

## 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 14

Fiche n° 39.259

M. STREEL. Une association de spores du Givétien inférieur de la Vesdre à Goé (Belgique). — *Annales de la Société Géologique de Belgique*. Tome 87. 1963/64. Bulletin n° 7 - 1964, novembre, p. B 233/B 262, 2 planches et 8 fig. dans le texte.

L'auteur décrit en détail une association de spores dont la majoration des espèces sont nouvelles et apporte des arguments qui permettent de mettre en corrélation le niveau étudié avec un horizon de transition couvinien-givétien de l'Old Red Sandstone d'Écosse. Le caractère très littoral du dépôt est confirmé et une hypothèse est proposée qui fait appel à l'existence du givétien de 2 flores écologiquement distinctes. Enfin les possibilités d'une étude palynologique microstratigraphique des roches dévoniennes est mise en évidence.

IND. A 21

Fiche n° 39.348

J. KRALIK et J. TOMSIK. Zur Frage der Entstehung der Tonsteine im Ostrau-Karwiner Revier. *La question de l'origine des tonsteins dans le bassin minier d'Ostrau-Karwin*. — *Bergbau Archiv*, 1964, décembre, p. 57/63, 33 fig.

Les conclusions qui se dégagent de l'étude des tonsteins à laquelle les auteurs ont procédé sont les

suivantes : 1) Les deux groupes de tonsteins analysés (tonsteins cristallins et tonsteins de pseudomorphose) ne peuvent être considérés comme appartenant à des types différents de tonsteins, mais doivent être envisagés comme des formes finales variées de processus génétiques, si pas identiques tout au moins fort semblables ; 2) de l'examen minéralogique et pétrographique de ces tonsteins — particulièrement des composants détritiques des tonsteins de pseudomorphose — il résulte que la matière première de ces tonsteins n'a subi qu'une faible évolution au cours des temps géologiques, surtout en ce qui concerne leur composition initiale en minéraux élémentaires et que, dès lors, les tonsteins étudiés proviennent de masses intrusives d'origine volcanique.

IND. A 24

Fiche n° 39.263

P. PIERART. Découverte de mégaspores et microspores dans le Givétien de Roncquières (Brabant, Belgique). — *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, 1964, 30 septembre, Fascicule I, p. 81/100, 8 planches avec 32 fig.

L'auteur procède à la description de quelques mégaspores et microspores du Givétien de Roncquières. *Hystrichosporites corystus*, *Ancyrospora ancyrea*, var. *brevispinosa* étant caractéristiques de la partie supérieure des « Rousay Beds » et de la

partie inférieure des « Eday Beds », on peut supposer que l'on se trouve à Ronquières, un peu plus haut que le milieu du Givetien, soit la partie inférieure du Givetien supérieur. L'étude comporte les chapitres suivants : Introduction - Géologie et prélèvement des échantillons - Macération et préparation des échantillons - Quantité et qualité du matériel dégagé - Etude du matériel - Description des espèces - Position stratigraphique du Givetien de Ronquières - Discussion - Conclusions - Bibliographie.

IND. A 2544

Fiche n° 39.367

H.J. ZWART. The development of successive structures in the devonian and carboniferous of Devon and Cornwall. *Le développement des structures successives dans le Dévonien et le Carbonifère du Devon et des Cornouailles.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1964, décembre, p. 516/526, 20 fig.

L'article décrit les structures des formations dévoniennes et carbonifères observées le long de la côte occidentale du Devonshire et des Cornouailles du Nord. Le Dévonien situé au nord du Synclinorium de Culm comprend des plis-failles fortement inclinés, orientés selon des axes E.-W. Dans la partie nord des formations du Culm apparaissent des plis-accordéons verticaux. Plus au sud, une seconde série avec plis couchés (renversés), de direction générale E-W, chevauche les premiers plissements et les déforme sous l'effet d'une poussée orientée vers le sud. Au Midi de la Rusey Beach, une autre espèce de plis couchés d'axe N-S fut reconnue et à ceux-ci sont venus se superposer d'autres plissements renversés de direction E-W. Ici, la première série constitue la partie supérieure de l'infrastructure métamorphique et est accompagnée d'une schistosité bien marquée. L'auteur suggère la possibilité d'une extension plus grande de la « charnière » entre les deux séries de plissements.

IND. A 34

Fiche n° 39.456

G. RICHTER-BERNBURG. Entwicklungsmöglichkeiten der für die deutsche Wirtschaft bedeutsamen Erdgas-Lagerstätten. *Possibilités de développement des gisements de gaz naturel présentant de l'importance pour l'économie allemande.* — *Erdöl und Kohle-Erdgas-Petrochemie*, 1964, décembre, p. 977/984, 11 fig.

L'auteur donne un bref aperçu des gisements de gaz naturel découverts en Allemagne au cours des 30 années écoulées. Suit un relevé descriptif des champs d'hydrocarbures gazeux situés en RFA en les classant selon les formations géologiques qui les contiennent, ainsi qu'une analyse des possibilités de leur extension. L'article se termine par une description sommaire des autres gisements de gaz naturel européen.

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

IND. B 4110

Fiche n° 39.268

A. EVANS. The place of longwall mining in the United States. *L'exploitation par tailles chassantes aux Etats-Unis.* — *Mining Congress Journal*, 1964, novembre, p. 42/47, 6 fig.

Les tailles chassantes prennent aux Etats-Unis une place de plus en plus importante au détriment des chambres et piliers. L'auteur développe les raisons de cette évolution qui comporte l'emploi du convoyeur blindé flexible, du foudroyage du toit et du soutènement marchant avec bèles articulées en porte-à-faux. Les phénomènes de fléchissement des bancs de toit au-dessus de l'arrière-taille avec clivages induits sont analysés, ainsi que les effets sur la surface dont les constructions doivent se trouver dans la zone centrale de déhouillement pour éviter les dommages. L'importance du recouvrement, de la puissance de la couche, de la qualité des épontes, est étudiée. On note les effets nuisibles éventuels de la présence de piliers dans une couche située au-dessus ou en dessous de la zone déhouillée. La longueur de taille ne doit pas dépasser 270 m afin d'éviter des ennuis avec les chaînes de convoyeur. Le soutènement marchant a pu être adapté aux conditions les plus diverses et même aux dressants presque verticaux. L'auteur étudie enfin la comparaison entre l'abattage par rabots et par machine, haveuses, trepanners etc... dont l'emploi dépend essentiellement des conditions. Plusieurs exemples sont cités, en Europe et aux Etats-Unis, avec les rendements obtenus.

IND. B 4112

Fiche n° 39.359

D. ROSS. Longwall at Sunnyside... advantages, problems and results. *Tailles chassantes à Sunnyside. Leurs avantages, leurs problèmes et les résultats.* — *Coal Age*, 1964, décembre, p. 78/79.

Sunnyside de la Kaiser Steel Co, Utah, a actuellement en exploitation 4 tailles chassantes, la couche a 1,50 m à 2,10 m et est située 9 à 10 m en dessous d'une autre précédemment exploitée partiellement par chambres et piliers. Les tailles sont équipées de machines haveuses et de convoyeurs blindés de construction British Jeffrey Diamond, ainsi que de soutènement mécanisé Dowty. Des piles de bois renforcent le soutènement aux endroits où la pression est particulièrement forte (en bordure des piliers abandonnés entre 2 exploitations). Les haveuses sont pourvues de dispositifs d'arrosage anti-poussières. La dureté du charbon varie beaucoup suivant qu'on se trouve en dessous d'une zone déhouillée ou sous un pilier. La sécurité de l'exploitation est soigneusement recherchée dans les manœuvres de déhouillement et de soutènement et à ce

point de vue, compte tenu des conditions assez difficiles de tenue du toit, l'exploitation par tailles chassantes est considérée comme nettement plus sûre que les chambres et piliers. Chaque taille occupe 12 hommes à chacun des deux postes d'abatage, le troisième poste occupant 5 hommes pour l'entretien et la préparation. Rendement 50 tonnes par ouvrier-poste.

IND. B 4112

Fiche n° 39.361

J. SMITH. Safety with longwall. *La sécurité en taille chassante*. — *Coal Age*, 1964, décembre, p. 82/83.

L'article décrit l'exploitation de 3 tailles chassantes de la Eastern Associated Coal Corp. (Virginie) par rabot Westfalia avec soutènement hydraulique mécanisé. Le point de vue de la sécurité est surtout envisagé. La puissance de la couche est 1,30 m. Profondeur moyenne 243 m. Toit assez difficile à soutenir. Longueur de taille 180 m, 122 unités de 4 étançons chacune, disposées en paires parallèles. Vérins espacés de 0,80 m en 2 rangées. Une pompe hydraulique à air comprimé dessert 30 unités, auxquelles elle est enchaînée, les suivant dans leur avance. 5 hommes assurent le ripage des étançons et du convoyeur et le nettoyage du charbon fin. L'article décrit les opérations de manœuvre de pose des étançons, de halage du rabot par tête motrice en tête et en queue, et les mesures de précautions prises pour en assurer la sécurité. Il fournit des renseignements sur la ventilation du front de taille et sur la production de poussières, qui ne pose pas de problème particulier. Le foudroyage du toit s'effectue de 3,60 m à 4,50 m derrière le front de taille. La schistification est régulièrement pratiquée. Un soin particulier est apporté à la formation individuelle des ouvriers et tous passent par une période d'apprentissage gradué.

IND. B 21

Fiche n° 39.269

E.P. SMITH et D.T. FOUST. Shaft raising in Alabama. *Puits creusé en montant dans l'Alabama*. — *Mining Congress Journal*, 1964, novembre, p. 57/62, 16 fig.

A la Woodward Iron Co près de Birmingham, Alabama, on a creusé en montant un puits de 5,40 m de diamètre et de 69 m de profondeur en schistes avec un peu de grès au début et à la fin. On a d'abord étanché les terrains supérieurs au moyen d'injections de ciment dans 5 trous, un central et 4 périphériques, de 18 m de profondeur : 1.150 sacs de ciment et poussière de roche y ont été employés. On a ensuite foré 43 trous verticaux, depuis la surface, de 225 mm de diamètre, répartis sur 3 cercles concentriques, pour servir au tir des mines avec nitrate d'ammonium et fuel-oil, amorces et détonateurs électriques, contenus dans des sacs spéciaux de 10 cm de diamètre et 3,60 m de longueur. Les volées étaient de 22 à 23 trous intéres-

sant une hauteur de 3,60 m ; chargement par le haut, de la surface, après confection du bourrage, également par le haut, avec base constituée par du coke sur 15 cm de hauteur retenu par une planchette descendue dans le trou avec une ficelle et redressée par traction après avoir atteint le dessous du trou. L'article fournit les détails opératoires du procédé et des vues faites au cours de l'exécution. En somme, tout ce creusement a été fait de la surface sans devoir risquer un homme dans l'aplomb du puits, l'enlèvement des déblais se faisant du niveau inférieur par chargeuse mécanique. Le prix de revient a été jugé très avantageux.

### C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 240

Fiche n° 39.253

H. AHRENS. Verschiedene Verfahren der Ermittlung von Bleiblockausbauchungen - Bezugskurven zur Auswertung. *Différentes méthodes d'essai au bloc de plomb - Courbes de référence*. — *Explosivstoffe*, 1964, décembre, p. 247/268, 5 fig.

Comme annexe aux travaux de la Commission Européenne pour la normalisation des essais sur les explosifs, l'auteur discute les éléments fondamentaux des principaux procédés qui déterminent l'action de l'explosif dans des blocs de plomb, et ce en collationnant les différentes représentations graphiques que l'on rencontre dans la littérature disponible, et les compare entre eux. Les différentes méthodes d'essais se classent comme suit : 1) à poids constant de matière explosive - 2) à volume constant de matière explosive - 3) à rapport volume final du fourneau après évasement/volume initial du fourneau, constant. En lieu et place du mélange nitrate ammonique + trinitrotoluol utilisé dans la proportion 60/40 comme explosif de référence dans la méthode de Belajev et Kurbangalena, l'auteur propose du nitropenta seul ou en mélange, selon des proportions variables, avec du chlorure de potassium. Il vise ainsi à élargir le champ d'application surtout vers les faibles valeurs obtenues au bloc de plomb. C'est en effet dans cette gamme de variations que se situent les explosifs de sécurité anti-grisou utilisés dans les charbonnages. Comme exemples pratiques, l'article reproduit les courbes de référence pour un volume constant de charge de 11 ml.

IND. C 240

Fiche n° 39.336

E.G. BARANOV. Une méthode pour améliorer l'utilisation de l'énergie des explosifs. — *Explosifs*, 1964, 3<sup>e</sup> trimestre, p. 85/91, 3 fig.

La présente étude est consacrée à la présentation des résultats de travaux de recherche scientifique, théorique et expérimentale, obtenus en mettant au point une nouvelle méthode de tir proposée pour améliorer le degré d'efficacité de l'explosion indus-

trielle. Elle prévoit de créer artificiellement, autour de la charge de matières explosives, un écran ou couche intermédiaire de forme plane et d'une dureté acoustique différant fortement de celle de la roche mère, ledit écran ou ladite couche intermédiaire permettant de renvoyer par réflexion vers le foyer de la destruction, 60 à 65 % de l'énergie des ondes de tension, qui dans les conditions habituelles du tir des explosifs se perdrait dans l'infini sous la forme d'oscillations sismiques. Ainsi la méthode de tir proposée ouvre des voies nouvelles pour conserver, lors du broyage à l'explosif, le matériau rocheux en morceaux de dimensions conformes et réduire la consommation d'explosifs. Les résultats des recherches expérimentales, effectuées sur des terrains d'expérimentation et dans des exploitations à ciel ouvert, offrent la possibilité de recommander, pour être appliquée industriellement sur une grande échelle, le procédé de tir de charges explosives, ainsi mis au point.

IND. C 4231

Fiche n° 39.420

X. Ranging disc shearer at Lea Hall colliery. Thick seam extracted in two passes of machine. *Haveuse au charbonnage de Lea Hall abattant une couche épaisse en deux passes.* — **Colliery Engineering**, 1964, décembre, p. 488/490, 3 fig.

Lea Hall, ouest Midlands, exploite depuis 1960 et produit 1,5 Mt/an. 5 tailles dans deux couches sont exploitées par haveuses à tambour avec pics en spirale, soutènement types Wild, Dobson et Gullick. Les haveuses travaillent dans les deux sens. La couche a 3,15 m à 300 m de profondeur. Longueur de taille 130 m. Haveuse BJD 150 ch - tambour de 1,50 m prenant en deux passes toute la hauteur de la couche. Une seule tête motrice du convoyeur installée dans la galerie principale ce qui, joint à la disposition en tête du tambour coupant, permet de se dispenser de la niche d'extrémité de taille opposée à celle de la tête motrice du convoyeur blindé. Le personnel comprend 4 hommes à la galerie principale, 2 à la haveuse et au câble, 3 pour le soutènement et convoyeur et 1 pour le soutènement de la voie de tête.

IND. C 43

Fiche n° 39.400

F. EITNER. Rammen mit Umkehre in einem Streb mit wechselnden Einfallen. *Rabot-bélier actif dans les deux sens dans une taille présentant des changements d'inclinaison.* — **Glückauf**, 1965, 6 janvier, p. 55/57, 4 fig.

Dans un siège du centre du bassin de la Ruhr fonctionne avec satisfaction, depuis novembre 1963, dans la couche Luise (inclinaison moyenne 45°), un rabot-bélier de la firme Westfalia, opérant le long d'un front de 160 m de longueur; celui-ci, placé sur le relevage, fait un angle d'une quinzaine de degrés avec la ligne de plus grande pente. L'organisation du travail au cours de la journée est la

suivante : 2 postes de rabotage : le 1<sup>er</sup> de 12 h à 20 h, le 2<sup>e</sup> de 24 h à 8 h : chacun d'eux occupe 8 hommes ; le remblayage du chantier est effectué par 3 ouvriers travaillant de 9 h à 17 h ; quant à toutes les autres opérations du boisage et de la préparation du chantier, elles absorbent 15 hommes de 6 h à 14 h et 11 de 18 h à 2 h, soit un personnel total quartier de 45 hommes. Les renseignements techniques relatifs à un mois normal (février 1964) sont les suivants : avancement journalier : 1,99 m ; production nette moyenne : 276 t/jour, nombre de postes effectués par jour dans la taille : 23, d'où rendement taille 12 t/hp ; nombre de postes prestés dans le quartier par jour : 43 d'où rendement quartier 6,385 kg/hp ; consommation bois : 34,4 dm<sup>3</sup>/t ; prix de revient bois : 2,96 DM/t. A noter que, dans les meilleures conditions, on atteint des rendements taille de 15,5 t/hp et rendement quartier de 9 t/hp.

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

IND. D 1

Fiche n° 39.375

W.D. ORTLEPP et A. NICOLL. The electric analysis of observed strata movement by means of an electrical analogue. *L'analyse électrique du mouvement des strates de terrains observé au moyen d'un modèle d'analogie électrique.* — **Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy**, 1964, novembre, p. 214/235, 13 fig.

Le mouvement des bancs de terrains mesuré au fond à proximité des vides d'exploitation par longues tailles, à la « East Rand Proprietary Mines Ltd » et à la surface à Harmony, est comparé à la théorie affinée et améliorée par les auteurs et dérivée d'essais sur modèles analogiques électriques. La corrélation satisfaisante obtenue confirme les résultats des analyses simplifiées antérieures et valide le concept du comportement élastique des massifs de roches du type Witwatersrand.

IND. D 1

Fiche n° 39.435

P. RESKA. Physikalisch-technische Gesteineigenschaften, ihre Prüfungsmethoden und ihr Einfluss auf die Gewinnbarkeit. *Propriété physico-techniques des roches, leurs méthodes d'épreuve et leur influence sur l'aptitude à l'abattage.* — **B.H.M. Berg- und Hüttenmännische Monatshefte**, 1964, décembre, p. 378/384, 6 fig.

Les grandeurs qui, en ordre principal, influencent l'aptitude à l'abattage d'une roche se résument comme suit : 1) Pour l'abattage par forage, arrachage et coupage ce qui, à côté de la résistance, caractérise la pression critique d'écrasement, l'abrasivité de la roche, joue un rôle déterminant - 2) Pour le forage percutant interviennent, comme grandeurs principales d'influence, la résistance à l'écrasement

et la résistance au choc, cette dernière se trouvant étroitement liée à la ténacité - 5) Comme grandeur principale d'influence pour l'abattage par rabotage, on cite la résistance à l'écrasement et la ténacité. Des recherches sur l'influence de la résistance des roches ont été, sont et seront encore effectuées ; elles ont fait l'objet de nombreux travaux de chercheurs tels que Koch, Haase, Pilz etc... Des données relatives aux valeurs caractérisant la pénétrabilité et l'avancement du forage dans différentes roches et des résistances spécifiques à la compression qu'on trouve dans la littérature, on peut établir la relation qui existe entre ces deux grandeurs. Bien que, en raison même de la dispersion qui affecte les données relatives à la résistance souvent variables et sujettes à fluctuation, on peut reconnaître l'existence d'une dépendance linéaire de l'avancement au forage vis-à-vis de la résistance spécifique de la roche. D'autres propriétés telles que la ténacité et l'abrasivité, qui sans aucun doute exercent une grande influence sur l'aptitude à la désagrégation des roches, ne furent jusqu'ici que peu étudiées ; il serait souhaitable que cette lacune soit comblée par des recherches appropriées.

IND. D 21

Fiche n° 39.345

H. KRATZSCH. Bergschadenminderung und Abbauführung. *Diminution des dégâts miniers et conduite de l'exploitation.* — *Bergbau-Archiv*, 1964, décembre, p. 15/21, 12 fig.

Les sommes consacrées annuellement dans la Ruhr à l'indemnisation des dégâts miniers s'élèvent à environ 200 millions de DM. L'auteur montre comment par la connaissance, d'une part, des lois qui régissent les mouvements des terrains consécutifs aux exploitations minières et, d'autre part, le mécanisme de la production des dégâts aux constructions de la surface, il est possible à l'exploitant d'imposer une conduite des travaux du fond et un étalement de ceux-ci dans le temps tels que les dégâts de surface qui en résultent soient minimisés. Il expose comment se développe et se transmet en surface la zone d'influence engendrée par une taille en progression et comment s'en trouve affectée chronologiquement — partiellement ou en totalité — une construction soumise à de tels effets destructifs (compression, basculement, flexion, production de lézardes, rétablissement, etc...). Sur la base de ces observations et constatations, l'auteur suggère certaines méthodes de conduite de l'exploitation susceptibles de ne causer qu'un minimum de dégâts aux superstructures, telles par exemple l'exploitation symétrique et la progression des chantiers suivant une direction appropriée. Certes, pour certains cas particuliers et pour certaines constructions de surface, il est difficile d'appliquer les méthodes pré-

conisées, mais dans la plupart des circonstances courantes, il existe un mode de conduite des exploitations qui réduit au minimum les dégâts de surface.

IND. D 220

Fiche n° 39.360

C.O. CARMAN. Roof action with longwall. *Le comportement du toit en taille chassante.* — *Coal Age*, 1964, décembre, p. 80/82.

La Eastern Associated Coal Corporation Virginie Ouest, exploite une concession dans une région montagneuse où les fortes dénivellations du sol créent de grandes différences de pressions de terrains au fond : de 100 m à 750 m. L'action des terrains doit être envisagée, au point de vue de l'exploitation par tailles chassantes, sous différents aspects : nature du toit immédiat, du toit intermédiaire et du toit principal auquel se limite l'affaissement des bancs au-dessus du déhouillement. L'article analyse le comportement des terrains suivant leur nature et suivant la profondeur de l'exploitation. Il examine l'effet des plans de clivages et étudie la zone critique de contrôle du toit qui commence, dans une taille chassante rabattante entre 90 et 120 m, après le départ et fait sentir ses dangers jusque 180 à 210 m de longueur d'exploitations. L'arche de pression, sa formation, son développement et ses effets sont étudiés et des résultats d'observations sont cités pour mettre en évidence le comportement des terrains sus-jacents ; ces observations, faites par l'auteur dans les conditions particulières d'une exploitation comprenant 25 tailles chassantes dans 3 couches pendant une période de 10 ans, avec une production de 3 Mt avec rabots, ne cadrent pas toujours avec les théories découlant des travaux publiés en Europe.

IND. D 2220

Fiche n° 39.304

E. KRIPPNER. Betrieblich nutzbare Ergebnisse bergbaulicher Forschung dargestellt am Beispiel der Gebirgsmechanik. *Résultats utiles à l'exploitation fourmis par la recherche minière et présentés comme exemple de la mécanique des roches.* — *Glückauf*, 1964, 15 décembre, p. 1552/1559, 13 fig.

L'auteur montre comment les recherches de mécanique des roches effectuées en laboratoires et dans les travaux miniers sur modèles en matériaux équivalents sont aptes à fournir des renseignements de la plus haute utilité pour l'exploitant en ce qui concerne le comportement des terrains, la détermination des zones d'influence autour des cavités souterraines (galeries et tailles en progression), contrôle du toit, répartition des tensions dans la roche et dans les constructions de la mine, etc. En particulier, dans le domaine du soutènement mécanisé des longues tailles, les exemples qu'il expose soulignent judicieusement les aspects ci-après : a) dépendance des surfaces d'éboulement de toit vis-à-vis de la distance de l'extrémité des bèles métalliques au

front de taille ; b) relation entre la fréquence des éboulements et chutes de toit et le « pas » de progression du soutènement marchant ; c) conséquences du contrôle d'un soutènement de taille par des mesures de la portance ; d) détermination de la résistance à exiger d'un soutènement en vue d'assurer la sécurité à l'égard des déplacements latéraux des blocs de toit, glissant le long de cassures et de joints, lisses ou humides ; e) les aires d'éboulements et de chutes de toit lors de l'exploitation sous-jacente d'un pilier résiduel.

IND. D 2222

Fiche n° 39.422

F.F. ROXBOROUGH et B.N. WHITTAKER. Roof control and coal hardness. *Le contrôle du toit et la dureté du charbon*. — *Colliery Engineering*, 1964, décembre, p. 511/517, 10 fig. et 1965, janvier, p. 19/24, 10 fig.

Dans l'Ouest Durham, on a fait des expériences pour déterminer les relations entre les risques d'éboulement du toit et la dureté du charbon. On a observé que les zones dangereuses rencontrées au cours de l'avancement de l'exploitation se succédaient à des distances de 15 à 18 m, et on a mesuré régulièrement la dureté du charbon au moyen du marteau à rebondissement Schmidt, couramment utilisé pour évaluer la résistance du béton en place. Cet instrument, qui ne pèse qu'un peu plus de 1 kg et n'a guère que 26 cm de longueur, contient un piston cylindrique constituant la masse mobile, comprimée par un ressort à boudin développant une énergie connue ; après avoir frappé la surface à essayer, la masse rebondit d'une quantité qui est exactement mesurée et sert d'évaluation à la dureté du matériau essayé. L'article décrit les conditions d'expérimentation : préparation des surfaces du charbon, procédé opératoire, reproductibilité des résultats, degré de dispersion, importance de l'état d'entretien de l'appareil. Il convient d'employer le marteau Schmidt sur une surface préparée, creusée à environ 5 cm de profondeur, et de 25 à 35 cm de longueur sur 5 cm de largeur, convenablement éga-lisée.

L'emploi du marteau Schmidt mesurant le rebondissement d'un piston lancé par un ressort taré contre la paroi du charbon, mesurant ainsi la dureté du charbon, a permis de signaler la présence ou l'approche de failles et de prévenir de l'opportunité de mesures de soutènement renforcé. Des observations nombreuses ont été faites lors d'éboulements de tailles sur les variations de la dureté du charbon, toujours avec le marteau Schmidt, dans la zone intéressée. Enfin le taux de production lui-même a été trouvé en relation avec la valeur de l'index de rebondissement indiquant la dureté du charbon : le taux de production diminuant avec l'augmentation de la dureté. Les essais décrits concernent deux couches de la Division Durham du NCB. Ils ont démontré l'utilité du marteau Schmidt pour l'ausculta-

tion du charbon, bien que la dureté ne soit pas dans cette auscultation le seul facteur important, les clivages notamment étant aussi à considérer. Son utilité est appréciable en vue de l'emploi des rabots comme moyen d'abattage, et pour le contrôle du toit et du foudroyage.

IND. D 2223

Fiche n° 39.236

L.J. THOMAS. An interim assessment of strain measurements in concrete lined shafts and insets at Wolstanton Colliery. *Fixation provisoire des mesures des déformations dans les puits et dans les envoies à soutènement avec blocs de béton au charbonnage de Wolstanton*. — *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 1964, 31 janvier, Vol. 1, p. 547/561, 10 fig. Edité par Pergamon Press.

L'article décrit une investigation effectuée en vue de déterminer les extensions et contractions développées dans les puits et galeries d'envoie revêtus de claveaux en béton au charbonnage de Wolstanton. Des jauges (extensomètres soniques) furent disposées dans les joints entre assises de claveaux, dans les puits et dans les galeries horizontales, à des endroits où l'on présumait qu'il était possible de recueillir le maximum d'informations. A l'heure actuelle, les mesures à l'extensomètre ont montré que les tensions les plus élevées ne furent pas relevées là où on les attendait, c'est-à-dire dans les parois de puits, mais bien dans les galeries de niveau, où les charges horizontales dépassent en grandeur les charges verticales. Aux épontes de la voûte de toit, des charnières fortement comprimées ont tendance à se constituer, tandis que la couronne de toit tend à fléchir. Le mouvement est apparemment aggravé en amplitude, mais non activé par la présence de dérangements géologiques. Les mesures à l'extensomètre montrent également que la limite de l'influence de travaux voisins est d'environ 65 m à une profondeur d'exploitation supérieure à 540 m.

IND. D 231

Fiche n° 39.344

G. BRAEUNER. Zur Beurteilung und Bekämpfung der Gebirgsschläge im Ruhrbergbau. *Le jugement et la prévention des coups de toit dans les charbonnages de la Ruhr*. — *Bergbau Archiv*, 1964, décembre, p. 1/14, 11 fig.

Le coup de toit de forme telle qu'on le connaît dans les charbonnages de la Ruhr est une libération soudaine de l'énergie élastique de la couche et de ses épontes. Les conditions requises par sa production sont une charge élevée et avant tout le comportement élastique du charbon de la couche. Lorsque de gros bancs de grès se trouvent intercalés dans les roches encaissant la couche dans le voisinage immédiat des tailles et des voies, les deux conditions préalables peuvent simultanément entrer en jeu. La violence et la fréquence des coups de toit sont influencées par des facteurs naturels ou techniques d'ordre

minier. Notoirement dangereuses sont les influences mises en évidence par l'analyse systématique des coups de toit exposée par l'auteur, à savoir : la grande ouverture de la couche et la grande profondeur d'exploitation. Il n'existe pratiquement aucun procédé qui permette de prévoir d'une manière sûre l'avènement d'un coup de toit. Néanmoins, l'observation des déformations dans la couche et dans ses épontes, l'exécution de tests dans le charbon par sondages et les recherches sismiques promettent des résultats satisfaisants. Au cours de l'exploitation des couches les plus dangereuses au point de vue coups de toit, les mesures de prévention ci-après interviennent dans la Ruhr : 1) évitement des sources de danger que signale la présente étude systématique ; 2) exploitation, en premier lieu, d'une couche dite de protection (égide) ; 3) tir de mines en veine ; 4) injection d'eau en veine, à haute pression ; 5) fixation d'un avancement d'exploitation adéquat ; 6) remblai renforcé à portance immédiate ou foudroyage se produisant sans délai et se développant rapidement en hauteur ; 7) prise en considération du réseau des fractures du toit pour fixer l'orientation du front de taille et la direction de la progression du déhouillement. L'efficacité des deux mesures citées en premier lieu s'est avérée par une longue expérience. Le tir et l'injection en veine diminuent le danger des coups de toit, mais ne l'éliminent pas. La valeur pratique des trois derniers moyens auxiliaires de lutte est encore jugée insuffisante par les exploitants. Vues dans leur ensemble, les mesures de prévention paraissent susceptibles d'être encore notablement développées et rendues plus efficaces.

IND. D 53

Fiche n° 39.450

**HOULLERES DU BASSIN DE LORRAINE.** Rationalisation du transport, de la distribution et de la mise en place du remblai pneumatique au siège de Faulquemont. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1964, décembre, p. 1079/1095, 18 fig.

On est arrivé, lors de la mise en service d'un nouvel étage en 1962, à pousser le plus possible la concentration ; la production de 4.100 t/jour est obtenue de 6 tailles. Cela a été réalisé à partir du principe suivant : 1°) l'alimentation des chantiers en remblai doit être continue ; 2°) le remblayage de chaque chantier doit être indépendant, ce qui augmente les possibilités de stockage au fond et les possibilités de roulage ; 3°) l'alimentation des remblayeuses doit être régulière et le remblayage à l'échelon du chantier doit être continu. De nouveaux moyens ont contribué à l'amélioration de l'opération, notamment l'emploi d'un bure existant entre l'ancien étage de retour d'air et le nouvel étage, comme silo à remblai. Ceci a économisé des roulages à fortes pentes et régularisé le roulage simultané du charbon et du remblai en même temps

qu'il créait un régulateur de remblai sans la mise en œuvre d'un grand volant de berlines. Dans la nouvelle organisation en taille, on a cherché à donner le champ libre aux remblayeurs pour faire du travail continu. On a fait faire le barrage du pied de taille par une équipe indépendante avant l'arrivée des remblayeurs et on a donné aux récupérateurs d'étaçons l'avance suffisante pour ne pas freiner le remblayage. En conclusion, l'étude rationnelle du transport de remblai du jour à la remblayeuse a permis la réduction du nombre d'ouvriers aux 1.000 t pour la fourniture du remblai, de 36,6 à 27,6, tout en fournissant le remblai nécessaire pour la production de 4.500 t/jour. Le cycle des chantiers a été adapté aux nouveaux débits de remblayage. L'opération remblayage proprement dite pour une taille de 1.000 t/jour se fait en 12 ou 13 heures au lieu de 2 postes. A noter que tous ces résultats ont été atteints sans grands investissements, mais surtout par une étude sérieuse d'organisation.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1313

Fiche n° 39.299

**J. KRAUS.** Automatische Bandübergaben « System Penzberg ». *Stations de transfert et de déversement de bandes automatisées « Système Penzberg »*. — *Bergfreiheit*, 1964, décembre, p. 391/393, 7 fig.

L'auteur montre comment au Puits Penzberg (Haute-Bavière), par l'application d'un équipement de contrôle et de surveillance automatique — qu'il décrit — appliqué au transport par bande, il a été possible de réaliser de substantielles économies en main-d'œuvre et en argent. C'est ainsi que dans l'exemple exposé où il y a trois installations de courroies en série, utilisées pour le transport du charbon d'une grosse unité, on économise environ 25.000 DM par an et par installation. La mise en service de la marche automatique a fait gagner journellement 9 hp (9 actuellement contre 18 avant), ce qui correspond en frais de main-d'œuvre (salaires + charges sociales sur ceux-ci) à 80.000 DM/an pour les 3 installations. Les frais d'amortissement (en 10 ans), frais de service du capital (8 % l'an), frais de montage et d'installation, dépenses d'entretien et de réparation (1 % l'an) s'élèvent au total à ± 6.500 DM/an.

IND. E 40

Fiche n° 39.324

**H. SCHAEFER.** Development of shaft winding equipment in West Germany. *Evolution de l'équipement des puits d'extraction en Allemagne Occidentale*. — *Colliery Guardian*, 1964, 11 décembre, p. 783/788, 11 fig.

L'auteur présente un tableau de l'évolution des méthodes d'extraction en Allemagne Occidentale au cours des 10 dernières années : le nombre des puits a été réduit de 360 à 171, leur profondeur augmen-

tant d'une moyenne de 650 m à une valeur comprise entre 760 et 1.152 m. La capacité journalière par puits passe de 865 tonnes-kilomètres à 2.600 tonnes-kilomètres. Le revêtement des puits généralement adopté maintenant est constitué par une double enveloppe en tôle d'acier soudée avec béton intermédiaire, avec, entre ce revêtement et le terrain, une couche de bitume et un remplissage en béton, cet ensemble plus ou moins flexible permettant de se dispenser d'un stot de protection. Le guidonnage en bois est abandonné au profit de celui en acier, avec mains courantes à rouleaux montés sur ressorts. Le système Koepe est appliqué partout, avec multicâbles et divers progrès dans la construction des poulies, molettes et attaches de câbles. L'emploi des skips a gagné du terrain sur les cages, permettant d'accroître la capacité des puits et grâce à divers dispositifs, sans augmenter sensiblement les dégradations du charbon, ni, dans les installations d'extraction par le puits d'air, la formation de poussières au déchargement des skips. Les châssis à molettes et tours d'extraction sont exécutés en construction soudée avec un minimum d'emploi de profilés utilisant les résistances de façon rationnelle et élégante.

IND. E 54

Fiche n° 39.251

**C. LEYMARIE.** Télétransmission par système codé. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1964, novembre, p. 1009/1028, 13 fig.

Le télécontrôle consiste à regrouper, dans un poste central, des signalisations et des commandes d'organes multiples dispersés dans diverses zones assez éloignées du poste central. Dans le cas d'informations nombreuses à transmettre, la solution du fil à fil est onéreuse à cause du grand nombre de conducteurs qu'elle exige. Le procédé décrit dans la note, du type série, utilise un nombre limité de conducteurs quels que soient le nombre d'informations à transmettre et le nombre de zones ; il est très indiqué dans le cas de télétransmission dans une mine. Entre le poste de télécontrôle et chaque zone, il y a 3 conducteurs, dont un dit de scrutation. Dans chaque zone, un coffret de contrôle regroupe les informations à transmettre au poste central en signaux codés. Ce poste reçoit, par le conducteur de scrutation, une information fugitive sur l'état de tous les contacts de signalisation reliés aux postes locaux. On a dû prévoir un dispositif du mémoire pour maintenir la signalisation entre deux cycles de scrutation. En général, on ajoute à l'installation précédente un système de télécommande utilisant les mêmes circuits, afin de modifier à distance l'état d'une installation d'après les indications de la télé-signalisation. Le système étudié a l'avantage de se prêter facilement à l'extension de la télé-signalisation visuelle, sous la forme de téléenregistrements sur bande de papier, des divers stades de fonctionnement des machines ainsi que de leur chronologie.

Enfin le système de transmission « tout ou rien », suffisant pour une opération de surveillance des valeurs de consigne, peut être étendu au cas de télé-mesures.

IND. E 54

Fiche n° 39.454

**L. LE GOFF.** Signalisation, mesure et commande à distance dans la mine. Equipement de liaison à sécurité intrinsèque électronique Elsie. — *Mines*, n° 113, 1964, décembre, p. 265/269, 6 fig.

I. Généralités. II. Principe général d'une liaison et en particulier de la liaison Elsie. III. Eléments de la liaison Elsie : 1) informations à deux états (émetteur, récepteur) ; 2) information à 3 états ; 3) télé-mesure (procédé par variation continue d'amplitude - procédé à modulation d'impulsions) ; 4) dispositifs complémentaires. IV. Applications au fond.

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

IND. F 20

Fiche n° 39.388

**SAFETY IN MINES RESEARCH ESTABLISHMENT.** Explosion hazard. *Les risques d'explosion du grisou*. — *S.M.R.E. 42nd Annual Report*, 1963, p. 19/35, 8 fig., 1 planche.

Grisoumétrie. Expérimentation de plusieurs appareils. La lampe à flamme utilisée pour la détection du grisou en nappes : emploi de la lampe Garforth. Les nappes de grisou au toit - emploi de ventilateur auxiliaire avec conduite accélérant localement le courant d'air par recirculation d'une partie de l'air en vue de disperser les nappes. Etudes du phénomène, définition de l'index de stratification (layering index). Combustion du grisou en nappes. Etude du risque d'inflammation par heurt entre roche et métaux. Les températures développées par l'oxydation des pyrites. L'inflammation par les décharges électriques. Confiance à accorder aux dispositifs de sécurité dans les circuits de sécurité intrinsèque. Mode de fonctionnement des ouvertures de brides dans les équipements anti-déflagrants. Equipements électriques pour les industries non minières.

IND. F 22

Fiche n° 39.265

**T.H. PALMER et D.B. RUSSELL.** English electric portable automatic firedamp detector and alarm. *Un appareil détecteur et signalisateur de grisou, électrique, portable, automatique, de construction anglaise*. — *Colliery Guardian*, 1964, 4 décembre, p. 757/762, 13 fig.

L'appareil décrit, qui vise à réaliser les multiples qualités de sécurité, de facilité de maniement et d'entretien exigées par le service de contrôle de l'atmosphère du fond, ne pèse que 2 kg, y compris un accumulateur acide au plomb rechargeable. En service, le grisou diffuse automatiquement sur deux



éléments sensitifs à catalyseurs chauffés, enfermés à l'intérieur de cloisons à chicanes spéciales, anti-flammes disposées au-dessus de l'appareil. Le grisou brûle sur un des deux éléments et engendre un certain voltage grâce à des thermocouples. Ce voltage est indiqué sur un voltmètre et est amplifié par transistors stabilisés pour alimenter un contrôle par lampes électriques donnant l'alarme. Le calibrage est déterminé pour indiquer des teneurs de 0 à 3 %. En cas de dérèglement, une lampe spéciale signale la défektivité. L'appareil est de sécurité intrinsèque : l'accu fonctionne 9 heures ; le grisou en nappes est détecté aussi bien que le grisou dans le courant d'air. L'article fournit la description détaillée de l'appareil, de son circuit électrique avec schémas explicatifs, diagrammes de fonctionnement et possibilités d'application.

IND. F 2321

Fiche n° 39.289

**D. RAE.** The role of quartz in the ignition of methane by the friction of rocks. *Le rôle du quartz dans l'inflammation du méthane lors du frottement sur les roches.* — S.M.R.E. Research Report n° 223, 1964, août, 50 p., 16 fig.

Les temps nécessaires pour provoquer l'inflammation de mélange air-méthane par frottement d'un bloc parallélépipède rectangle en grès quartzitique sur un disque (meule) en même matière ont été mesurés à différentes charges (pressions) et vitesses. Les résultats font apparaître une puissance minimale et une distance minimale du chemin de glissement, pour l'inflammation. Lorsque d'autres matériaux, qui présentent des points de fusion égaux ou supérieurs à celui du quartz, sont utilisés pour le disque et le balai de frottement, les courbes des temps nécessaires à l'inflammation du mélange gazeux présentent la même allure. L'auteur en conclut que la situation unique des roches quartzitiques, dans les causes à la base des inflammations rencontrées dans la pratique, réside dans le fait que le quartz est le seul minéral commun qui possède un point de fusion suffisamment élevé. Dans les présentes expériences, les distances de glissement avant que l'inflammation ne se produise sont, en moyenne, au moins de 5 m de frottement continu et seulement la moitié lorsque le bloc balai frotteur chargé est soudainement enlevé. Le mécanisme de l'inflammation est que l'extrémité frottante du bloc balai s'échauffe par frottement jusqu'à l'obtention d'une température suffisamment élevée (environ 1250° C). Seules les roches restant notablement au-dessus de ces températures peuvent causer l'inflammation par frottement continu. Les expérimentateurs n'étudièrent pas la question de l'inflammation dans le cas d'une application par impact de la pression sur le bloc frottant, le régime de faibles charges ayant été seul appliqué.

IND. F 24

Fiche n° 39.339

**H. SIEFKE.** Erfahrungen bei der Herstellung von Entgasungsbohrlöchern auf der Zeche Osterfeld. *Observations d'expérience lors de l'exécution de trous de sonde de dégazage au puits Osterfeld.* — Bergbau, 1964, décembre, p. 372/378, 8 fig.

L'auteur expose quelle influence économique favorable sur le captage du grisou par sondages exerce le procédé de forage, en dépendance avec la puissance nominale de la sondeuse à grand diamètre, utilisant un outil de forage adapté à la nature de la roche et rapporte les résultats d'une étude comparative effectuée au puits Osterfeld, sur la base de données comparables et portant sur une période de deux années. La corrélation entre le diamètre du forage et la longévité du trou de sonde de captage se trouve fondée sur le fait que doubler le diamètre du trou correspond à en quadrupler la section. Il s'avère de plus qu'un trou de sonde de grand diamètre se maintient beaucoup mieux et est plus apte à résister au cisaillement dans les terrains influencés par les exploitations qu'un fourneau de diamètre moindre. Dans quelle proportion la grandeur de la surface active au point de vue du dégazage d'un trou de sonde accroît le rendement en gaz capté, n'a pu être déterminée jusqu'ici d'une manière suffisamment précise. Il est un fait certain, c'est que le rendement moyen d'un trou de 130 mm est nettement meilleur que celui à 65 mm de diamètre. Si on veut entièrement mettre à profit les avantages du grand diamètre, il s'impose de disposer de sondeuses puissantes équipées avec des outils de forage modernes à haute efficacité. Les nombreux exemples de forage cités par l'auteur et récapitulés sous forme de tableaux fournissent en plus des renseignements techniques relatifs à la sondeuse et à ses performances, les éléments du prix de revient du mètre foré, du m<sup>3</sup> de grisou capté et conséquemment de l'efficacité du captage. La comparaison est sans équivoque possible en faveur du forage à 130 mm de diamètre.

IND. F 411

Fiche n° 39.436

**J. CHARBONNIER et R. NULLUY.** Etude de l'injection et du cheminement de l'eau dans le massif de charbon. Contribution à la mise au point de l'injection par longs trous parallèles au front. — Publication Cerchar n° 1499, 1964, décembre, p. 623/634, 12 p., 9 fig.

1. Cheminement de l'eau dans le massif de charbon. Observations diverses. 11. Essais de laboratoire (Relation entre l'injectabilité du charbon et sa fissuration. Relation entre l'humidité du charbon et la quantité de poussières qu'il est susceptible de libérer). 12. Essais au fond de la mine. 122. Observations expérimentales (Régime d'injection en massif vierge. Régime d'injection en massif perturbé. Régime d'injection en zone fissurée en avant d'une

taille). 123. Conséquences de ces observations. - 2. Mise au point de l'infusion par longs trous parallèles au front. Mesure de son efficacité sur l'abattage des poussières. 21. Essais préliminaires. 22. Essais dans la taille 4 en veine Cœcillia. Fosse 2 du Groupe de Lens : (caractéristiques de la veine - mode d'exploitation - Conditions de l'injection et du contrôle d'efficacité. Résultats au point de vue humidification du massif et empoussiérage).

IND. F 411

Fiche n° 39.441

**F. BOUCLY.** Synthèse des recherches pratiques effectuées au Groupe de Douai sur la lutte contre les poussières. — *Publ. des Houillères du Bassin du Nord et Pas-de-Calais*, 1964, décembre, 4 p., 5 fig.

Les recherches pratiques effectuées au Groupe de Douai ont permis, en ce qui concerne l'infusion d'eau, de tirer les conclusions ci-après : Le facteur matériel d'efficacité paraît avant tout le volume d'eau injecté. - Il y a intérêt à injecter le volume d'eau maximum, de façon à porter les fines poussières à un taux voisin de 6 % (à ne pas dépasser dans le cas de lavoirs anciens). - La profondeur d'injection est également un facteur d'efficacité. - L'infusion relativement profonde est nettement supérieure à l'infusion à faible profondeur, où les cassures grossières limitent le taux d'infusion. - Il y a néanmoins intérêt, dans de nombreux cas, à profiter de « microfissuration » provoquée par la convergence des épontes. - Des progrès peuvent encore être espérés dans le domaine : de la foration pour améliorer les équipements de foration profonde ; des cannes d'infusion, qui sont encore trop fragiles, et d'une récupération difficile ; des pompes et surpresseurs, facteur d'efficacité et de productivité des injecteurs ; éventuellement, de l'utilisation des camoufflets. Dans les cas favorables, l'infusion d'eau donne d'excellents résultats. Toutefois, dans les cas difficiles, il paraît indiqué de compléter l'infusion d'eau par d'autres moyens de prévention et en particulier : la pulvérisation ; le dépoussiérage au point de chargement, qui paraît devoir apporter une amélioration sensible ; la protection individuelle. Dans ce dernier domaine, l'aérateur électrique, masque comportant une soufflerie électrique afin de supprimer la gêne respiratoire jusqu'à un rythme de travail important, constitue une arme absolue en raison de son taux d'efficacité élevé de l'ordre de 99 %, et doit permettre de résoudre les cas les plus difficiles.

Résumé de l'auteur.

IND. F 42

Fiche n° 39.365

**L. DAUTREBANDE.** Untersuchungen zur Bestimmung von Aerosolkonzentration, Aerosolmenge und Dispersitätsgrad von Zerstäubungs aerosolen. *Recherches en*

*vue de la détermination de la concentration des aérosols, de la quantité d'aérosols et du degré de dispersion d'aérosols de pulvérisation.* — *Staub*, 1964, décembre, p. 505/514, 19 fig.

Les aérosols produits par deux générateurs de construction différente font l'objet d'un examen approfondi. Les recherches s'étendent à la détermination de la concentration des aérosols, de la quantité et de la dispersité. On se sert de chlorure de sodium sous diverses concentrations comme matière à diffuser, et ce, ou bien en solution aqueuse ou moyennant des additions afin de modifier la tension superficielle et la viscosité. La concentration de l'aérosol est examinée en dépendance de la pression de l'air comprimé, respectivement du débit d'air et en dépendance de la tension superficielle. La dispersité de l'aérosol ne se situe pas dans un rapport établi avec la tension superficielle de la solution. On constate une dépendance du nombre de particules/cm<sup>3</sup>, de l'humidité relative de l'air comprimé, comme aussi de la concentration de la solution primaire.

IND. F 42

Fiche n° 39.442

**L. LE BOUFFANT et P. COURBON.** Abattage des poussières par pulvérisation d'eau. Etude de la pulvérisation d'eau. — *Publication Cerchar n° 1500*, 1964, décembre, 19 p., 15 fig.

I. Dans le but de préciser les facteurs qui conditionnent l'efficacité de la pulvérisation d'eau, l'auteur entreprend une étude de ce mode d'abattage des poussières. Les deux cas favorables ci-après ont été particulièrement étudiés et on a obtenu à leur sujet un ensemble de résultats dont l'analyse fait ressortir les points suivants : 1) Pulvérisation pneumatique : a) il existe un régime de fonctionnement des pulvérisateurs qui conduit à une meilleure efficacité ; b) les maxima d'efficacité présentent une même caractéristique. 2) Pulvérisation à eau seule en amont du col d'un venturi muni d'un ventilateur auxiliaire : l'efficacité d'une telle pulvérisation est fonction de l'énergie consommée par l'eau dans l'opération de dépoussiérage, que cette énergie soit apportée par le ventilateur ou par l'eau elle-même. II. L'étude expérimentale de la pulvérisation en galerie de laboratoire a permis aux auteurs d'appliquer pratiquement les résultats de leurs investigations pour la réalisation d'un dépoussiéreur efficace dont l'article donne le schéma et les caractéristiques. L'appareil est conçu pour le dépoussiérage derrière un mineur continu ou une machine de traçage au rocher, mais son domaine d'application est beaucoup plus étendu ; en pratique, il peut être employé pour le dépoussiérage de toute installation produisant un nuage de poussière susceptible d'être canalisé vers l'appareil.

IND. F 443

Fiche n° 39.369

W.P.M. MATLA et J. TERPSTRA. Relatie tussen het kwartsgehalte en het asgehalte van pijlerstof. *Relation entre la teneur en quartz et la teneur en cendres des poussières de taille.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1964, décembre, p. 531/534, 7 fig.

Les auteurs effectuèrent un grand nombre de prélèvements d'échantillons de poussières au cours des diverses phases du travail de l'exploitation et procédèrent à la détermination des teneurs en quartz et en cendres. Les résultats d'analyse ont été traités par voie statistique. On trouva une relation nettement apparente entre les teneurs en quartz et en cendres des poussières, en sorte que la teneur en cendres constitue une mesure valable de la teneur en quartz.

## H. ENERGIE.

IND. H 401

Fiche n° 39.433

G. MORLAT. Méthodes de prévisions de la consommation d'électricité. — *Revue française de l'Energie*, 1964, novembre, p. 66/72.

Il ne s'agit nullement d'un exposé exhaustif des travaux méthodologiques poursuivis dans le secteur de l'économie électrique ; l'auteur s'efforce surtout de donner une idée claire des modèles qui conduisent à quelques-unes des méthodes de prévision en usage en matière d'électricité : car dans ce domaine, peut-être plus qu'ailleurs, la recette est dangereuse, et il ne devrait pas être permis d'appliquer une formule sans avoir présents à l'esprit le modèle et les hypothèses qui ont présidé à son établissement.

IND. H 5510

Fiche n° 39.338

AMERICAN STANDARDS ASSOCIATION SPONSORS, AMERICAN MINING CONGRESS AND U.S. BUREAU OF MINES. American standards safety rules for installing and using electrical equipment in and about coal mines (M 2.1). *Règles américaines standard de sécurité pour l'installation et l'utilisation d'équipement électrique, au fond et à la surface des mines de charbon.* — U.S. Bureau of Mines, I.C. 8227, 1964, 27 p., 8 fig.

Revision, modification, mises à jour et compléments apportés aux règlements miniers fédéraux ou d'Etats existants, aux prescriptions des « Federal Mine Safety Codes », du « Federal Coal Mine Safety Act » et à la législation minière propre des Etats. Au sommaire : 1. Objectif et modalités d'application. 2. Définition des termes usités. 3. Précautions, mesures de prévoyance, d'ordre général. 4. Lignes et canalisations électriques à la surface. 5. Idem au fond. 6. Sous-stations électriques de distribution à la surface. 7. Idem au fond. 8. Installation du réseau de distribution à la surface et de son équipement. 9. Idem au fond. 10. Equipement d'extraction (par

puits). 11. Equipement des transporteurs à bande. 12. Ventilateurs d'aérage principal. 13. Mise à la terre.

IND. H 9

Fiche n° 39.432

B. SAITCEVSKY. Impressions de la troisième conférence sur les applications pacifiques de l'énergie atomique. — *Revue française de l'Energie*, 1964, novembre, p. 53/65.

La troisième conférence mondiale sur les applications pacifiques de l'énergie atomique, qui s'est tenue à Genève du 31 août au 9 septembre 1964, n'a pas apporté d'éléments aussi nouveaux que celles de 1955 et de 1958. La science et la technique nucléaire ont perdu le caractère de secret qu'elles avaient avant 1955, et de très nombreux congrès ainsi qu'une littérature extrêmement abondante permettent d'ensuire les progrès presque au jour le jour. Cependant, cette vaste confrontation internationale constitue une synthèse extrêmement fructueuse de l'état d'avancement des travaux relatifs aux applications de l'énergie nucléaire dans les divers pays du monde. Nous allons essayer de résumer ici les principales conclusions qui apparaissent quant à l'application la plus importante dans l'avenir immédiat : les centrales nucléaires. A ce point de vue, l'impression générale qui se dégage est celle d'une certaine maturité : l'expérience acquise du point de vue fonctionnement, l'économie des réalisations en cours permettent d'estimer que l'électricité nucléaire peut être produite dès maintenant à un prix comparable à celui des centrales thermiques les plus modernes. Cependant, l'optimisme des « officiels » doit être pondéré par le fait que l'expérience totale est encore relativement faible en volume, ce qui explique peut-être que les divers programmes sont tout de même relativement modestes.

## I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 331

Fiche n° 39.279

B. MICHALOWSKI. Luftgesteuerte Setzmaschinen für die wirtschaftliche Aufbereitung von Erzen und anderen Mineralien. *Bacs à pistonage pneumatique pour le traitement économique de minerais et d'autres minéraux.* — *Aufbereitungs-Technik*, 1964, décembre, p. 629/633, 9 fig.

Dans cet article sont traités sommairement le développement et l'importance des bacs de lavage dans la préparation des minerais et du charbon. La baisse du prix des minerais oblige à trouver des procédés de traitement plus économiques. La préparation du charbon ayant servi de modèle, des essais dans les bacs à pistonage pneumatique ont été faits à l'échelle de laboratoire et à l'échelle industrielle avec un minerai limonitique fin. Les

résultats positifs de ces essais ont encouragé la mine de Lengede-Broistedt appartenant à la Ilseder Hütte de faire construire une installation complète de lavage par bac pour minerai fin  $< 1$  mm d'une capacité de 30 t/h par la Sté Schüchtermann et Kremer-Baum, Dortmund. Le bac à pistonage pneumatique du type à lit filtrant fonctionne sans troubles et la précision de séparation est égale à un  $E_p$  de 0,05. Les installations de séchage et de séparation magnétique utilisées jusqu'alors ont été arrêtées. Les essais avec des fractions granulométriques plus grossières se font plus avantageusement. Pour un minerai plus fortement complexe, il est recommandé un bac à trois produits fournissant un concentré définitif, un concentré d'ébauchage à recycler et des stériles définitifs.

IND. I 35

Fiche n° 39.396

**A. KIRCHER.** Die Kohlenflotation der Zeche Nordstern. *La flottation du charbon au siège Nordstern.* — *Glückauf*, 1965, 6 janvier, p. 33/41, 10 fig.

La flottation des schlamms bruts permet d'ajouter les fines au charbon à coke. Indication de la rentabilité de la flottation en fonction de la teneur en cendres des schlamms bruts. Description d'une nouvelle cellule de flottation du type Wemco. Comparaison avec les cellules de séparation des minéraux. Résultats de calculs statistiques mathématiques. Le contrôle de la flottation. Etablissement d'une courbe de flottation valable.

IND. I 35

Fiche n° 39.300

**M. CLEMENT et A. BAHR.** Probleme der Wasser-Verwendung in Flotationanlagen. *Problème de l'utilisation de l'eau dans les installations de flottation.* — *Zeitschrift für Erzbergbau und Metallhüttenwesen*, 1964, décembre, p. 654/659, 9 fig.

Les auteurs discutent et commentent, sur le plan général d'abord puis sur la base d'expériences qu'ils ont effectuées et qu'ils exposent, la dépendance des processus de flottation vis-à-vis de la quantité, de la qualité et du degré de propreté de l'eau utilisée. Des recherches adéquates sur l'influence des concentrations en résidus de réactifs de flottation dans le circuit des eaux, montrent qu'il est possible de réaliser de substantielles économies en collecteurs et autres réactifs, dans le cas d'utilisation de telles eaux renfermant encore des restes d'agents chimiques de flottation. Une concentration résiduelle en réactifs polymères de floculation dans les eaux de circulation dans les épaisseurs peut être maintenue sans inconvénient pour la qualité et le rendement de la flottation.

IND. I 41

Fiche n° 39.397

**O. SMIDT.** Mechanisches Entwässern von Flotationsbergen in sieblosen Vollmantelschleudern. *Egouttage mécanique de schistes de flottation dans des centrifuges à bol plein.* — *Glückauf*, 1965, 6 janvier, p. 41/45, 5 fig.

La mise en service des centrifuges à bol plein à marche continue, installées dans les ateliers de préparation de la « Hamborner Bergbau A.G. » et de la « Friedrich Thyssen Bergbau A.G. », a entraîné une réduction de la consommation d'eau claire d'environ 70 %. Descriptions de la centrifuge. Indication des schémas de traitement des égouttages de schistes extra-fins. Renvoi à l'installation de réglage pour les agents de sédimentation. Données techniques et frais d'exploitation.

IND. I 45

Fiche n° 39.301

**J.O. CUTRESS et D.M. WALKER.** The effect of additives on the handling of wet South Wales Coals. *L'effet des additifs sur la manutention de charbons humides des Galles du Sud.* — *Journal of the Institute of Fuel*, 1964, décembre, p. 537/543, 7 fig.

L'article décrit un test de tamisage simple qui indique la maniabilité comparée d'échantillons de charbons sujets aux divers traitements de la surface. Les auteurs ont étudié les effets du gas-oil et de nombreux autres additifs sur l'écoulement du charbon. Treize charbons de rang élevé des Galles du Sud et un de faible rang furent soumis à l'épreuve. Le gas-oil fut aussi efficace que tout autre additif, améliorant l'écoulement de neuf des treize charbons de rang élevé. Un essai à l'échelle industrielle effectué dans une centrale thermique confirma l'avantage d'un charbon traité au gas-oil. L'article montre l'importance de l'oxydation de la surface extérieure des charbons sur leur comportement à l'égard des additifs.

IND. I 50

Fiche n° 39.354

**H. METZNER.** Messung des Axial- und Querdruckes an Brikettstrangpressen. *Mesure de la pression axiale et transversale des presses boudineuses à briquettes.* — *Bergbautechnik*, 1964, décembre, p. 626/638, 21 fig.

En se basant sur des mesures de la pression intérieure au sein de la matière mise en forme et au calibre, effectuées sur des presses à briques, l'auteur donne une description de la cellule inductive de mesures qu'il a mise au point pour presses à grande vitesse d'expulsion. Les mesures de la pression d'estampage à courte course, à vitesse élevée des presses à double articulation, effectuées sous différentes conditions de vitesse, d'épaisseur de briquettes et de périodes d'action du moule ont fourni des résultats correspondant approximativement à ceux des presses à vitesse normale. Des cellules d'induction furent également utilisées pour mesurer les pres-

sions latérales engendrées dans le chenal de moulage. Les résultats fournissent les moyens de les considérer comme une fonction du temps et du chemin parcouru (espace). En analysant point par point de la pression latérale globale (égale à la somme de la pression rémanente et de la pression due à la pulsation) répartie tout le long du chenal de moulage, on obtient des profils qui permettent la configuration et l'étude des conditions de la compression à l'intérieur du chenal. La considération de la partie de la pression agissant sur la vis hélicoïdale (vis sans fin) peut aider à estimer les forces mises en jeu dans le contrôle hydraulique du coulisseau.

IND. I 61

Fiche n° 39.372

**P. GY.** L'échantillonnage des minerais. Le principe d'équiprobabilité. — *Annales des Mines* (France), 1964, décembre, p. 9/24, 2 fig.

Il est une idée fausse très répandue qu'il convient ici de rectifier, c'est que les lois de la statistique ne s'appliquent qu'à des échantillons dont les individus ont été prélevés un par un et au hasard, ou si l'on préfère par tirage au sort. Or l'échantillonnage des populations minérales ne peut pour ainsi dire jamais se faire par tirage au sort et un syllogisme simple semble conduire à la conclusion que les lois de la statistique ne peuvent pas s'appliquer à l'échantillonnage des populations minérales. Si l'on y regarde de plus près cependant, on s'aperçoit que le tirage au sort, s'il est une condition suffisante, n'est pas une condition nécessaire. En réalité, les lois statistiques s'appliquent chaque fois que l'échantillonnage est conduit de façon que tous les individus qui constituent la population échantillonnée aient une égale probabilité d'être prélevés au profit de l'échantillon. Ceci revient à remplacer la notion d'échantillonnage par prélèvement des individus un par un et au hasard par la notion d'échantillonnage équiprobable qui est beaucoup moins restrictive et qui traduit fidèlement le modèle mathématique. Cet article constitue un chapitre du manuel « Théorie et pratique de l'échantillonnage des minerais en vrac » actuellement en cours de rédaction. Le respect du principe d'équiprobabilité est une condition nécessaire et suffisante pour qu'un échantillon soit représentatif du lot dont il est issu. Il était donc important de creuser un peu ce problème et d'examiner dans quelles conditions pratiques le principe d'équiprobabilité était respecté. Cette étude aboutit à l'énoncé d'un « Théorème d'équiprobabilité » qui couvre tous les cas pratiques possibles.

Résumé de l'auteur.

**J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.**

IND. J 17

Fiche n° 39.250

**Y. COPPENS.** L'automatisation du chargement et de la traction des convois lourds. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1964, novembre, p.994/1008, 24 fig.

La concentration du lavage des sièges de « Cuvellette » et « Merlebach » a conduit à accélérer les opérations de chargement d'évacuation à la cadence de 14.000 t/jour au lieu de 6.500 t/jour. On y est parvenu en poussant au maximum l'automatisation de ces opérations en s'aidant de techniques électroniques. Le chargement d'une rame est programmé à l'avance par le Bureau de Pointage sous forme d'un ruban perforé. Il envoie la rame vide en même temps qu'il déclenche la télétransmission vers les équipements électroniques de tous les renseignements portés sur la bande (point du chargement d'abord puis numéro d'ordre de la rame...). Le poste d'aiguillage commande la rame qui défile devant le chargeur jusqu'au dernier wagon. Ce poste l'arrête alors, et c'est le chargeur qui en devient le conducteur. La marche devient automatique. Les wagons sont remplis par une trémie « répaleuse » située en fin de course d'une bande transporteuse sur laquelle les trémies peseuses ont déversé leur contenu. La locomotrice reçoit des consignes de vitesse automatiques pendant le chargement. Il ne peut s'agir que de vitesses moyennes, à cause de la variété des types de wagons. Le chargeur conserve la possibilité de faire varier les vitesses par rapport aux consignes par tranches de 10 m/h. Le dispositif a permis ainsi de grandes performances et dans des conditions de grande sécurité, ce qui est essentiel, car le chargement est l'extrémité d'une chaîne de grande inertie et dont les maillons n'ont pas de capacité de stockage.

IND. J 22

Fiche n° 39.349

**G. FLORIN.** Ein neues Verfahren zum Trocknen feinstkörniger Flotationsabgänge. *Un nouveau procédé pour sécher les déchets de flottation de plus fine granulométrie.* — *Bergbau-Archiv*, 1964, décembre, p. 65/67, 2 fig.

Les déchets ultrafins de flottation, en raison de l'impossibilité de les stocker en hauteur, ne peuvent, encore aujourd'hui, que rarement être emmagasinés dans des bassins de décantation. Cette raison motive la nécessité de rechercher d'autres moyens de stockage. Une possibilité est offerte par un procédé récemment mis au point ; celui-ci consiste à sécher et à fritter partiellement les déchets dans un foyer installé au puits et dans lequel on brûle les ultrafins préalablement égouttés dans des bassins de décantation, mélangés avec du fuel-oil lourd ou du

fin charbon. Les résultats des recherches recueillis à ce jour sont satisfaisants. Le procédé offre de nombreux avantages et permet d'apporter une solution au problème du stockage en surface vu que le produit traité qui sort du four est apte à être utilisé comme remblai au fond ou comme ballast pour la construction des routes. De plus, le traitement offre la possibilité, lors du séchage de déchets riches en S provenant par exemple de la flottation des pyrites, blendes ou galènes, de procéder à une désulfuration des gaz de la combustion. La rentabilité du procédé n'a pu cependant jusqu'ici être établie par les recherches effectuées à l'installation expérimentale.

### M. COMBUSTION ET CHAUFFAGE

IND. M 9

Fiche n° 39.356

X. Coal-oil slurry injection technique proved on UK blast furnace. *La technique de l'injection en haut fourneau du mélange charbon-fuel-oil est expérimentée dans le Royaume-Uni.* — *Steel Times*, 1964, 18/25 décembre, p. 868/869, 4 fig.

La Workington Iron and Steel Co a monté une installation d'essai du procédé d'injection du charbon pulvérisé mélangé au fuel-oil en haut-fourneau. On sait que ce procédé, qui vise à suppléer à la pénurie du charbon à coke en fournissant une partie du combustible par les tuyères, rencontre l'obstacle du caractère abrasif du charbon pulvérisé dans les pompes et vannes d'injection. Aussi utilise-t-on pour fournir la pression un appareil à diaphragme dit « pompe Merrill », sorte de tube élastique où passe le mélange charbon-huile et soumis à une pression hydraulique extérieure pulsatoire. Le mélange est à parties égales, chauffé et injecté par les tuyères du haut fourneau à raison de 7,5 kg/min et par tuyère. Le procédé est actuellement à l'essai, limité à 3 des 12 tuyères du haut-fourneau. On escompte la généralisation de cette technique.

### Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1142

Fiche n° 39.394

D.H. KRANEFUSS. Die zweite Ausbaustufe der Schachtanlage Sophia-Jacoba 4/6. *La deuxième étape du développement du siège d'exploitation Sophia-Jacoba 4/6.* — *Glückauf*, 1965, 6 janvier, p. 12/23, 14 fig.

Exposé des raisons aboutissant à ce développement. Les trois étapes prévues. Le fonçage du puits n° 6. Description de la tour d'extraction, de la machine d'extraction, des installations de manutention ainsi que du hall du puits, de la recette, de l'atelier

de criblage et des dispositifs de chargement. Accrochage. Résultats d'exploitation prévus : (Extraction nette annuelle 1,5 millions de t ; ouverture moyenne des couches : 0,72 m ; avancement journalier : 2,76 m/j ; production par taille : 505 t/j ; degré de mécanisation des tailles 99 % ; rendement fond : 1.709 kg/hp).

IND. Q 1142

Fiche n° 39.264

E.L.E. ANDERHEGGEN. Some technical trends of mining in the Ruhr coalfield. *Quelques tendances en exploitation dans le Bassin de la Ruhr.* — *Colliery Guardian*, 1964, 4 décembre, p. 749/756, 15 fig.

Exposé et considérations sur des particularités de l'exploitation dans le Bassin de la Ruhr et spécialement au Charbonnage de Friedrich Heinrich. La mécanisation a pour résultat d'élever le rendement fond à 2.705 kg. 363,8 postes d'ouvrier pour 1.000 t extraites, 44 % des ouvriers étant occupés directement à la production et 56 % aux préparations et services auxiliaires. L'article analyse les différents domaines de l'exploitation : 1) Travaux préparatoires, en pierre et en charbon, l'importance relative des premiers étant à noter, en contraste avec les méthodes usitées en Grande-Bretagne. Caractéristiques : développement des puits intérieurs, chutes spirales et silos - 2) Services de production : transports souterrains compliqués, mais facilités par divers dispositifs particuliers : monorails pour le transport du matériel, wagonnets plates-formes spéciaux à haussettes mobiles, wagonnets à bogies pour le transport des pièces de grande longueur, système d'entraînement mécanique des hommes en marche dans des voies montantes etc... Dans les puits : extraction par skips à quatre câbles, capacité 24.000 t brutes en 16 heures, à 600 m de profondeur. Si l'on considère les différents postes de l'exploitation, on constate que l'amélioration du rendement au cours des 6 dernières années porte surtout sur le nombre de journées d'ouvriers affectés aux travaux préparatoires et à l'entretien des voies souterraines.

IND. Q 124

Fiche n° 39.302

P.C. FINLAYSON et A.W. DURRANT. The use of natural gas in the United Kingdom iron and steel industry. *L'emploi du gaz naturel dans l'industrie métallurgique et sidérurgique du Royaume-Uni.* — *Journal of the Institute of Fuel*, 1964, décembre, p. 543/552, 5 fig.

Les auteurs dressent un inventaire des futurs usages possibles du gaz naturel dans l'industrie britannique du fer et de l'acier. Ils concluent qu'il s'écoulera encore plusieurs années avant que le gaz naturel exerce un impact marqué sur le modèle de la répartition des utilisations de l'énergie. Néanmoins le gaz naturel pourra remplacer le fuel-oil dans les

usines qui appliquent le chauffage, telles que les fonderies, pour les traitements thermiques, pour les foyers de forge et pour fondre 100 % des charges de mitrailles utilisant des brûleurs oxygène-gaz naturel. On pourra également avoir recours à lui pour l'allumage mixte des fourneaux à foyer ouvert. Les avantages potentiels du gaz naturel par rapport au fuel-oil sont : températures de flammes plus élevées, facilité de contrôle de l'atmosphère et absence de soufre.

## R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 114

Fiche n° 39.303

G.P. WINKHAUS. Forschung und Entwicklung im Steinkohlenbergbau. *Recherche et développement dans*

*l'industrie charbonnière.* — Glückauf, 1964, 16 décembre, p. 1545/1552, 10 fig.

Discours d'ouverture prononcé par le Président du Comité de Direction du SKBV à la session de la « Technische Vortragsveranstaltung des SKBV » qui eut lieu à Essen les 28 et 29 octobre 1964. Après avoir caractérisé l'essor spectaculaire des charbonnages de la R.F.A. par les productions, les rendements ainsi que les taux de concentration, de rationalisation et de mécanisation réalisés au cours de la dernière année, le conférencier donne un exposé analytique des communications qui seront exposées au cours des séances et montre comment les sujets qu'elles développent s'encadrent dans les objectifs de la recherche du SKBV.

# Communiqué

## 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<sup>er</sup> 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 mijningenieurs, 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.Lg., 22, rue Forgeur te Luik (België) vóór 1 juli 1966.

De Jury behoudt zich het recht voor het be kroonde werk in een Belgisch tijdschrift te publiceren.

## Bibliographie

**Paläobotanische, kohlenpetrographische und geochemische Beiträge zur Stratigraphie und Kohlengeneese.** Contributions en paléobotanique, en pétrographie du charbon et en géochimie pour servir à la stratigraphie et à la genèse des charbons. **Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen, Geologisches Landesamt Nordrhein - Westfalen, Krefeld, 1964, p. 1/XII et p. 1/644, 123 tabl., 91 fig., 48 pl.**

Les « Fortschritte » paraissant habituellement sous forme de symposium, le présent volume avec ses 36 communications ayant trait à la paléobotanique, à la pétrographie des charbons et à la chimie des caustobiolites semble être contraire à l'unité thématique traditionnelle d'un symposium.

Toutefois, tous les rapports qui y figurent présentent un point commun en ce qui concerne, soit la composition et le faciès de la substance même des charbons, soit le but assigné à savoir : la clarification ultérieure de la systématique de la genèse et de la stratigraphie des charbons et de leurs constituants. Les différentes contributions sont en gros conformes aux directives établies pour le charbon lors du Congrès du Carbonifère de Heerlen, mais se voient ici étendues à l'étude des lignites et des autres formations géologiques.

42 auteurs individuels et une équipe d'auteurs exposent dans le présent volume les résultats de leurs recherches. Leurs contributions se classent sur les plans technique et professionnel en 3 groupes : paléobotanique, pétrographie et chimie des caustobiolites. Chacune des communications apporte en outre la constatation de classement ou de la mise en valeur de celle-ci pour la genèse, la stratigraphie, la nomenclature et la systématique, la méthodique ou la pratique. La plupart des communications ont trait à la paléobotanique, discipline où la sporologie joue de plus en plus un rôle prépondérant. Notre connaissance de la macroflore du Carbonifère supérieur de la partie nord-ouest de l'Allemagne s'en trouve grandement élargie. Particulièrement nombreux sont les exposés relatifs à la diagnose des spores et à la stratigraphie des spores du Carbonifère, du Zechstein, du Keuper, du Lias, du Crétacé inférieur, du Tertiaire ainsi que des périodes tardi et post-glaciaires, en Afrique du Sud, Allemagne, Asie, Canada, France, Grande-Bretagne, Grèce, Hongrie, Inde et Turquie. Les relations entre les associations de spores et les faciès de charbons, ainsi

que les conditions de sédimentation d'une couche, sont à plusieurs reprises discutées. Plusieurs contributions s'occupent de nomenclature et systématique (cuticules, spores).

La pétrographie des charbons s'enrichit de plusieurs aperçus sur la composition des charbons jurassiques russes et des houilles de Saxe, ainsi que sur les caustobiolites de la mer Baltique. Trois rapports ont trait aux macéraux du charbon. Les études sur les roches encaissantes des couches de houille sont complétées, en tant que niveaux et repères de base, par de nouvelles découvertes et sont accompagnées de considérations permettant la comparaison de leur genèse et de leur stratigraphie dans les plus importants gisements miniers du globe. Une communication apporte de nouvelles connaissances dans l'utilisation de la microscopie par luminescence. Finalement, un exposé apporte une réponse circonstanciée à la question qui se pose à l'industrie minière, concernant la nécessité de laboratoires de pétrographie des charbons. Quelques travaux d'étude consacrés à la chimie des caustobiolites se centrent sur le thème des hydrocarbures du Dévonien et du Carbonifère, sur la géochimie des lignites du Rhin Inférieur et sur les réactions de houillification sous pression.

Les domaines des études mentionnées présentant un intérêt international sont discutés dans le présent symposium sur le plan international. La diversité de nationalité des différents auteurs illustre l'ampleur géographique de ce forum : Allemagne, Canada, France, Hongrie, Inde, Royaume-Uni, Turquie, U.R.S.S. En dépit de l'état amorphe de la matière traitée, les résultats de recherches et l'exposé de ceux-ci se caractérisent par un degré élevé de cristallinité dont les formes nouvelles et la stabilité sont conformes dans leur présentation et leur discussion à l'esprit d'un symposium.

Si la portée des thèmes de ce symposium se trouve être confondue avec celle des sujets d'études définis lors du Congrès du Carbonifère de Heerlen, il s'opère également ici une association de la paléobotanique, de la pétrographie des charbons et de la chimie des caustobiolites personnifiée d'une manière éminente par le Prof.-Dr. R. Potonie. Non seulement il a exercé une activité prodigieuse orientée dans de multiples directions et qui se matérialise par plus de 150 publications, monographies, ouvra-



ges didactiques etc. ayant trait à la nomenclature, à la systématique, à la genèse du charbon et à l'application pratique de ces disciplines, mais également il doit être considéré comme fondateur de la pétrographie des charbons, comme initiateur des différentes méthodes de travail de la sporologie du tertiaire et comme inventeur de la chimie des bitumes et des sapropètes. Combien de thèmes définis par lui et traités sous un angle limité du Carbonifère se trouvent dans les communications du présent symposium étudiés à nouveau, approfondis, élargis et extrapolés à d'autres formations et à d'autres pays.

Tant comme président à deux reprises de la Commission internationale pour la pétrologie des charbons et pour la microflore du Paléozoïque, que comme membre du Comité Permanent du Congrès du Carbonifère de Heerlen et plus haute instance pour la nomenclature paléobotanique — pour ne citer que quelques-unes des fonctions scientifiques qu'il assumait — partout et toujours, il a trouvé audience et mérite la renommée internationale.

A titre de reconnaissance et d'hommage, le monde professionnel de ses collègues et administrateurs, eu égard à l'ampleur et à la valeur de son œuvre, lui dédie le présent symposium à l'occasion du 75<sup>e</sup> anniversaire de la naissance de leur maître.

**ABC EUROP PRODUCTION, édition 1965.** Un répertoire européen des industries exportatrices. Maison d'édition : Europ Export Edition GmbH, Darmstadt (Allemagne). Concessionnaire exclusif pour la Belgique : Office de Publicité industrielle, 193, avenue Louise, Bruxelles 5. Prix de l'ouvrage : FB 470.— port et emballage compris.

A mesure que progresse l'intégration économique européenne, les entreprises, à quelque branche ou

secteur qu'elles appartiennent, ressentent plus vivement le besoin d'être informées sur les marchés des autres pays. Ces informations s'avèrent aussi indispensables à l'achat qu'à la vente.

C'est à un tel besoin que répond de façon remarquable la 6<sup>me</sup> édition de l'ABC Europ Production qui vient de sortir de presse. En 3.600 pages, on trouve mentionnées dans ce répertoire multi-national des producteurs les entreprises industrielles intéressées au commerce extérieur, dans 15 pays d'Europe : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, Hollande, Hongrie, Italie, Luxembourg, Norvège, Roumanie, Suède, Suisse, Yougoslavie. Ces adresses, réparties dans 10.000 rubriques — où elles sont classées par pays — sont au nombre de 350.000 environ.

Des index détaillés, établis en cinq langues, renvoient aux noms des fabricants européens. Les titres de rubriques, ainsi que les renseignements détaillés quant à la production des différents fabricants, sont également rédigés en allemand, français, anglais, italien, espagnol.

Un des grands avantages de l'ouvrage réside dans le fait qu'on y trouve réunis en un seul volume tous les renseignements qu'on n'obtenait précédemment qu'en consultant toute une série d'annuaires paraissant dans les différents pays. C'est donc avec un minimum de dérangement que celui qui utilise l'ABC Europ Production obtient le maximum de renseignements utiles.

L'ouvrage est sur le marché européen l'intermédiaire idéal entre l'offre et la demande, il ouvre aux hommes d'affaires entreprenants une vaste zone économique peuplée de 250 millions d'habitants. En un mot, cet ouvrage est indispensable à qui veut vendre ou acheter en Europe.

## Service Géologique de Belgique

BULLETIN n° 4 — AVRIL 1965

### Sondages.

Le sondage de Grand-Halleux se trouve toujours en instrumentation à la profondeur de 2.624,94 m.

Le sondage de Bolland a atteint la profondeur de 1.985 m.

A Halen, le forage atteint 1.000 m. Depuis 964 m, il traverse un ensemble de brèche polygène calcaire grise avec des calcaires organodétritiques grenus gris et des schistes calcareux noirs. Cet ensemble est à comparer à la Grande Brèche viséenne (V3a). L'ensemble comprenant les couches de passage V3c et les calcaires supérieurs d'Anhée (V3b) dépasserait largement 300 m à Halen (le même ensemble lithologique est épais de 67 m à Turnhout) (R.L.).

Le sondage de Florefte se trouve encore à 250 m dans une série namurienne renversée.

Le sondage de Chaudfontaine se poursuit normalement.

La série de petits sondages exécutés dans les Flandres par la firme Behiels a permis d'atteindre le sommet du Tertiaire en trois endroits de la commune de Koolkerke, à Moerkerke et au nord de Maldegem.

La firme Vyncke de Gullegem a exécuté au lavoir « St-Antonius » à Lauwe un sondage à plus de 300 m de profondeur.

### Divers.

Un nouveau puits naturel s'est ouvert sur le territoire de la commune de Templeuve.

M. John Barratt Patton, Chef du Service Géologique de l'Indiana (U.S.A.), a passé deux jours au Service Géologique et sur le terrain.

M. M. Gulinck a présenté les coupes des nouveaux tunnels sous l'Escaut aux collègues du Service Géologique des Pays-Bas.

## Aardkundige Dienst van België

MEDEDELING n° 4 — APRIL 1965

### Boringen.

De boring van Grand-Halleux bevindt zich nog steeds, wegens technische redenen, op een diepte van 2.624,94 m.

De boring van Boland heeft een diepte bereikt van 1.985 m.

Te Halen bereikt de boring 1.000 m. Vanaf 964 m doorboort ze een geheel van polygene grijze kalkhoudende breccie, bestaande uit grijze korrelige detritische kalksteen en zwarte kalkhoudende schieffers. Dit geheel kan vergeleken worden met de grote viseaanse breccie (V3a). Het geheel bevat de overgangslagen V3c en de bovenste kalksteen van Anhée (V3b) en zou te Halen de 300 m ruim overschrijden. (Hetzelfde lithologisch geheel heeft te Turnhout een dikte van 67 m) (R.L.).

De boring van Florefte bevindt zich nu op 250 m en nog steeds in het overkopte Namuriaan.

De boring van Chaudfontaine wordt normaal voortgezet.

De reeks boringen in het Noorden van de provincie West- en Oost-Vlaanderen, uitgevoerd door de Firma Behiels vorderen geleidelijk. Te Koolkerke werden twee boringen tot 25 m uitgevoerd ten einde het contact Kwartair-Tertiair te bepalen. Het Tertiair bestaat uit zanden van Aalter (Paniseliaan) met zeer rijke fauna, rustend op kleiige silts. In dezelfde gemeente werd een derde boring uitgevoerd tot op 50 m om de natuur van het Tertiair te verkennen. Te Moerkerke werd een boring tot 25 m uitgevoerd en werden de zanden van Aalter (Paniseliaan) terug aangetroffen onder het Kwartair. Momenteel is een boring aan gang ten Noorden van Maldegem.

De Firma Vyncke van Gullegem heeft, in de wasserij « St-Antonius » te Lauwe, een boring van méér dan 300 m diepte uitgevoerd.

### Allerlei.

Op het grondgebied van de gemeente Templeuve deed zich een nieuwe grondverzakking voor.

Mr John Barratt Patton, Hoofd van de Aardkundige Dienst van Indiana (V.S.A.) vertoefde twee dagen op de Aardkundige Dienst en op het terrein.

Mr Gulinck M. stelde aan collega's van de Aardkundige Dienst van Nederland de doorsneden voor van de nieuwe tunnels onder de Schelde.