires avec leurs départements spécialisés est décrite et les principales activités de routine sont exposées avec leurs résultats : ceux-ci démontrent l'utilité du travail des services : amélioration du rendement de la mécanisation, élévation de la qualité de la production, hygiène meilleure, etc. Outre les laboratoires de contrôle, les services scientifiques comprennent un département des marchés, une section de la construction et un organisme de recherche, dont les attributions sont définies, avec un aperçu de leurs activités.

Bibliographie

JAHRBUCH DES DEUTSCHEN BERGBAUS 1965.
Annuaire des mines allemandes pour 1965. Edité par
les Bergassessor a.D. P. SCHORN et E. SCHROED-
TER et le Bergrat a.D. H.G. WILLING. Essen 1965.
Editions Glückauf, 1402 p. in-octavo. Prix : 32 DM.

L'annuaire de cette année fait ressortir, avant tout, les changements qui se sont produits au cours de 1964 et qui ont exercé une incidence non seulement sur l'industrie des mines, mais également sur celles de l'électricité, du gaz, du pétrole et la pétrochimie. Il comporte de nouvelles cartes sur lesquelles figurent, entre autres, les régions desservies par l'Union des Centrales Electriques, les emplacements des raffineries, les canalisations de pétrole, ainsi que le réseau de distribution de gaz de cokeries, de raffineries de pétrole et de gaz naturel et qui font apparaître les modifications intervenues dans le marché de l'énergie. On note que plus de 50 % des besoins énergétiques sont encore satisfaits par le charbon. Quatre-vingts sociétés et exploitations privées qui étaient encore mentionnées dans le précédent annuaire ont été dissoutes ; par contre, le fait que simultanément depuis 1964, 680 nouvelles firmes ont vu le jour, la nécessité d'une information et d'une orientation objective motive, à suffisance, la parution du présent volume.

Les articles de fond publiés dans les annuaires successifs qui portent toujours la signature de personnages éminents tenant en main les rênes de l'économie, trouvent constamment en raison de leur objectivité et de leur niveau élevé la plus large audience. Dans le nouvel annuaire, le Dr-Ing. E. h. Franz Hellberg, président de la « Wirtschaftvereinigung Bergbau » (Union Economique des Mines) étudie l'approvisionnement en courant électrique de la République Fédérale. L'auteur, qui en tant que dirigeant de l'industrie des lignites se trouve étroitement intéressé au développement économique de l'électricité de l'Allemagne Occidentale, y expose — moyennant les réserves habituelles en pareille circonstance — une vue perspective des futures utilisations dans les différentes sources d'énergie primaires. La production du courant électrique au départ de la houille bénéficiera encore jusqu'en 1975

d'un accroissement de 60 % par rapport à 1965 ; la quote-part de la houille dans la production globale nationale au cours de la prochaine décennie passera néanmoins des 53 % actuels à 41 %. La quote-part du lignite augmentera pendant ces mêmes dix prochaines années de 70 % ; sa participation relative dans l'ensemble passera toutefois de 28 % à 23 %. La participation absolue de la houille blanche sera en hausse de 40 % et sa quote-part relative tombera de 9 à 6 %. Le pétrole et le gaz naturel pris ensemble manifesteront une hausse absolue de 525 % et leur pourcentage d'intervention dans la totalité se verra triplé, passant de 7 % actuellement à 21 %. La montée maximale reviendra à la production de courant par voie nucléaire ; celle-ci, en valeur absolue, interviendra en 1975 pour 125 fois plus qu'aujourd'hui, soit avec une participation relative de 8 % en 1975 contre seulement 0,1 % à l'heure actuelle.

En formulant de telles estimations prévisionnelles, le Dr. Hellberg n'omet pas — à juste titre d'ailleurs — de faire remarquer que le problème de l'énergie ne peut pas être considéré uniquement sous l'optique de l'économie nationale ; il doit être également sous la double perspective de la sécurité d'approvisionnement et de la politique sociale. Le Dr. Hellberg ne voit la garantie d'un approvisionnement à bon marché et sûr que par le maintien d'un prix moyen du kW, au sein d'une grande association de tous les producteurs ; l'Etat devrait accorder au maximum son aide dans cette voie et ce, par l'octroi de larges facilités financières s'intégrant dans le cadre d'une économie rationnellement planifiée. L'Espagne, le Portugal et la Yougoslavie ont adhéré depuis l'an dernier à l'Association Européenne qui actuellement totalise environ 70.000 MW de capacité de production et qui dispose d'un réseau d'interconnexion de plus de 100.000 km de longueur cumulée. Depuis quelque temps, participent à la « Grossverband » (Grande Association) le Danemark, le Royaume-Uni, la Tchécoslovaquie et la République Démocratique d'Allemagne. Tout en reconnaissant l'œuvre de pionnier réalisée par les pouvoirs publics dans le secteur de l'énergie, Hellberg se déclare, par contre, partisan du maintien de l'économie de l'électricité aux mains de l'industrie

privée et de l'Administration et se pose ainsi en adversaire de la nationalisation. Sur le plan technico-économique, il recommande la construction de gros blocs de centrales et de puissantes unités. Suivant en cela un exemple de l'entreprise Steag (Steag Unternehmen), on devait d'ailleurs ériger les centrales de la Communauté. Partant du fait que les cinq grandes entreprises d'approvisionnement en électricité (E.V.U.) participent à raison de quelque 60 % à la production publique de l'Allemagne de l'Ouest et que, par contre, à côté de celles-ci fonctionnent pas moins de 3000 petites centrales. Hellberg défend la thèse que la nouvelle orientation optimale ne peut pas être obtenue en éliminant simplement les influences indirectes et latérales d'allure impulsive et chaotique qui ont agi au cours des dernières décennies, mais qu'il tient pour nécessaire d'éliminer carrément de l'approvisionnement cette multitude de petites centrales, naturellement en procédant sous la forme adéquate qui convient en pareille circonstance. Subséquemment, il propose de promulguer une adaptation de tarifs d'exception, propre à chaque centrale individuelle. Les centrales de distribution pure devraient aligner leurs tarifs sur ceux des grandes unités et, de la sorte, bien des investissements non garantis de rentabilité pourraient être ainsi évités aux centrales dont l'exploitation se situe au voisinage de la zone marginale.

Comme il le fait chaque année, le Dr. Konrad Ebert publie, dans le chapitre consacré à l'exercice 1964/1965 un rapport comportant de nombreux tableaux minutieux, circonstancié et sur la situation de l'industrie minière prise en général d'abord et puis sur chacun de ses secteurs particuliers. De cette vue rétrospective ressort, avec un intérêt spécial, la constatation que parmi les différentes branches de l'industrie extractive, les mines de potasse et de sel gemme se caractérisent en 1964 par la plus grande augmentation relative de la production annuelle jamais atteinte à ce jour ; ce taux d'accroissement, voisin de 10 %, surpasse celui de la production réunie du pétrole et du gaz qui, les années précédentes, venait toujours en tête de classement, et qui, par contre, l'an dernier ne s'éleva qu'à 8 %. D'autre part, la production des mines de fer rétrograde de presque 10 %, alors que celle des combustibles solides fossiles ne subit qu'une minime augmentation de 0,4 %, à mettre au compte des lignites. Cette évolution s'est grosso modo maintenue au cours du premier trimestre de 1965. Par rapport à la même période de l'année dernière, la hausse de production des mines de sel gemme et de potasse s'est encore accrue ; celle de l'extraction du pétrole s'est maintenue sans changement. Dans les mines de fer, pendant ce même trimestre, la baisse d'extraction se voyait tandis que, en raison de la mévente des produits, les charbonnages devaient à nouveau réduire leur production.

Dr G. GOEHLER. *Wirtschaftliche Zeittafel des westdeutschen Steinkohlenbergbaus 1923-1964.* Tables chronologiques de l'économie de l'industrie charbonnière de l'Allemagne Occidentale, 1923-1964. Editions Verlag Glückauf GmbH, Essen 1965, in-8°, format 13 x 21 cm, 344 p. Prix : 19,60 DM.

Le développement d'un secteur déterminé de l'économie dépend d'une multiplicité de facteurs qui résultent tant de la législation et de la politique économique en vigueur que de l'économie nationale toute entière et qui exercent une influence sur celles-ci.

Pour l'industrie charbonnière, cette assertion est particulièrement fondée. Tous les facteurs qui déterminent l'évolution économique des charbonnages sont reproduits, dans le présent ouvrage, sous la forme d'une suite chronologique. Cette liste ordonnée ne se limite pas uniquement à la sèche énumération des événements et des faits méritant d'être connus, mais elle s'efforce davantage de mettre en évidence les corrélations et les tendances remarquables de l'évolution économique et qui parallèlement ont rayonné sur les autres branches de l'industrie et de l'économie.

Le livre couvre la période qui va de 1923 à 1964, c'est-à-dire depuis l'occupation de la Ruhr jusqu'à la fondation de la « Rationalisierungsverband » (Association en vue de la rationalisation). Alors que pour les 10 premières années de cette période, il a été fait un choix judicieux des données essentielles et des événements fondamentaux, la maille du crible des renseignements pris isolément se resserre d'une manière progressive au cours des dernières décennies. On n'a pas manqué de signaler tout fait survenu au cours de cette séquence de 40 années, pour autant que son importance se soit avérée effective ou que son influence se fasse encore sentir de nos jours.

Les tables chronologiques de l'économie présentées de la sorte constituent ainsi une synthèse du développement historique de l'industrie houillère de l'Allemagne fédérale au cours des quatre dernières années. Elles concernent une période qui certainement peut être considérée comme la plus mouvementée et la plus remarquable de l'histoire non seulement du développement de l'industrie charbonnière mais également de toute l'économie nationale.

En fin de l'ouvrage, l'auteur fait figurer un index alphabétique de classification par matières, celui-ci facilite grandement la recherche du renseignement.

Les présentes chroniques de l'économie mettent ainsi à la disposition des exploitants charbonniers et des responsables du marché de l'énergie de l'Allemagne Occidentale un outil de documentation, pratique et maniable. De plus, elles constituent pour

tous ceux qui s'intéressent à l'économie une source uniques de données très sûres rapidement obtenues, concernant les événements et les facteurs d'influence qui modifièrent si profondément depuis 1923, non seulement le développement des charbonnages, mais également toutes les structures économiques de la République Fédérale.

PROCEEDINGS OF SYMPOSIUM ON REMOTE CONTROL AT THE COALFACE

Les communications présentées au cours des séances du Symposium sur « Le contrôle à distance des équipements électrique et mécanique de la taille », qui se tint à Harrogate en novembre 1964, sont actuellement publiées sous forme d'un volume relié, de belle présentation, comportant 168 pages. Ce Symposium avait été organisé par l'Association of Mining Electrical and Mechanical Engineers » avec

la coopération du National Coal Board, l'Institution of Mining Engineers et la National Association of Colliery Managers.

Les huit communications comportent les sujets ci-après : Historique rétrospectif sur les longues tailles télécommandées du type Rolf - La conception et réalisation sur les plans hydraulique, mécanique et électrique des étançons mécanisés télécommandés - Le télécontrôle des abatteuses-chargeuses et des convoyeurs - Les communications et les mesures à distance - Aspects relatifs à la sécurité - Expérience opérationnelle. En complément au texte de ces exposés, on trouve l'enregistrement intégral des discussions et contributions écrites, les réponses d'auteurs et autres adresses.

Des exemplaires sont disponibles au prix de 30 shillings, port payé, à l'adresse ci-après : AMEME, 62, Talbot Road, Manchester 16.

Communiqués

DEUXIEME COLLOQUE EUROPEEN SUR LA FRAGMENTATION

Amsterdam, septembre 1966

Le Deuxième Colloque Européen sur la Fragmentation aura lieu à Amsterdam du 20 au 23 septembre 1966 et sera organisé par la « Sectie voor Chemische Technologie der Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging » et par la « Afdeling voor Chemische Techniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs ».

Les thèmes généraux de ce Colloque seront :

- a) Les principes physiques et théorétiques de la fragmentation.
- b) Recherches scientifiques et développements récents des appareils de la fragmentation.

Tous ceux qui s'intéressent au développement scientifique et industriel de la fragmentation sont cordialement invités à participer à ce Colloque. Des renseignements plus détaillés peuvent être obtenus au secrétariat de l'organisation : Second European Symposium on « Comminution », Congress Bureau, 4, St. Agnietenstraat, Amsterdam-C., Netherlands.

PRIX LUCIEN DENOEL

Le Professeur Lucien Denoel a enseigné l'exploitation des mines à l'Université de Liège et a formé

quarante générations d'ingénieurs qui exercent leur profession dans le monde entier.

En témoignage de reconnaissance, ses anciens élèves ont fondé le Prix Lucien Denoel. Il est décerné, sans distinction de diplôme ou de nationalité, à l'auteur d'un travail relatif à l'exploitation, à l'exhaure, à la ventilation des mines, à l'emploi des explosifs dans la mine ou à la préparation mécanique du charbon. Le travail doit témoigner d'un véritable esprit scientifique, comporter une part importante d'originalité et n'avoir pas fait l'objet d'une publication antérieure.

Le Prix est de 60.000 FB. Il a été accordé pour la première fois en 1957 à M. P. Schulz pour son mémoire « Die Gasabgabe der Kohle beim Abbau » (Revue Universelle des Mines, février 1959). Il a été accordé pour la deuxième fois en 1962 à M. B. Isajiw pour son mémoire « Ein neues Verfahren zur Regulierung der Grubenwetter in den diagonalen Wettersystemen » (Revue Universelle des Mines, octobre 1964).

Les mémoires doivent être rédigés dans l'une des langues française, néerlandaise, allemande ou anglaise, et comporter au maximum 10.000 mots, figures comprises. Ils doivent être établis en trois exemplaires et être adressés au Jury du Prix Lucien Denoel, c/o A.I.Lg., 22, rue Forgeur, Liège (Belgique), avant le 1^{er} juillet 1966.

Le jury se réserve le droit de publier le mémoire primé dans une revue belge.

PRIJS LUCIEN DENOEL

Professor Lucien Denoel doceerde de mijnbouwkunde aan de Universiteit van Luik en vormde veertig generaties van mijnningenieurs, die hun beroep uitoefenen in alle werelddelen.

Als blijk van erkentelijkheid hebben zijn oud-leerlingen de prijs « Lucien Denoel » gesticht. Hij wordt toegekend, zonder onderscheid van diploma of van nationaliteit, aan de auteur van een werk over de mijnbouwkunde, de luchtverversing, het gebruik der springstoffen, of over de mechanische verwerking der kolen. Het werk moet blijk geven van een waarachtige wetenschappelijke geest, moet minstens voor een aanzienlijk aandeel oorspronkelijk zijn en mag niet het voorwerp uitgemaakt hebben van vroegere publicaties.

De prijs bedraagt 60.000 BF. Hij was voor de eerste maal toegekend geworden in 1957 aan de H. P. Schulz voor zijn werk « Die Gasabgabe der Kohle beim Abbau » (*Revue Universelle des Mines*, februari 1959). Hij was voor de tweede maal toegekend geworden in 1962 aan de H. B. Isajiw voor zijn werk « Ein neues Verfahren zur Regulierung der Grubenwetter in den diagonalen Wettersystemen » (*Revue Universelle des Mines*, oktober 1964).

De tekst moet gesteld zijn in de franse, nederlandse, duitse of engelse taal en mag hoogstens 10.000 woorden bedragen, figuren inbegrepen. Hij moet opgesteld zijn in drie exemplaren en toegezonden worden aan de Jury van de Prijs Lucien Denoel, c/o A.I.L.g., 22, rue Forgeur te Luik (België) vóór 1 juli 1966.

De jury behoudt zich het recht voor het bekroonde werk in een Belgisch tijdschrift te publiceren.

VORMINGSPROGRAMMA TOP-MANAGEMENT Vervolmakingscentrum voor Bedrijfsleiding te Leuven

In oktober a.s. start het Vervolmakingscentrum voor Bedrijfsleiding van de Leuvense Universiteit voor de tiende maal met een vormingsprogramma Top Management.

Dit programma richt zich tot bedrijfsleiders voornamelijk van middengrote en kleine ondernemingen met een ruime ervaring van directieverantwoordelijkheden.

Het wil een algemeen inzicht verschaffen in de complexiteit van het ondernemingsbeleid. Bijzondere aandacht wordt besteed aan het beheer van kleine

en middengrote ondernemingen. Vanuit de optiek van de ondernemingsleider worden de diverse beleidsfuncties en -technieken onderzocht en toegelicht door ervaren zakenmensen en professoren, die met de deelnemers van gedachten wisselen over de problemen die zich opdringen. Veel belang wordt gehecht aan ervaringsuitwisseling en het oplossen van life-cases onder bevoegde leiding.

Het programma omvat vier residentieële seminaries van drie dagen in het Arenbergkasteel te Heverlee, verdeeld over een periode van acht maanden. De vier laatste jaren werd, na afloop van het programma, nog een vijfde supplementair seminarie ingericht, op uitdrukkelijk verzoek van de deelnemers zelf. Tijdens dit seminarie werden problemen uitgediept waarvoor de deelnemers een bijzondere belangstelling betoonden. De openings- en slotvergadering heeft plaats respectievelijk op 15 oktober 1965 en 13 mei 1966. Tussen de seminaries in worden bedrijfsbezoeken gepland, die aansluiten bij de bestudeerde thema's.

De logische indeling en opeenvolging der behandelde thema's berust op lange ervaring en grondige studie van de door de oud-deelnemers uitgebrachte evaluaties. Zo wordt tijdens de eerste seminarieweek de taak van de ondernemingsleider als « planner » van het beleid bestudeerd. Hij bepaalt de bedrijfsobjectieven en de beschikbare budgetten op de diverse domeinen : financiële, commerciële, personeelsplanning, enz.

Deze plannen kunnen slechts ten uitvoer gelegd worden in het kader van een degelijke organisatie. Daarom wordt in de tweede week deze organisatie in al haar aspecten — technische, commerciële, financiële — bestudeerd.

Tevens wordt in de derde week aandacht gewijd aan het « leiding geven » ; hoe dient de ondernemingsgemeenschap gericht naar de voorafbepaalde doelstellingen in het kader van een gegeven organisatiestructuur ? Hier komen problemen van motivatie, informatie, communicatie, selectie, opvolging, enz. ter sprake.

Tenslotte moet de ondernemingsleider er over waken dat de geplande koers van de onderneming effectief gevolgd wordt. Hij moet derhalve de factoren die van aard zijn deze koers te beïnvloeden, voortdurend observeren, en in het licht hiervan de nodige beslissingen nemen op gebied van planning, organisatie en leiding geven. Dit wordt in een vierde week bestudeerd.