

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.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 30

Fiche n° 32.157

G.B. DEBETS. Die neueste Entwicklung der Technik des Streckenvortriebes in den limburgischen Steinkohlenbergwerken. *Evolution récente de la technique du creusement des galeries dans les mines de charbon du Limbourg.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1962, mai, p. 195/209, 12 fig. *Colliery Engineering*, 1962, juillet, p. 278.

Le développement des travaux préparatoires et d'abatage requis aux 1.000 t nettes en 1958 demandait le creusement de 15 m de galeries en roches et charbon. Les galeries sont généralement trapézoïdales avec surface utile de 9 m² environ en roche et 5 à 8 m² en charbon. Le creusement de galeries en couche avant l'abatage a augmenté par suite du développement de la méthode rabattante ou semi-rabattante, mais en même temps le creusement de galeries avec la taille a diminué d'une quantité correspondante.

En vue de réduire le coût du creusement des galeries, on a cherché à obtenir simultanément une plus grande avance journalière des bosseyements et des avancements par poste de travail.

Dans le creusement des bouveaux, une avance journalière d'environ 3 m et un avancement par hp de 28 cm ont été obtenus par l'emploi d'une plus grande vitesse de forage et le chargement simultané par 2 petites pelles-chargeuses ou une seule de plus grande capacité. L'introduction des explosifs de sécurité des classes 2 et 3 a permis le tir de la section complète en une seule volée.

Pour le chargement mécanique des galeries en direction, on utilise surtout le chargement par scraper. Dans ces galeries, on a obtenu un avancement moyen de 431 cm et un avancement par hp de 30,5 cm au cours du 1^{er} semestre de 1961.

Les avancements correspondants en chassage ont été de 298 cm et 29,2 cm par hp.

Des machines spéciales pour le concassage des pierres et des houilles avec chargement simultané ne sont pas encore utilisées dans le Limbourg.

IND. B 34

Fiche n° 32.174

F. DURCZAK. Scrapage - Le creusement des voies en direction à deux cycles postes - Mise en route d'un chantier - Discussion des résultats. — *Bulletin de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole des Mines de Douai*, 1962, avril, p. 799/804, 6 fig., et mai, p. 805/811.

Le creusement des voies en direction par scrapage se réalise économiquement et rapidement par l'emploi du scrapage avec estacade.

L'estacade Demailly utilisée à Ste-Barbe, siège 18 de Lens, monobloc ripable, comporte une rampe avec haussertes latérales et un renvoi de convoyeur à bande. Une trémie fermée par deux volets qui s'ouvrent d'abord en V permet une évacuation régulière des déblais. Les volets sont actionnés par pistons pneumatiques.

A Ste-Barbe, on creuse à la section de 9,7 m², ouverture de veine 0,65 m. Une houe de 800 litres amène les déblais du front à l'estacade distante de 7 à 20 m. Un treuil Joy de 32 ch l'actionne.

Organisation : 1^{re} équipe : creusement ; 2^e équipe : ripage de l'estacade et installation du matériel ; 3^e équipe : transport du matériel par monorail. 28 ouvriers pour les 3 postes.

Soutènement par cadre TH.

Le détail des opérations est fourni : forage, minage, préparation du chargement, chargement.

Différentes améliorations d'organisation sont suggérées.

La fin de l'article examine les questions suivantes :

1) Les tirés en fonction du forage : causes et remèdes des facteurs de diminution de rendement des tirés ; résultats des mesures prises pour l'améliorer.

2) Organisation - on envisage successivement : les ouvriers à front, les ravanceurs, le transport du matériel.

3) Les prévisions de matériel ; l'étude des limites en fonction du parcours et divers points particuliers : l'emplacement et la confection des carrures, les changements de direction, les déplacements de l'estacade, tête motrice etc...

Un exposé des résultats et une étude de prix de revient terminent cet article sur le scrapage à Lens-Liévin.

IND. B 39

Fiche n° 32.238

H. BARTHOLMAI. Neuere Erkenntnisse beim Auffahren und Ausbauen von Strecken in Schichten geringen Zusammenhalts. *Observations récentes sur le creusement et le soutènement des galeries en terrains de faible cohésion.* — *Glückauf*, 1962, 20 juin, p. 721/731, 6 fig.

Le creusement et le soutènement de galeries en terrains meubles tels que sables, gravier, argile, craie, marne etc. exigent des mesures spéciales. Le cas se présente dans toutes sortes de mine, lignite etc.,

mais aussi en travaux publics, canaux, centrales, etc... avec parfois de très grandes sections comme 250 m². On recherche des formes ébranlant les terrains au minimum. L'auteur rappelle les propriétés particulières des roches meubles : Squelette granulaire et eau de liaison - Couches avec éléments rayonnants - Teneur en eau d'une couche comme mesure de son comportement en galerie - Chiffre de perméabilité et vitesse de l'eau occluse comme mesures de la déshydratibilité - Déformation des couches. Estimation des couches au point de vue vitesse possible d'avancement du creusement de galerie - Temps admissible pour la pose du soutènement et longueur possible sans soutènement. Les diverses possibilités de creusement et procédés. La machine Wohlmeier. Suggestions pour les diverses formes et procédés de soutènement.

IND. B 4111

Fiche n° 32.247

DOWTY - JEFFREY DIAMOND. British longwall equipment in U.S. *Un équipement britannique de taille chassante en Amérique.* — *Colliery Guardian*, 1962, 21 juin, p. 776/777, 2 fig.

Les facilités de contrôle du toit ont fait adopter à la mine n° 3 Sunnyside, Etat de l'Utah, un mode d'exploitation par taille chassante avec équipement britannique, étaçons marchants Dowty-Roofmasters et machines Anderton avec convoyeur blindé. Les Roofmasters comprennent 2 et 3 vérins de support à 0,75 m d'intervalle le long du front de taille. Le blindé est muni de haussertes. Un cadre sur quatre est du type tirant-poussant, les autres sont simplement du type tirant pour rejoindre le convoyeur après ripage. La machine Anderton est de 125 ch avec transmission magnétique avec tambour segmenté de 1,50 × 0,675 m. Vitesse de coupe 3,60 m par minute. La couche a 1,50 m avec une intercalation de 0,25 m au 1/3 de la hauteur. La disposition de la taille et de la desserte est décrite. Les voies d'extrémité préexistantes ont 7,50 m de largeur, toit boulonné et sont boisées aux carrefours, de sorte que les niches ne sont pas nécessaires. Les équipes de la taille comprennent 11 hommes.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 232

Fiche n° 32.475

H.F. COWARD. Research on the incendivity of coalmine explosives. *Recherches sur le pouvoir d'inflammation des explosifs de charbonnages.* — *S.M.R.E. Research Report* n° 210, 1962, mai, 129 p.

Les explosifs de mine dont on utilise chaque année des centaines de millions de kg dans le monde sont devenus de moins en moins meurtriers grâce aux adaptations réalisées dans leur fabrication et aux mesures de sécurité adoptées.

Les explosifs gainés ont beaucoup augmenté la sécurité. Des essais ont permis d'étudier les risques de débouillage des trous de mines et les dangers entraînés par les fissures des bancs de roches au cours des tirs. De même, les détonateurs, les modes de bourrage, les explosifs pour volées de plusieurs mines, soit simultanées, soit avec retards, ont fait l'objet d'études dont la sécurité a tiré avantage. La brochure mentionne et résume les travaux qui ont été publiés sur ces sujets. Ils se divisent en 5 chapitres :

1. Historique des explosifs de charbonnages.
2. Composition des explosifs de sécurité.
3. Théories de l'inflammation du grisou par les explosifs.
4. Essais sur le pouvoir d'inflammation des explosifs.
5. La sécurité des tirs de mines.

IND. C 2359

Fiche n° 32.380

RAYNAL-VIROT. Abattage par tir sous pression d'eau au groupe de Valenciennes. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1962, août, p. 525/541, 11 fig.

Le gisement où l'on a appliqué le tir sous pression d'eau est plissé et penté avec mauvaises épontes. La mécanisation ne s'y appliquerait pas facilement.

L'espacement des mines doit être judicieusement établi d'après la dureté de la veine et le personnel doit être bien stylé.

Actuellement, on abat 2.500 t/jour et on compte arriver à 1/3 de la production totale.

L'explosif doit être insensible à l'eau. L'eau est injectée avant et après l'introduction de la charge avec la pression du réseau minimum 10 kg, sinon pompe à 40 kg. On a employé d'abord des cannes à vis pour l'injection, puis des sondes en caoutchouc qui se serrent automatiquement sous la pression.

L'article renseigne tous les détails sur le matériel de forage, la sonde, l'explosif, le mode opératoire, le chargement et le tir des mines, le personnel nécessaire.

Les trous sont forés vers l'aval avec 60° de pente par rapport au front de taille. Le diamètre des fleurets est de 45 mm. Espacement moyen 1 m.

Les résultats obtenus dans des chantiers sont renseignés et se montrent très satisfaisants, comme rendement, économie, dépoussiérage, valorisation du charbon.

IND. C 240

Fiche n° 32.214

G. VANROY. Note sur l'obtention de deux radiographies instantanées au cours de la détonation d'une même charge. — *Explosifs*, 1962, janvier/mars, p. 5/10, 9 fig.

La méthode des éclairs de rayons X appliquée à l'étude des explosifs a été signalée par les publications belges et étrangères. L'article débute par une

description d'une telle installation basée en principe sur la décharge d'une batterie de condensateurs de 0,04 microfarad chargée à 100 kV. Pour la mesure des déblais, on utilise fréquemment un compteur électronique à lecture directe, sa précision de ± 1 microseconde est insuffisante ; d'autre part, l'emploi du spirographe de Macq est troublé par les ondes électromagnétiques émises par la décharge des condensateurs ; plutôt que de corriger ce fonctionnement, l'auteur a préféré une méthode mixte plus sûre : la mesure électronique est terminée plusieurs microsecondes avant la première émission de rayons X et est complétée par une mesure pyrotechnique.

Cette méthode pyroélectronique créée par l'auteur est exposée en détail et appliquée au cas d'une mesure d'initiation entre charge initiatrice et charge réceptrice avec des cordeaux synchronisateurs ; le cordeau détonant a une vitesse de combustion constante de 7.000 m/s.

Deux contacts sont prévus : l'un à la fin de la charge initiatrice, l'autre à l'entrée du spirographe. Le cordeau synchronisateur avec ses repères équidistants est enroulé dans une feuille de papier d'étain afin de la rendre moins perméable aux rayons X. L'interprétation des résultats est exposée.

IND. C 40

Fiche n° 32.229

R.L. ANDERSON. A statistical study of continuous and conventional mining machine productivity. *Une étude statistique du rendement de l'exploitation mécanisée, comparée à celui des méthodes classiques.* — *Mining Congress Journal*, 1962, mai, p. 56/62, 3 fig.

Actuellement 51 % de la production américaine emploient les mineurs continus ; 15 % environ sont encore exploités sans mécanisation. L'auteur condense en tableaux les productions et les rendements, comparés, des différents bassins miniers américains, des différentes méthodes d'exploitation et systèmes de mécanisation, chargement et transport. L'auteur signale quelques points importants. Les mineurs continus ont un rendement moyen plus élevé de 12 % que les autres méthodes. 58 Mt de charbon ont été chargées manuellement en 1960, la même année, le rendement fond atteint 9,2 t métriques. Le nombre des mineurs continus est en hausse, la partie de la production chargée en shuttle-cars est de 51 %.

IND. C 41

Fiche n° 32.160

A.W. SNELL. Der derzeitige Stand in der Mechanisierung der Kohलगewinnung im limburgischen Steinkohlenrevier und Ausblick auf die Zukunft. *Etat actuel de la mécanisation de l'abatage dans les gisements du Limbourg et aperçu sur l'avenir.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1962, mai, p. 255/273, 23 fig. *Colliery Engineering*, 1962, juillet, p. 280.

La hausse des salaires et des charges sociales s'ajoutant à la pénurie de main-d'œuvre ont néces-

sité l'introduction d'un programme de mécanisation très poussé dans les mines de charbon.

L'objet de la mécanisation de l'abatage peut être défini : l'obtention de la qualité de charbon la plus élevée par 24 h et par point de travail, en utilisant les procédés mécaniques d'une façon économique avec le minimum de personnel.

Les différents types d'abatage sont discutés successivement.

Ils comportent : le rabot-scrapier, le rabot standard simple, le rabot multiple, le rabot rapide et le bélier de Peissenberg.

Une esquisse décrit l'évolution du soutènement et met en évidence les excellents résultats à attendre du soutènement hydraulique marchant qui est entré dans une phase de grand développement.

La seconde partie de la conférence, relative aux résultats et perspectives, traite des différents aspects de la réalisation des objectifs de la mécanisation de l'abatage déjà signalés et notamment l'extension du champ d'application, l'économie de main-d'œuvre, la concentration et l'amélioration de la granulométrie des produits.

Pour chacun de ces aspects l'auteur analyse : les résultats acquis, la voie suivie pour les obtenir, les problèmes qui restent posés en technologie minière et en construction et les directions dans lesquelles on espère pouvoir les résoudre.

Enfin quelques indications sont données concernant le télécontrôle des troubles de fonctionnement, la capacité d'évacuation des convoyeurs et la formation du personnel.

IND. C 4220

Fiche n° 32.244

C.D. POMEROY. Mechanisation problems - A discussion of the scientific approach to the problems. *Les problèmes de la mécanisation - Discussion d'une étude scientifique.* — *Colliery Guardian*, 1962, 14 juin, p. 748/754, 4 fig.

L'auteur examine le problème du coefficient d'utilisation des machines. Il envisage plus spécialement le cas des rabots. Il étudie en premier lieu la couche à exploiter : afin de mesurer la possibilité de l'exploiter avec des rabots, on dispose d'instruments tels que le pénétromètre du MRE, baguette d'acier de 14 mm poussée dans le charbon pour en évaluer la résistance, et le boulon à expansion de 15 cm de longueur environ sur lequel on exerce, après sa fixation dans un trou, une traction mesurée jusqu'à l'arrachement d'un cône de charbon, méthode qui, complémentaire de la première, s'applique surtout au charbon de mur. Associées avec l'essai de choc (I.S.I. analogue à celui de Protodyakonov en U.R.S.S.), elles donnent une mesure complète de la dureté de la couche. L'étude rationnelle du rabotage comporte d'autres mesures : on peut, au moyen de dynamomètres ou de jauges de contrainte, enregistrer la force de traction sur la chaîne de halage,

décomposée suivant trois directions perpendiculaires ; la force de coupe, la profondeur de coupe sont également mesurables et enregistrables de façon à vérifier les éléments qui concourent au bon rendement d'un rabot. La vitesse de déplacement, en moyenne 18 à 22 m par minute, et la quantité de charbon abattue par tranches de 5 à 10 cm, sont aussi des éléments d'appréciation. De nombreux exemples de mesures, notamment dans des charbonnages du Pays de Galles, sont décrits pour montrer la portée pratique des méthodes de mesure du rendement des machines d'abatage.

IND. C 4231

Fiche n° 32.398

E. WENDT. Walzenladerbetrieb Monopol. Ein Weg zur vollautomatischen Kohlengewinnung. *Le chantier Monopol à abatteuses-chargeuses à tambour, voie vers la taille complètement automatique.* — *Schlägel und Eisen*, 1962, juillet, p. 457/462, 5 fig., et août, p. 551/555, 11 fig.

Les mineurs et spécialement les jeunes ouvriers sont partisans de remplacer le travail manuel par des machines. L'automatisation est une des rares voies susceptibles de rendre la mine attractive. Un tableau montre les divers chapitres à étudier pour réaliser la taille sans homme. Concernant l'abatage-chargeement, l'auteur examine les conditions optimales à remplir par une abatteuse à tambour : la profondeur de saignée est d'autant plus grande que l'avancement de la machine est élevé et que la vitesse de coupe est petite, on obtient aussi de cette manière le rendement en gros le plus élevé. Il en résulte qu'une puissance du moteur plus élevée accroît production et rendement en gros. Bien entendu, à puissance élevée, dimensions accrues (bien que les constructeurs s'emploient à réduire les dimensions) : un moteur de 80 ou 100 ch exige un certain volume sous peine de chauffer. La machine peut avoir son propre treuil ou être remorquée par un cabestan (le treuil propre est la règle quasi générale). La machine peut glisser sur le mur ou sur le blindé ou encore avoir des chenilles ou des roues. Pour régler d'une façon continue l'avancement, on utilise maintenant des pompes hydrauliques (c'est parfois une source de dérangements).

En général, les machines sur blindé n'ont qu'un sens de coupe avec chargement partiel ; le reste est chargé en retour par charrue placée à l'arrière ; elle allonge beaucoup la machine. La marche automatique impose trois conditions : pas de travaux accessoires, télécommande, alimentation en énergie continue et automatique. L'auteur montre comment on a tenu compte de tous ces desiderata dans l'abatteuse à tambours Eickhoff Monopol.

Commande de la machine au convoyeur, disposition des couteaux, charrue basculant sur le convoyeur pendant l'abatage. Avantages : faible longueur, traction par chaîne sans fin, machine articulée passe-partout.

L'automatisation d'une abatteuse-chargeuse comporte le télécontrôle, la télécommande et le réglage automatique de la machine. L'article décrit les moyens qu'on utilise actuellement : commande hydraulique, palpeur radioactif du M.R.E. (Steel and Coal du 14-7-1961), câbles armés avec lignes multiples de contrôle. Les résultats obtenus sont, depuis mars 1962, une production journalière de 260 t et, quand c'est nécessaire, on atteint 520 t exceptionnellement. Avec le résumé, on trouve une vue du chantier et de la machine installée à la mine Grimberg 1/2 de la Société Monopol. C'est une combinaison de l'abat-teuse-chargeuse à tambour Eickhoff avec certains éléments des installations de rabotage. L'ouverture de la couche est de 800 mm et le tambour a 780 mm. Le moteur de 80 ch et le carter du réducteur glissent sur le blindé, la machine se hale sur une chaîne fixe de 22 mm et est guidée par un rail-tube de rabot. Une charrie de chargement suit la machine. On se propose éventuellement de remplacer le tambour Eickhoff par un autre engin, par exemple la tarière chargeuse Korfmann qui a 3,75 m de longueur. Avec une couronne, elle prendrait 625 mm de largeur et, avec 3 couronnes, 1,250 m ; il resterait jusqu'au blindé des espaces morts respectifs de 275 et 330 mm.

IND. C 4231

Fiche n° 32.175

R.G. HEERS. Sunnyside longwall. *Exploitation par longwall à Sunnyside (Utah)*. — *Coal Age*, 1962, mai, p. 70/74, 4 fig.

La mine Sunnyside a été exploitée anciennement d'une façon assez hétérogène en vue de boucler les dépenses immédiates. Reprise par Kaiser Steel and C^o en 1950, on se trouve en présence de blocs à reprendre dans Upper Sunnyside et on se propose d'exploiter en dessous Lower Sunnyside ; il y a 12 m entre les 2 couches. La couche a 1,60 m d'ouverture avec 15 à 20 cm d'intercalation près du mur.

En 1960, le directeur de la mine (en vedette) a fait un voyage en Europe à la suite duquel on décida d'abandonner les chambres et piliers pour passer au longwall avec abatage et chargement par Anderton, convoyeur-blindé Jeffrey-Diamond et soutènement marchant Dowty. Depuis 5 mois, on marche avec une taille de 92 m et on prépare une taille de 225 m.

L'auteur expose le fonctionnement de l'Anderton qui a été modifiée par l'emploi d'une pièce boulonnée permettant d'enlever le tambour pour la marche en retour avec soc de chargement. La machine de 125 ch avance à plus ou moins grande vitesse selon la dureté du charbon : entre 5 et 30 pieds/min, à Sunnyside entre 6 et 10 pieds/min, et débite 4 à 5 t/min. Le convoyeur a 75 cm de largeur et peut débiter 8 à 10 t/min. Quand la taille aura 225 m, la puissance de transport sera 200 ch. La clé du succès est due au soutènement marchant qui assure un

contrôle positif du toit. Les niches de tête et de pied sont soutenues par étaçons individuels Dowty « Duke ». L'arrière-taille est foudroyée. La taille de 92 m marche depuis décembre 1961 ; on y fait 4 coupes de 60 cm par poste avec une production moyenne de 500 t ; le meilleur poste a donné 700 t. La pente est de 7 % et la taille marche chassante. Le personnel est de 11 hommes.

IND. C 4232

Fiche n° 32.335

G.R.O. PENTITH. Experience with the trepan-shearer in the Leicestershire and South Derbyshire coalfield. *Essais du trepan-shearer (combinaison du trepanner et d'une haveuse à tambour) dans les bassins du Leicestershire et Sud Derbyshire*. — *The Mining Engineer*, 1962, juillet, p. 631/644, 5 fig.

Trois installations de machines type Trepanner, dont une British Jeffrey-Diamond et deux Anderson-Boyes, ont été expérimentées aux Charbonnages de Donisthorpe, Whitwick et Rawdon.

L'auteur décrit les machines, à tête coupante rotative circconférencielle armée de couteaux sur une partie de la périphérie.

La mise au point des machines a demandé diverses modifications nécessitées par les conditions locales.

Les essais ont donné satisfaction et l'auteur compare les résultats obtenus avec ceux d'autres machines abatteuses.

L'emploi des machines du type envisagé est appelé à se développer, surtout en raison du rendement très élevé en gros charbon. Le rendement général est excellent.

L'inconvénient constitué par l'importance relative du poids du tambour en porte-à-faux peut être minimisé. Certains perfectionnements de construction sont recommandés : segmentation du tambour, toronnage du câble de halage disposé de manière à résister à la tendance de la machine à ruer du front vers le remblai, etc...

IND. C 43

Fiche n° 32.268^I

M. DESAILLY. Calcul de rentabilité du rabot-bélier. — *Bulletin de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole des Mines de Douai*, 1962, mai, p. 812/813.

Compte rendu d'essais faits depuis 1958 au groupe de Douai sur l'exploitation en gisement penté par rabot-bélier. L'outil abatteur est mû par une chaîne marine sans fin entraînée par les tourteaux de 2 têtes motrices à air comprimé de 32 ch. Soutènement par rallonges à 3 bois et, à l'arrière, piles perdues, une pile pour 6,2 m². 2 postes d'abatage avec 2 conducteurs de machine et un manœuvre et 1 poste de 4 manœuvres. La veine a 50 cm d'ouverture, pendage 30 à 40° - charbon gras - profondeur 540-570 m. On a obtenu sur 45 jours les résultats suivants comparés avec une taille abattue au marteau-piqueur dans le même panneau : production nette : 3.226 t

contre 998 t (celle-ci pour 33 jours), production nette/jour : 71,7 t contre 30,2, avancement total : 92 m contre 44, avancement journalier : 2 m contre 1,3, rendement en tonnes nettes : 6,57 contre 3,20. L'auteur fait ensuite l'étude de la rentabilité.

IND. C 5

Fiche n° 32.225

Earl R. McMILLAN. Hydraulic jet mining shows potential as a new tool for coal men. *L'abatage hydraulique, nouvel outil d'exploitation.* — *Mining Engineering*, 1962, juin, p. 41/45, 3 fig.

Des essais d'abatage du charbon par jets d'eau sous pression ont été entrepris dans l'Etat de Washington, dans une couche (Roslyn n° 5) de 1,40 m, généralement assez friable, sans soufre, assez grisouteuse, haute teneur en matières volatiles, pente 35°. La pompe triplex Wilson Synder, horizontale à plongeur, simple action, a un débit de 175 litres/min à 350 kg, 125 ch, sur châssis mobile. L'eau est filtrée et amenée par tuyaux de 5 cm de diamètre. Les flexibles de raccord sont doubles (un intérieur et un extérieur) pour éviter les accidents en cas d'éclatement. Les moniteurs ou lances sont en tubes d'acier sans soudure de 1,80 m de longueur, munis de boucliers circulaires en caoutchouc. Les ajutages de lances ont été l'objet de nombreux essais pour déterminer leurs formes, débits et efficacité. L'abatage hydraulique est réservé au déhouillement de piliers de 14 m × 16 m, de bas en haut ; le charbon glisse sur le mur jusqu'au point de chargement sur wagonnets, dirigé par chicanes. Le toit est soutenu par des bois au fur et à mesure du dégagement. Les essais ont été encourageants. Le rendement est accru de plus de 50 % par rapport aux méthodes habituelles. On a une moyenne de 15 t par poste d'ouvrier, avec 140 min d'arrosage par poste et 60 t par minute d'arrosage. On envisage l'extension du procédé à des exploitations par tailles chassantes où le contrôle du toit sera plus facilement réalisé.

IND. C 5

Fiche n° 32.341

T.M. NASIATKA. Hydraulic pitch mining - The Roslyn project. *L'exploitation hydraulique des couches à forte pente - Le projet Roslyn.* — *Coal Age*, 1962, juin, p. 74/76, 5 fig.

Compte rendu d'expériences d'exploitation hydraulique dans le charbonnage de Roslyn, Washington, couche de 38° de pente, 1,45 m d'ouverture. La pompe utilisée est une Wilson Snyder triplex, horizontale à plongeurs, 160 litres par minute à 316 kg de pression, moteur de 125 ch à commande à distance. Le jet d'eau est réglable par lance-moniteur d'un dessin spécial approprié, 1,50 m de longueur ; double poignée et bouclier de protection. L'article décrit le procédé d'abatage en exploitation de piliers. On atteint des rendements de 17,6 tonnes qui seront encore très améliorés quand le procédé

sera mieux au point et le personnel plus expérimenté. Ils dépassent de 50 % les rendements obtenus par les méthodes d'exploitation classiques.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 1

Fiche n° 32.369

D.W. HOBBS. The strength of coal under biaxial compression. *La résistance du charbon soumis à une compression biaxiale.* — *Colliery Engineering*, 1962, juillet, p. 285/290, 6 fig.

Les essais rapportés ont porté sur deux charbons dont les échantillons avaient la forme de cylindres creux ; ils ont été soumis à des efforts de compression externes : compression axiale par piston de presse avec fluide hydraulique environnant, sous pression. Des échantillons cubiques ont, d'autre part, été soumis à des pressions suivant deux directions perpendiculaires. Il s'agissait en somme de reproduire les conditions du front de taille où le charbon, dégagé sur une face, subit la pression verticale du toit et résiste, bien que cette pression dépasse souvent la résistance à la compression uniaxiale du charbon. S'il résiste, c'est grâce au supplément de résistance qui provient d'un autre effort dont il s'agit de mesurer l'action, d'où ces essais de compression biaxiale.

La description des essais est fournie et les résultats en sont discutés et analysés.

La compression biaxiale a des effets beaucoup plus marqués sur la résistance des échantillons en cylindres creux que sur les cubes. L'orientation des efforts par rapport au plan de stratification a une influence importante sur la résistance à la rupture, ainsi qu'on doit s'y attendre.

IND. D 1

Fiche n° 32.374

A. ROBERTS, C.L. EMERY et CHAKRAVARTY. Photoelastic coating technique applied to research in rock mechanics. *Une technique de revêtement photoélastique appliquée à la recherche en mécanique des roches.* — *The Institution of Mining and Metallurgy*, 1962, juillet, p. 581/617, 14 fig.

Exposé de la technique de revêtement du matériau à examiner au moyen d'une couche d'enduit biréfringent. La théorie et l'appareillage nécessaire pour l'étude des déformations superficielles des roches sont décrits.

Dans une première partie, on rapporte les expériences de laboratoire sur les relations entre efforts et déformations d'échantillons de roches soumises à des charges : déformations intergranulaires, déplacements élastiques, phénomènes de relaxation et autres phénomènes internes sont analysés.

Dans une deuxième partie sont décrites les applications de procédés photoélastiques au contrôle des roches. Ces procédés sont simples et ne demandent pas, comme d'autres procédés instrumentaux, du personnel très spécialisé.

On esquisse l'organisation de la recherche en mécanique des roches qui peut être féconde en résultats intéressant le contrôle des terrains.

IND. D 47

Fiche n° 32.359

R. TEALE. Roof supports at roadheads and stables - Trials with self advancing units. *Soutènement des avant-voies et niches de départ. Essais avec soutènement marchant.* — **Steel and Coal**, 1962, 6 juillet, p. 23/32, 10 fig.

Le premier pas après le soutènement marchant en taille est le soutènement mécanisé des avant-voies et niches de départ. Il y a là une grande surface à couvrir, mais le M.R.E. s'occupe en première réalisation de couvrir la bande où progresse, avec la taille, la tête motrice du convoyeur. Description du prototype et des essais à Donisthorpe et à Elsecar Main. Les premiers essais avaient été effectués en 1955-56 à Welbeck avec 2 cadres Dowty à 3 étançons chacun. Le Mark IA du M.R.E. comporte 6 files de 4 étançons Dowty ; les impaires sont plus courtes et portent ensemble la tête motrice ; les 3 paires sont 1/2 allée plus longues et sont indépendantes de cette tête motrice. Le caisson arrière a, jointifs, 2 étançons, le 3^e est espacé d'environ une allée, le 4^e en avant comporte un petit caisson cubique avec un intervalle entre lui et le caisson des trois autres, suffisant pour loger la tête motrice et pour les piles paires 1/2 allée plus allongées, les barres qui assemblent les groupes sont articulées pour permettre de suivre les ondulations du mur ; celles qui portent la tête motrice sont plus épaisses que les autres. Les pousseurs sont alimentés par un groupe hydraulique-compresseur disposé dans la voie (pression 140 atm), tension de pose des étançons environ 9 t.

Compte rendu des essais à Donisthorpe en 1959 pendant 5 semaines jusqu'au 2 novembre : avancement 15 m en 30 passes. Difficultés dues à l'enfoncement dans le mur, les bèles articulées s'adaptaient bien mais ennuis en cas de cavités : la courte bèle arrière notamment ; la traversée d'un dérangement fit retirer l'installation. Un second prototype fut établi et les essais repris à Elsecar Main. Vue des nouvelles bèles articulées à 3 éléments, l'intermédiaire étant plus long dans les éléments pairs. Description du circuit hydraulique des bèles cantilevers et des essais au fond. Résultats satisfaisants. Mesures de contrôle, incidence des charges. En annexe : Vue d'un prototype Dobson destiné à remplacer les précédents et établi en collaboration avec le M.R.E.

IND. D 53

Fiche n° 32.195

W. BRONDER. Wesentliche Kostensenkung durch Verwendung einer programmgesteuerten Blasversatzmaschine. *Baisse importante de prix de revient par l'emploi planifié d'une machine de remblayage pneumatique.* — **Glückauf**, 1962, 6 juin, p. 693/694, 1 fig.

Les remblayuses pneumatiques ordinaires présentent un certain nombre d'inconvénients : une consommation élevée d'air comprimé (70 m³ d'air aspiré/m³ de pierres), un débit assez limité (70 m³/h). Ces derniers temps, on est parvenu à réduire la consommation d'air mais c'est au détriment du débit.

A la mine König, des Saarbergwerke, on a installé une commande électrique de remblayage pneumatique à grand débit (150 m³/h). La question était importante pour cette mine étant donné que la partie de l'extraction en tailles à remblayage pneumatique s'élève à 50 % (contre une moyenne de 30 % pour l'ensemble du pays). L'installation présente les avantages suivants : 1) La mise en marche et l'arrêt sont commandés par le surveillant de la tuyauterie - 2) L'arrivée des pierres à la machine et de l'air comprimé à la machine est indépendante du machiniste et réglée de telle sorte que la consommation spécifique d'air comprimé soit beaucoup plus réduite. La machine fonctionne à cellules pleines et faible débit d'air - 3) Les blocages se dissipent automatiquement, l'arrivée d'air comprimé étant maintenue et la roue à auges s'arrête jusqu'à ce que le blocage de l'air comprimé ait disparu - 4) Il y a un surveilleur automatique de casse qui supprime l'arrivée de l'air comprimé si l'accouplement du moteur électrique vient à se rompre - 5) La consommation d'air au démarrage et pour le nettoyage des tuyauteries est réduite au minimum - 6) L'allure est rapide à cause de la marche à plein débit - 7) La commande à partir de la taille diminue les dangers - 8) L'arrivée d'air réduite au minimum et la distribution automatique d'eau d'arrosage diminuent notablement la production de poussières. Schéma des connexions.

IND. D 53

Fiche n° 32.321

G. SCHRAMM. Grubensicherheit. Untersuchungen über die Verminderung der Staubbildung beim Blasversatz. *Sécurité dans les mines - Recherches sur la diminution de formation de poussières lors du remblayage pneumatique.* — **Akademie Verlag, Berlin W1**, 1961, octobre, 124 p., 48 fig.

La situation de la lutte contre les poussières en remblayage pneumatique. Processus des recherches - installation, programme.

Addition d'eau : procédé et limites d'application - lessivage du matériau pour l'installation des cellules - solutions argileuses et solutions salines.

Examen de l'addition d'eau : estimation de la tension superficielle et de la vitesse d'immersion.

Examen de la granulométrie du matériau de remblai et de sa teneur en poussières.

Prise d'échantillon et utilisation : granulométrie - analyse de sédimentation - représentation graphique.

Teneur en poussières : technique de mesure - conimètre - utilisation de l'échantillon conimétrique - précipitateur thermique : utilisation.

Tyndalloscope - comparaison des divers procédés.

Résultats des mesures et discussion.

Essais avec une canalisation en caoutchouc : granulométrie des pierres et des poussières.

Usure des tuyauteries - Coût de l'addition d'eau.

Bibliographie - Graphiques annexés.

IND. D 62

Fiche n° 32.192

W. GOOSSENS. Die Aus- und Vorrichtung in druckhaftem Gebirge auf der Grube Emil Mayrisch. *Les travaux préparatoires en terrains lourds à la mine Emil Mayrisch (Eschweiler Bergwerks-Verein)*. — Glückauf, 1962, 6 juin, p. 669/676, 15 fig.

Dans ces travaux en terrains pesants, il y a deux problèmes qui se posent : 1) l'adaptation de la technique d'avancement aux exigences du soutènement - 2) planning de tous les préparatoires assurant des pressions de terrain régulières.

Comme à la mine Emil Mayrisch le cintre ne s'est pas montré satisfaisant, les galeries au rocher sont actuellement revêtues de soutènement circulaire. La comparaison de deux creusements de galeries : l'un avec une pelle à benne et l'autre avec une chargeuse à rateau, montre la supériorité de la chargeuse à rateau en section circulaire ; un nouvel accroissement du rendement n'est possible que par un travail de soutènement perfectionné, car c'est lui qui absorbe presque la moitié du temps de main-d'œuvre.

Une galerie à revêtement circulaire métallique coûte à peu près 1/3 en plus que la galerie en cintres.

L'emploi du cercle métallique a débuté avec le creusement d'un nouveau montant à 32° ; c'était la solution techniquement et économiquement la plus avantageuse, qui fit économiser beaucoup de temps.

L'extension de la méthode au revêtement des boueux en mauvais terrains a conduit à un autre avantage : les frais d'entretien des galeries sont tombés en dessous de la moyenne de ceux de la Ruhr.

D'après l'expérience acquise, le passage aux exploitations rabattantes se concilie le mieux avec le revêtement circulaire. Dans quelques couches, ce revêtement a permis pour la première fois l'exploitation rabattante.

IND. D 62

Fiche n° 32.347I

SCHUERMANN. Richtlinien für Gelenkbogenausbau in Strecken. *Directives pour le soutènement en cintres articulés des galeries*. — Glückauf, 1962, 18 juillet, p. 924/927, 8 fig.

Ces directives ont été rédigées par le Comité pour le soutènement en galeries près du S.K.B.V. dirigé par le Dr. Krippner. Elles sont destinées à documenter les ingénieurs du fond sur l'état des recherches et les aider à éliminer les défauts du soutènement.

Le soutènement coulissant et articulé et coulissant de formes voisines des cadres sera traité avec le soutènement de ce genre. Des directives analogues ont été données antérieurement pour le boulonnage. Des directives paraîtront bientôt sur les claveaux et d'autres sont à l'étude.

1) Généralités : le cintre articulé doit permettre le mouvement des épontes simplement par la modification de ses angles d'articulation : plus il y en a, plus faibles sont les sollicitations, mais plus grande est l'instabilité (Vue d'un cintre articulé à la clé monté sur piles de bois).

2) Définition des articulations soit en 2 pièces, soit par pinçage d'un longeron en bois. L'articulation ne doit pas pouvoir se désassembler. Elle doit avoir une surface de pression suffisante. Il faut un assemblage (broches, boulons, etc...).

3) Les segments en arc : ils peuvent être en rails, profilés en auge, U, T, ou caisson, les extrémités peuvent être coupées en décroissant ou rectilignes. Les vieux rails doivent être chauffés à une température de normalisation pour le cintrage. Pour le matériel neuf, choisir dans la DIN 21541, feuille 1. Pour les cintres en 2 pièces, utiliser DIN 21534.

L'articulation à la clé doit être parallèle aux terrains.

Le cintre articulé est sensible au déversement dans le sens de la galerie : on y remédie par un boulonnage soigné.

Le cintre doit poser sur la partie non flexible des piles. En cas d'étais inférieurs, le cintre doit poser dans son axe longitudinal par l'intermédiaire d'un longeron en bois dur bien calé.

IND. D 62

Fiche n° 32.347II

F. SCHUERMANN. Neuer Stand der Technik auf dem Gebiete des Streckenausbaus. Vortragsveranstaltung des Ausschusses für Streckenausbau des Steinkohlenbergbauvereins, Essen. *Technique actuelle du soutènement en galeries. Communications du Comité pour le soutènement en galeries du S.K.B.V., Essen*. — Bergfreiheit, 1962, juillet, p. 255/262, 21 fig.

E. Krippner qui présidait a parlé des directions d'évolution du soutènement en galeries. La statistique montre que rien que pour la Ruhr, en 1960, on a creusé environ 1.000 km de galeries (boueux et chassages d'exploitation) ; il y a environ 4 fois

plus de galeries en couche que de bouvaux. Les frais d'entretien des galeries sont en constante diminution depuis 1957 (diag.). Le soutènement cintré y atteint 66 % en couche et 83 % en bouvaux. Ces derniers temps, le cintre complet se développe avec profilés en gouttières (6 % des bouvaux).

Schaefer a parlé de la matière du soutènement : un diagramme montre le développement de l'acier alors que les autres matériaux reculent. Le bois de mine est désavantagé par sa sensibilité à l'humidité : quand sa teneur en eau dépasse 20 %, sa résistance est réduite environ au quart (diag.). Mais il ne faut pas employer n'importe quel acier ; le S.K.B.V. recommande la DIN 21544, des métallographies montrent le résultat d'un mauvais traitement (gros cristaux).

Frings parle du soutènement articulé - cintre Moll articulé sur piles de bois, cintres Recker - cintres à 4 articulations, utilité du boulonnage.

Boldt parle du soutènement en galeries rabattantes.

Basler : sur les possibilités d'emploi du soutènement marchant. Le comité signale aussi à l'attention : les soutènements marchants Rheinstahl-Wanheim et Herman Schwarz - soutènement marchant pour galeries - soutènement marchant pour galeries renforcé à Franz Haniel.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 410

Fiche n° 32.158

H. LECLERCQ. Der Stand der Fördertechnik in den Niederlanden. *Etat de la technique de l'extraction aux Pays-Bas.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1962, mai, p. 210/227, 12 fig. *Colliery Engineering*, 1962, juillet, p. 278.

En comparaison des pays voisins, les Pays-Bas ont des taux élevés d'extraction par puits avec un nombre de puits limité.

L'auteur examine les aspects miniers de l'extraction. Cet aspect particulier impose la nécessité d'une capacité suffisante de réserve d'extraction. Un diagramme schématique de vitesse montre l'influence que peuvent avoir la vitesse, la charge utile, la profondeur, le temps de chargement et de vidange, d'accélération et de décélération, sur le rendement d'extraction.

Le choix de la grandeur de chacun de ces facteurs pour les nouvelles installations est discuté. Les plus grandes machines ont des vitesses maximales qui peuvent atteindre 20 m/s, une charge utile jusque 25 t et des débits de 600 à 700 t/h à 1.200 m de profondeur.

L'auteur donne des détails sur les nouvelles installations. En comparaison de l'extraction à simple câble, l'extraction multicâbles se particularise par une plus haute charge thermique des paliers et des

bandes de frein. L'auteur décrit une nouvelle forme des sabots de frein et une nouvelle construction soudée des poulies Koepe. Aux Pays-Bas, l'entraînement des machines d'extraction se fait à courant continu. Actuellement, l'installation la plus puissante utilise un moteur de 7.000 ch ; l'alimentation se fait par groupe convertisseur, les redresseurs n'ayant pas encore prouvé leur économie. On recourt fréquemment au contrôle semi-automatique par amplificateur magnétique. Quelques installations automatiques à skips sont en commande. Ces dernières années sont apparues les tours d'extraction, surtout en béton armé (plus économique que l'acier), aussi l'extraction multicâble avec câbles clos.

Il y a encore beaucoup de guidage en bois, bien que les conducteurs en rails se multiplient.

IND. E 42

Fiche n° 32.327

A.C. BACKEBERG. Vertical shaft headgears. *Les châssis à molettes de puits verticaux.* — *Colliery Guardian*, 1962, 5 juillet, p. 17/28, 10 fig., et 12 juillet, p. 51/55, 1 fig.

Envisageant l'exploitation des mines d'Afrique du Sud, l'auteur retrace l'histoire des installations de chevalement de puits et l'évolution de leur construction.

Les facteurs d'orientation de la construction sont étudiés, l'acier et le béton armé étant choisis suivant les circonstances locales.

Depuis la seconde guerre mondiale, 207 châssis à molettes ont été construits dont 175 en acier et 15 en béton. L'adoption du système Koepe et les câbles multiples ont introduit l'érection des tours d'extraction avec machine surplombant les puits.

Les principes de base de la construction sont étudiés en fonction des conditions d'utilisation.

De nombreux exemples, pris dans les champs miniers d'Afrique du Sud, sont cités avec les caractéristiques de leurs installations.

Tous les types de châssis à molettes y sont représentés et les dimensions de ces constructions sont généralement remarquables, en rapport avec la profondeur des puits qui dépasse parfois 2.000 m et l'importance des moyens d'extraction.

L'auteur compare les avantages et les inconvénients des chevalements de puits en acier et en béton.

Leur prix de revient est à peu près le même. Le béton a pour principal avantage de ne pas offrir de champ d'action à la corrosion, mais l'acier peut être protégé à la fois par des enduits de qualité et par des formes de profils en caisson.

L'acier se prête mieux, d'autre part, à des modifications ultérieures et, éventuellement, au démontage pour transfert à un autre site.

L'auteur cite en exemple sous ce rapport : le chevalement de 18 m de hauteur érigé en 1892 à la

mine de Kimberley qui a été transféré en 1951 d'abord dans l'Etat libre d'Orange, à la Jeannette Gold Mine, puis à la Welcome Gold Mine ; il doit être démonté de nouveau et revenir près de son emplacement primitif.

D'autres points de comparaison entre l'acier et le béton sont examinés. L'auteur mentionne ensuite des dispositifs de stabilisation des câbles d'extraction dont les flottements et girations peuvent, dans les exploitations à grande profondeur, créer des dangers sérieux.

Il étudie aussi les installations auxiliaires des chevalements : molettes, dispositifs de basculage des skips, etc...

IND. E 54

Fiche n° 32.253

Andrew BRYAN. Reflections on mechanization, remote control and automation in coal mining. *Réflexions sur la mécanisation, le contrôle à distance et l'automatisation en exploitation des mines.* — **Steel and Coal**, 1962, 22 juin, p. 1191/1194, 1 fig.

Il est certain qu'en présence de la concurrence qui sévit sur le marché des combustibles, il est nécessaire que le charbon soit produit à un prix minimum. Pour cela, la production britannique doit se maintenir aux environs de 200 Mt par an et doit élever son rendement au moyen de perfectionnements techniques. L'auteur rappelle les étapes de la mécanisation : développement des machines Meco-Moore, puis plus récemment, introduction des robots. En même temps, le soutènement subissait une large évolution, avec les étauçons coulissants et hydrauliques ; les convoyeurs et surtout les blindés flexibles transformaient les méthodes de dégagement des tailles. Enfin les mineurs continus et la concentration de la production introduisent de nouveaux moyens d'augmenter le rendement et d'abaisser le prix de revient. Ils se complètent par des méthodes d'automatisation qui tendent à réaliser une production continue.

A la récente exposition d'Earls Court, on voyait une jeune fille de 23 ans contrôlant une usine automatique à 192 km de distance. La cybernétique prend place dans l'art des mines et les organismes de recherche, le MRE et le CEE (Isleworth et Bretby) poursuivent des expériences prometteuses dans ce domaine. Les difficultés particulières aux conditions de l'exploitation souterraine sont sérieuses, mais non insurmontables. L'avenir de l'industrie charbonnière repose sur les progrès techniques qui s'élaborent dans les instituts de recherche scientifique.

IND. E 6

Fiche n° 32.344

H. BARKING et L. BUCH. Die Rationalisierung der Materialförderung auf dem Verbundbergwerk Walsum. *La rationalisation du transport de matériel aux mines groupées de Walsum.* — **Glückauf**, 1962, 18 juillet, p. 901/909, 16 fig.

Ce transport s'étend au fond et à la surface, il concerne toute sorte de matériel à l'exclusion du charbon et des schistes. Rapporté à la tonne de charbon extraite, il occupe 3 à 4 fois moins de personnel que ces derniers ; cependant si on le rapporte au propre tonnage qu'il manipule, il est de 20 à 40 fois plus élevé que pour le charbon et les pierres (120 à 150 postes par 100 t de matériel). C'est pourquoi à Walsum, un programme de rationalisation de ce transport a été mis sur pied et donne des résultats ; dans l'ensemble, on a obtenu une réduction de plus de 1,6 poste par 100 t d'extraction, soit 1/3 de ce personnel ce qui correspond à une économie de 2,2 M.D.M par an avec, par contre, un accroissement de dépenses de 0,2 M.D.M pour la surveillance nécessaire et en 2 ans 0,42 M.D.M pour les installations techniques avec une libération d'ancien matériel pour 0,27 M.D.M réutilisable pour le charbon et les pierres. Pour les galeries d'exploitation, on a notamment utilisé des voies monorails (actuellement plus de 8 km), des camions Diesel, traîneaux et treuils à air comprimé selon le type de galerie, aussi le premier chariot monorail à air comprimé pour passer des boueux dans les galeries secondaires et vice-versa. Enfin pour la manutention des poussières de schiste, on utilise des containers étanches de diverses capacités et des silos de stockage.

IND. E 6

Fiche n° 32.337

J.N. BOOTH. Materials management in the mining industry. *Direction du matériel dans l'industrie minière.* — **The Mining Engineer**, 1962, juillet, p. 670/677.

Dans une industrie qui se mécanise rapidement, l'utilisation optimale du personnel, des machines et du matériel est le premier objectif de tout ingénieur des mines. Les améliorations du transport du charbon au fond et un traitement à haut rendement à la surface ont reporté l'attention sur la nécessité d'une utilisation et d'une manutention du matériel plus efficace ; ces opérations représentent actuellement une fraction importante du prix de revient. Contrôle, manutention et transport du matériel d'un charbonnage sont des éléments inséparables d'un problème d'organisation demandant planification minutieusement détaillée et haut degré de contrôle. C'est un problème tout à fait dans la ligne de la direction dans l'organigramme du contrôle général. On peut créer de nouveaux sièges, étages et quartiers pour assurer un transport efficace du matériel, mais avant tout l'organisation doit comporter une distribution en quantités planifiées et doit compren-

dre les détails d'utilisation et la récupération du matériel des chantiers épuisés. L'application directe de l'étude des méthodes aux installations existantes, conduit invariablement à des économies importantes ; il faut y penser pour en cueillir les fruits au plus tôt. Une direction du matériel énergiquement appliquée peut accroître le rendement et diminuer le prix de revient.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 133

Fiche n° 32.149^{II}

W. VOSS. Entwicklung der Lüttenlüfter mit Druckluft- und Elektroantrieben in der Sonderbewetterung. *Evolution des ventilateurs en canars à air comprimé et électriques pour la ventilation secondaire.* — *Schlägel und Eisen*, 1962, juin, p. 462/469, 14 fig.

Evolution : les ventilateurs à un étage qui conviennent parfaitement pour des débits moyens ne conviennent plus pour les longues canalisations qu'on rencontre actuellement.

Les vitesses du vent élevées que les études sur la sédimentation du grisou ont montré nécessaires et les grandes sections de galerie demandent des débits qui peuvent atteindre de 3 m³ à 10 m³/s, c'est pourquoi les constructeurs mettent sur le marché des ventilateurs hélicoïdes en canar à 2 et 4 étages et aussi des types à aubes tournant en sens inverse avec plusieurs moteurs : les courbes caractéristiques de 5 types de ventilateurs sont groupées sur un même diagramme ; caractéristiques et dépenses des commandes à air comprimé et électriques - comparaison des caractéristiques de divers constructeurs - influence de la nature de l'énergie sur les conditions climatiques du vent - comparaison de la régularité de marche en faveur de l'électricité - perte d'énergie dans les tuyauteries d'amenée de l'air comprimé comparée à la chute de tension (beaucoup plus faible), en électricité, le contrôle est aussi meilleur - pertes de rendement dues à la partie mécanique : le moteur électrique s'arrête aussitôt à cause des fusibles, celui à air comprimé peut tourner encore un certain temps, se dégradant de plus en plus et donnant lieu à des échauffements dangereux, les diverses causes de marche défectueuse des ventilateurs à air comprimé sont reprises sur un schéma : raccord d'admission - tuyère distributrice - turbine à air - hélice du ventilateur - carter de l'hélice - fixation de ce dernier - soudure d'assemblage - fixation des ailettes - diffuseur - roulements (à billes ou cônes).

IND. F 21

Fiche n° 32.336

P. BAKKE et S.J. LEACH. Principles of formation and dispersion of methane roof layers and some remedial measures. *Les principes de formation et de dispersion des couches stratifiées de grisou et quelques remèdes applicables.* — *The Mining Engineer*, 1962, juillet, p. 645/669, 5 fig.

La stratification du grisou au toit des galeries est analysée avec examen des facteurs qui peuvent la conditionner : inclinaison, aérage ascendant ou descendant, débit du grisou alimentant le phénomène, vitesse du courant d'air. Cette vitesse et le débit peuvent être combinés pour former un coefficient dénommé le « coefficient de stratification » qui est d'importance fondamentale pour l'appréciation de la migration et du mélange des couches de gaz.

Les remèdes à la stratification du grisou sont une combinaison de la limitation aussi élevée que possible de l'émission du grisou et une augmentation de la vitesse du courant d'air. Deux remèdes provisoires sont décrits, consistant en une obturation de la partie inférieure de la voie par une chicane ou en une section avec mélange d'air frais en quantité suffisante pour rendre le gaz inoffensif. La section peut s'effectuer par un éjecteur à air comprimé facile à réaliser.

Les résultats de nombreuses expériences sont exposés avec, à l'appui, des diagrammes concrétisant l'étude méthodique du phénomène de stratification.

IND. F 21

Fiche n° 32.330

T.E. JAMES et J.L. PURDY. Experiments with methane layers in a mine roadway. *Expériences de couches de méthane dans une galerie de mine.* — *The Mining Engineer*, 1962, juin, p. 561/576, 5 fig.

L'étude du Safety in Mines Research Establishment a montré théoriquement l'existence de 4 facteurs ; pente de galerie, résistance au déplacement du courant d'aérage et de la couche de méthane, indice sans dimension de formation de couches. Les essais dont il est rendu compte ont confirmé la théorie et montré l'influence de la pente, de la vitesse du courant d'aérage et des quantités de méthane ; l'indice de formation des couches peut servir de base pour déterminer les conditions de l'aérage assurant la possibilité minimale de formation des couches de méthane. La longueur d'une couche, soit pour une galerie montante, soit pour une galerie descendante, dépend en effet de la vitesse d'aérage et du débit de méthane. On peut trouver le moyen de disperser une couche par mise en place appropriée de panneaux de hauteur convenable qui détournent le courant d'aérage vers le toit.

Bibliographie : 5 références.

Discussion importante théorique et pratique, basée sur les expériences personnelles des interlocuteurs.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 231

Fiche n° 32.261

H.S. STEPHENSON. Hapton Valley pit explosion - Aluminium sweet wrapping may have caused incendive sparking. *L'explosion du charbonnage de Hapton Valley - Une feuille mince en aluminium aurait été l'occasion d'une étincelle.* — *Steel and Coal*, 1962, 29 juin, p. 1225/1227.

Une explosion, tuant 19 ouvriers, survenue à Hapton Valley, Lancashire, le 22 mars, a donné lieu à une enquête qui a examiné différentes causes possibles : tir à l'explosif, étincelle due au choc d'un wagonnet en dérive contre un autre au repos, sans parler des autres causes les plus habituelles. Aucune preuve décisive n'a pu être retenue. Le grisou doit être sorti des remblais à la suite du déplacement de quelques pierres et a envahi une niche d'extrémité de taille pour se répandre ensuite, suivant le toit dans la galerie de retour d'air. C'est probablement là qu'il s'est enflammé, brûlant sans produire une explosion violente généralisée, la flamme revenant en arrière et soulevant la poussière pour produire une inflammation supplémentaire. Il semble que l'étincelle, cause première de l'inflammation, a été engendrée par une feuille d'aluminium enveloppant du chocolat ou du chewing-gum, tombée sur les rails et écrasée par une roue de wagonnet ou bien recevant un choc rasant quelconque. Les emballages en aluminium doivent être prohibés au fond.

IND. F 24

Fiche n° 32.331

P.B. WHARTON. Some observations on the drainage and emission of firedamp. *Quelques observations sur le captage et l'émission du grisou.* — *Mining Engineer*, 1962, juin, p. 577/589, 5 fig.

Compte rendu d'essais récents effectués à Point of Ayr ; influence de l'aspiration sur le débit des sondages ; résultat des captages par sondages dans le massif au-dessus et au-dessous des vieux travaux. Étanchéité des têtes de sonde. Variations du débit des sondages avec l'avancement de la taille voisine. Intervalle entre sondages : résultats parfois contradictoires avec exemples d'établissement d'un circuit fermé dans la conduite de captage.

Influence du foudroyage sur l'émission. Influence du captage pour éviter la formation de couches stationnaires de grisou au toit.

Bibliographie : 4 références. Discussion.
(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 31

Fiche n° 32.180

D.W. MITCHELL et J. NAGY. Water as an inert for neutralizing the coal dust explosion hazard. *L'eau envisagée comme un élément inerte neutralisant le risque d'explosion des poussières de charbon.* — *U.S. Bureau of Mines I.C. 8111*, 1962, 12 p., 12 fig.

La quantité d'eau nécessaire pour neutraliser la poussière de charbon mélangée à la poussière de

roche inerte est à peu près égale à la quantité maximale absorbable. Elle augmente avec le degré de finesse et la teneur en matières volatiles.

L'eau en flaques ou l'humidité de l'air ne réduisent pas le risque d'explosion. Un excès d'eau est nuisible.

La poussière de charbon pur absorbe mal l'eau : il faut donc la mélanger avec la poussière de roche.

La poussière humidifiée et puis séchée récupère presque entièrement ses propriétés dangereuses.

Il ne faut pas se fier à l'aspect mouillé des surfaces de galeries pour juger que le danger des poussières n'existe pas : il faut qu'ayant pris en main des matières pulvérulentes, on puisse en exprimer de l'eau.

L'article décrit différents essais effectués pour étudier les propriétés de l'eau sur les poussières.

IND. F 415

Fiche n° 32.351

H. MEERBACH. Neue Messungen über die Staubbindefähigkeit hygroskopischen Salzpasten. *Nouvelles recherches sur le pouvoir agglutinant des pâtes de sel hygrosopique.* — *Staub*, 1962, juillet, p. 260/265, 10 fig.

Des recherches ont été effectuées concernant l'influence du temps sur le pouvoir agglutinant à la surface de pâtes pour différentes espèces de poussières. On a recours à une méthode de laboratoire pour la mesure de ce pouvoir. Les résultats permettent d'établir par le calcul le pouvoir agglutinant aux poussières en fonction des quantités de poussières déjà déposées, ainsi que la durée d'efficacité des pâtes sous une production de poussières constante. D'autres recherches ont eu pour objectif la dépendance du pouvoir agglutinant en fonction de la teneur en agents mouillants, de l'épaisseur de la couche de pâte et de la teneur en schiste des poussières de charbon. Le pouvoir agglutinant croît à peu près proportionnellement à la teneur en agents mouillants. Si la couche est trop épaisse, la pâte est moins bien utilisée qu'en couche mince. La teneur en schiste de la poussière est sans influence sur le pouvoir agglutinant de la pâte.

IND. F 416

Fiche n° 32.332

R.J. HAMILTON, M.L. LEVIN et K.W. McKINLAY. Research into the formation and suppression of dust at fast moving cutter picks. *Recherche sur la formation et la suppression des poussières pour des pics à déplacement rapide.* — *Mining Engineer*, 1962, juin, p. 590/600, 10 fig.

Exposé de travaux effectués notamment au Mining Research Establishment avec mesure de l'empoussiérage et de l'air échantillonné par un précipitateur thermique fonctionnant pendant un poste.

Ces études ont permis la mise au point d'un bras de havage pour supprimer les poussières grâce à des pulvérisations d'eau additionnée de mouillant. On

a aussi étudié au laboratoire la formation de poussières par des pics montés sur des disques et leur élimination par voie humide, puis l'application pratique.

Un exemple intéressant concerne la machine de recoupage à front du Central Engineering Establishment.

Bibliographie : 7 références. Discussion.
(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 416

Fiche n° 32.254

MINING SUPPLIES LIMITED DONCASTER. Increased efficiency from shearer loaders - Dust suppression and the spiral vane disc. *Rendement augmenté des machines abatteuses à tambour - Le dépoussiérage et le disque à spirale.* — *Steel and Coal*, 1962, 22 juin, p. 1199/1200, 4 fig.

La machine Anderton présente un type récent où le tambour présente à une extrémité un flasque en forme de disque muni de pics. De ce disque part une hélice de même diamètre munie également de pics. Suivant les besoins et la dureté du charbon, la spirale est simple ou double. Les diamètres vont de 1 m à 1,80 m. La construction très robuste et les dispositifs d'évacuation et de chargement du charbon assurent une adaptation de la machine à des conditions de travail très variées. Des orifices d'arrosage pour la suppression des poussières ont été étudiés pour donner une efficacité maximum. L'eau est amenée au point d'attaque de la roche par les pics. Elle arrive sous pression par l'intérieur du tambour dont la rotation se fait dans le sens du toit vers le mur. Les essais de ce type de machine ont donné, au point de vue granulométrique, des résultats aussi satisfaisants qu'avec une machine Trepanner. La vitesse de coupe dépasse 0,60 m par minute, d'où amélioration du rendement. D'autre part, on constate une consommation de courant moindre et une meilleure stabilité sur le convoyeur blindé.

IND. F 441

Fiche n° 32.333

J. CARVER, G. NAGELSCHMIDT, S.A. ROACH, C.E. ROSSITER et H.S. WOLFT. The conicycle, a portable gravimetric airborne dust sampling instrument and its preliminary calibration against the long-running thermal precipitator. *Le conicycle, instrument d'échantillonnage gravimétrique de poussières en suspension, et son étalonnage préalable par rapport au précipitateur thermique à longue durée d'action.* — *The Mining Engineer*, 1962, juin, p. 601/619, 5 fig.

Le conicycle qui pèse un peu moins de 9 kg a été mis au point par le Medical Research Council. Il comporte un ensemble tournant autour d'un axe vertical ; à sa partie supérieure, une fente circulaire, dont la lèvre supérieure est horizontale, l'autre inclinée ; un manchon sur toute la hauteur communiquant avec la fente circulaire par un canal et dont le cylindre extérieur comporte un anneau que l'on

peut entraîner ; à la partie inférieure, un canal circulaire horizontal à ouvertures étranglées. Le diamètre de la tête est inférieur au diamètre de la base.

Du fait de la rotation à 8.000 tr/min, l'air entre par le haut mais seules les poussières inférieures à un diamètre prédéterminé sont précipitées et recueillies, les poussières plus fines étant évacuées avec l'air. Théorie ; essais de reproductibilité très satisfaisants. Le moteur électrique est actionné par le courant fourni par 8 éléments Ni Cd rechargeables incorporés dans l'appareil.

Compte rendu d'essais comparatifs avec le précipitateur thermique à longue durée d'action. On a pu suivre la variation d'empoussiérage qui croît avec le degré de houillification du charbon et étudier l'influence des diverses opérations sur la teneur en quartz des poussières.

Bibliographie : 14 références.

Discussion.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 442

Fiche n° 32.350

W. WALKENHORST. Ein Einfaches Verfahren zur Untersuchung des Verhaltens von Staubeilchen beim Umströmen von Hindernissen. *Un procédé simple pour examiner le comportement des particules de poussières au passage d'obstacles.* — *Staub*, 1962, juillet, p. 255/259, 14 fig.

Les grains de poussières ou gouttelettes de liquide dispersés dans un gaz et soumises à des influences qui n'atteignent pas ses molécules suivent forcément un parcours différent. Un exemple simple est celui du passage d'un obstacle par le flux. Pour observer la répartition des poussières dans un flux d'air, l'auteur décrit un procédé simple : après avoir contourné un obstacle ou bien traversé un champ de température ou de diffusion, les poussières sont recueillies sur un filtre à membrane où se reproduisent d'une façon visible les détails de l'obstacle rencontré. Traitant le cas d'un champ thermique, il est montré que le procédé peut servir aux recherches quantitatives. Pour le filtrage, seul jusqu'à présent le filtre à membrane donne de bons résultats. Nombre de questions fondamentales sont ainsi rendues accessibles à des essais expérimentaux précis. La méthode se prête aussi à l'analyse des flux, l'aérosol sert alors d'indicateur.

IND. F 61

Fiche n° 32.270

S.P. POLACK, A.F. SMITH et H.P. BARTHE. Recent developments in fire-resistant hydraulic fluids for underground use. *Récents progrès réalisés dans la production de fluides hydrauliques incombustibles pour usages souterrains.* — *Mechanization*, 1962, mai, p. 51/56.

Rapport sur les recherches du Bureau of Mines concernant les fluides utilisés au fond dans les mécanismes hydrauliques. Aux États-Unis, une sta-

tistique a montré qu'on consomme annuellement plus de 40 millions de litres de fluide hydraulique par an, et qu'en moyenne un litre correspond à une production de 7 t de charbon. Le rapport décrit les fluides hydrauliques utilisables dans les machines du fond et qui présentent les garanties voulues au point de vue de l'inflammabilité, les recherches qui ont été entreprises pour évaluer leur degré de sécurité et leurs facilités d'emploi. Les émulsions d'eau dans l'huile paraissent combiner les qualités d'économie, d'efficacité et de sécurité nécessaires pour supplanter les huiles hydrauliques de pétrole inflammables, encore actuellement fréquemment utilisées aux États-Unis. Les émulsions d'huile dans l'eau sont moins efficaces et les fluides synthétiques plus coûteux.

H. ENERGIE.

IND. H 0

Fiche n° 32.243

K.A. HENNEY. Die Bedeutung der Stromverbundwirtschaft für den Ruhrbergbau und die Stellung der Steinkohle in der deutschen Stromerzeugung. *Importance des unions de centrales pour les mines de la Ruhr et position du charbon pour la génération de courant en Allemagne.* — **Glückauf**, 1962, 20 juin, p. 774/782, 16 fig.

Importance de la Ruhr par rapport à l'ensemble de la République Fédérale au point de vue surface (1,9 %), population (10,4 %), production de charbon (81,1 %), d'acier (69 %) et de courant (27,4 %).

Histoire de l'évolution des centrales. Structure de l'organisation des centrales minières et personnel employé. Diminution de la consommation propre des charbonnages. Progrès dans la construction des centrales. Fourniture de courant au réseau public. Evolution de la fourniture de courant par les centrales minières, relativement à l'ensemble et en valeur absolue. Perspectives de l'emploi du charbon pour la génération de courant. Comparaison avec la Grande-Bretagne et les États-Unis de la consommation de courant relative dans l'industrie, les services publics et les particuliers. Couverture des besoins en 1960 et probables en 1975 par les diverses sources d'énergie : charbon - lignite - pétrole et gaz naturel - énergie nucléaire - centrales hydrauliques - importations.

IND. H 533

Fiche n° 32.187

K. REPETZKI. Fernwirktechnik im Steinkohlenbergbau. *Commande et contrôle à distance dans les mines de charbon.* — 1962, 184 p., 126 fig.

Liste des membres et hôtes actuels du comité de la commande et du contrôle à distance près le S.K.B.V. Son président W. Bellingrodt a rédigé

l'introduction. Noms des 12 collaborateurs de cet ouvrage.

1) La matière traitée concerne uniquement la mine, à l'exclusion du matériel d'extraction traité ailleurs.

2) Qu'est-ce que la commande et le contrôle à distance : téléindications - indications simples - valeurs chiffrées - indications : oui, non - mesures analogiques et processus digitaliques - transmission de ces mesures - télécommande : interrupteurs, régleurs - régleurs - règles de la télécommande - réglage à 2 positions et réglage continu - automation - contrôle à distance - télévision industrielle - emploi des ultrasons.

3) A quoi servent la commande et le contrôle à distance : rationalisation et mécanisation - évolution actuelle - perspectives.

4) Installations de commande et contrôle à distance non électriques.

5) Appareils antidéflagrants et sécurité intrinsèque.

IND. H 541

Fiche n° 32.171

W. HILL. Trends in design and application of induction motors. *Tendances en construction et application des moteurs à induction.* — **The Mining Electrical and Mechanical Engineer**, 1962, mai, p. 314/317.

L'auteur étudie les perfectionnements de la technique moderne dans les domaines de l'isolement des moteurs à induction (emploi des silicones), reniflard, soupapes de dépression des moteurs (notamment des moteurs antidéflagrants), des températures maximales superficielles.

L'étude des performances, les problèmes relatifs à la construction et la lubrification des paliers, les enroulements etc... sont enfin envisagés. Quelques tendances récentes sont esquissées relativement à des questions plus particulièrement en relation avec l'exploitation des mines et concernant les moteurs à vitesse variable, le couple de rotation, les accouplements fluides, etc...

IND. H 5511

Fiche n° 32.378

R. TORRY. Flameproof enclosures for mining electrical equipment. Influence of atmospheric moisture on maximum safe gaps. *Les espaces clos antidéflagrants du matériel électrique : influence de l'humidité sur le maximum d'ouverture de sécurité.* — **Safety in Mines Research Establishment R. R.** n° 202, 1962, mai, 12 p., 2 fig.

On a déterminé expérimentalement les ouvertures maximales compatibles avec la sécurité dans une sphère en bronze de 8 litres pourvue d'une bride équatoriale de 25 mm de largeur. A l'intérieur et à l'extérieur, des mélanges d'air et de grisou à divers degrés d'humidité étaient ménagés. Bien que l'humidité ait une certaine influence sur l'ouverture admissible du joint, il faut une très grande sécheresse

pour diminuer appréciablement l'ouverture de sécurité.

On a fait des essais statistiques avec un équipement dont la description est fournie. Les mélanges gazeux ont varié ainsi que l'humidité. Les ouvertures admissibles pour les appareils électriques anti-déflagrants varient suivant le degré croissant d'humidité entre des limites voisines de 1 mm.

IND. H 5511

Fiche n° 32.324

L. CHAINEAUX et C. GAGNIERE. Percement de coffret par des arcs. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1962, mai, p. 341/348, 7 fig.

En plusieurs occasions, dans des réseaux à 550 V du fond, des arcs électriques se sont produits à l'intérieur des coffrets perçant ceux-ci au droit des 3 phases, distantes de 20 mm de la paroi du carter. On a constaté chaque fois que les dispositifs classiques de protection : disjoncteurs et coupe-circuits, bien que normalement réglés, avaient été sans effet. Ces percements de coffret constituent un incident grave que les auteurs ont essayé de reproduire en laboratoire afin d'en déterminer les causes, d'en évaluer les effets en fonction de paramètres (intensité de l'arc, épaisseur et nature de la paroi, sa position) et de découvrir le moyen de les éviter.

Les essais ont montré que l'on pouvait compter sur l'efficacité de contrôleurs d'isolement agissant au déclenchement et de l'appareil de protection contre les défauts indépendants.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 35

Fiche n° 32.121

J.B. GAYLE et W.H. EDDY. Effect of selected operating variables on continuous-cell flotation of coal - a laboratory study. *Les effets de variables d'opération sélectionnées sur la flottation du charbon en cellule continue - étude de laboratoire.* — *U.S. Bureau of Mines R.I. 5989*, 1962, 18 p., 8 fig.

Les installations de flottation opèrent de façon continue, tandis que les essais de laboratoire s'effectuent sur une portion de matière en un temps limité, ce qui ne permet pas toujours d'obtenir des résultats comparables.

C'est pourquoi, on a conçu un équipement d'essai à fonctionnement continu et permettant d'étudier diverses variables avec leurs effets. Ces variables sont : la granulométrie et le débit d'alimentation, la composition, le pourcentage solide, les réactifs émulsionnants, le taux d'alimentation, la profondeur de la cellule, la vitesse du rotor, le type de gaz utilisé à l'aération.

Les résultats observés dans ces expériences sont détaillés et discutés.

Un essai de mise en équations des relations entre les différentes variables de la flottation s'est révélé vain à cause de la complexité des phénomènes.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 17

Fiche n° 32.322

J. KELLY. Homogénéisation des matières premières. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1962, mai, p. 309/323, 14 fig.

Dans l'industrie, on utilise des matières premières de qualité irrégulière et on désire généralement un produit fini de qualité stable entre deux limites.

L'auteur définit l'hétérogénéité d'une matière, examine les variations de cette hétérogénéité pendant le débitage et recherche les conditions auxquelles doit satisfaire un appareil de mélange pour obtenir une faible hétérogénéité.

L'auteur traite le cas de l'alimentation en minerai d'un haut fourneau, mais il pourrait s'agir de mélange quelconque.

La méthode suivie permet de déterminer les paramètres de chaque problème.

IND. J 312

Fiche n° 32.377

B.J. NIELD, J. SMITH et O.G. GRIFFIN. An investigation of wear in wrought iron and mild steels. *Une recherche sur l'usure du fer forgé et des aciers doux.* — *Safety in Mines Research Establishment, R. R. n° 200*, 1962, janvier, 44 p., 22 fig.

On a étudié, pour le fer forgé, un acier doux et un acier à 1,5 de manganèse, les taux d'usure en fonction de variables diverses : charge, humidité, forme géométrique de l'échantillon, lubrification. Deux formes classiques de courbes de faible et forte perte par usure temps ont été vérifiées pour divers degrés d'humidité relative, sans lubrification ; elles confirment la formule de l'usure. Avec des humidités relatives de plus de 60 %, les 3 matériaux donnent de sérieuses différences de comportement : l'acier à 1,5 % de manganèse s'use plus vite que le fer forgé. La lubrification nivelle sensiblement les résultats. L'examen aux rayons X des débris recueillis au cours d'essais sans lubrification révèle une relation entre le taux d'usure et la proportion d'hématite.

La conclusion la plus importante est qu'il faut éviter les contacts par points dans les surfaces portantes en contact, ou assurer un équilibre de conditions d'usure avec un minimum de perte et de déplacement de métal.

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

IND. P 14

Fiche n° 32.345

F. MENNEKING. Seilfahrt nach den neuen Vorschriften. Einige wichtige Hinweise für die Aufsichtspersonen nach Erfahrungen eines Bergamts. *Translation du personnel d'après les nouvelles prescriptions (allemandes). Quelques indications importantes pour le personnel de contrôle d'après l'expérience d'un inspecteur des mines.* — *Glückauf*, 1962, 18 juillet, p. 909/914, 2 fig.

Depuis quelque temps, en République Fédérale, on a unifié et par conséquent partiellement modifié les prescriptions administratives, les prescriptions de la Division de Dortmund ont servi de base. Date des arrêtés dans les diverses divisions pour les transports du personnel. Classement des diverses sortes de transport. Déroulement régulier d'une cordée - signaux unifiés - sonnerie avertisseuse (distance minimum pratiquement doublée). Les points d'arrêt des cuffats pendant le creusement et pendant le revêtement du puits. La surveillance des installations de transport du personnel.

IND. P 24

Fiche n° 32.170

D.M. WARDLAW. The engineer and the coal industry: yesterday, to-day and to-morrow. *L'ingénieur dans l'industrie charbonnière : hier, aujourd'hui et demain.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1962, mai, p. 307/313, 10 fig.

L'auteur met en lumière le rôle joué par les ingénieurs dans l'évolution de l'industrie charbonnière ; il montre par des diagrammes et des schémas l'organisation des services de direction, comparant les structures d'organisation de la Grande-Bretagne avec celles des Etats-Unis et de l'U.R.S.S.

L'intervention des ingénieurs dans l'amélioration constante du rendement, de la sécurité, dans la mécanisation, est illustrée par des exemples caractéristiques.

IND. P 24

Fiche n° 32.263

J.F. WILKIE. Engineering organization in the coal-mining industry. Its application and problems. *L'organisation administrative dans l'industrie minière, ses applications et ses problèmes.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1962, juin, p. 336/346, 8 fig.

L'auteur discute divers aspects de la direction, de la structure d'organisation et des particularités de la hiérarchie. Différents postes d'ingénieurs dans les charbonnages, depuis l'ingénieur préposé à l'entretien jusqu'à celui qui a la charge dans tout un district de tout le matériel mécanique, électrique et des travaux de construction, sont examinés quant à leurs attributions et leurs responsabilités. Deux termes

utilisés - exécutants et directeurs - sont essentiellement semblables et ne se rapportent pas seulement aux niveaux les plus élevés de la hiérarchie ; le terme « directeur » ne devrait pas être confondu avec celui de directeur de la mine. L'éducation technique ne traite qu'accessoirement le sujet de la direction industrielle. L'ingénieur acquiert-il assez de notions à ce sujet dans ses études ? L'expérience seule les lui fournit-elle ? Les développements de la technique actuelle ne réclament-ils pas de la part de l'enseignement une attention particulière ?

IND. P 40

Fiche n° 32.428

J.J. JARRY. Les diverses activités du service médical des Charbonnages de France et des Houillères de bassins. — *Annales des Mines de France*, 1962, juin, p. 23/36, 6 fig.

Après un bref rappel de la législation en vigueur et un résumé de la structure des différents services médicaux, l'auteur analyse leurs activités : médecine du travail - traitement des blessés dans les hôpitaux et centres de réadaptation fonctionnelle - organisation de secours aux brûlés - contrôle des blessés - services médico-sociaux - centres d'études et de recherches dont l'action est orientée sur les maladies professionnelles et les diverses nuisances du métier de mineur.

Dans une deuxième partie, l'auteur expose ce que fut, dans les quinze dernières années, la lutte contre la silicose : constatations médicales, évaluation de la fréquence et de la gravité du risque ; études des empoussiérages menées en liaison avec les physiciens et les ingénieurs de l'exploitation ; prévention technique dont l'efficacité est certaine ainsi que sa primauté sur la prévention médicale dont il est permis maintenant d'envisager le rôle actif dans l'avenir, conséquence d'une atténuation évidente du risque.

Enfin, tout récemment, les Charbonnages de France ont décidé la création du Centre d'Etudes et Recherches Ergonomiques Minières, section du Cerchar qui va se consacrer à l'approche multidisciplinaire des problèmes posés par le travail humain et en premier lieu ceux qui concernent la sécurité.

IND. P 53

Fiche n° 32.325

A. POLICARD, J. CHARBONNIER, A. COLLET, J.C. MARTIN et H. DANIEL-MOUSSARD. Vues biologiques actuelles sur la genèse des pneumoconioses minérales. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1962, mai, p. 361/369.

L'article, de portée très générale, envisage successivement la pénétration et la rétention des poussières dans le poumon et l'épuration par voie bronchique.

La pénétration des poussières dans le tissu pulmonaire et les premières réactions pathologiques :

acte phagocytaire, acte tissulaire consistant en réaction inflammatoire et fibrose.

On envisage ensuite la notion des poumons empoussiérés, révélée par la chirurgie pulmonaire, état d'adaptation et d'équilibre, prédisposant toutefois à des infections subséquentes.

La pneumoconiose se révèle dans le cadre général des scléroses interstitielles pulmonaires dont les mécanismes deviennent mieux connus.

IND. P 53

Fiche n° 32.212

M. LANDWEHR et E. BRUECKMANN. Mineralogische Untersuchungen über die Einwirkung unterschiedlicher Staubarten insbesondere von Silikatstäuben auf das menschliche Lungenbewebe. *Recherches minéralogiques sur l'action des différentes espèces de poussières, principalement des poussières de silicates sur les tissus des poumons humains.* — Staub, 1962, juin, p. 219/227, 12 fig.

Les auteurs donnent les résultats d'analyses minéralogiques sur les poussières pulmonaires d'origine et de composition différentes. Les matières d'essais provenaient de minerais au charbon, graphite, sidérose, hématite, limonite, ardoise, baritine, talc et amiante.

L'objet des analyses effectuées aussi bien sur coupes microtomiques que préparation de substance pulmonaire concerne le comportement, la morphologie et la granulométrie des minéraux rencontrés dans les poumons. Outre ces minéraux inertes, on a étudié ceux qui, en raison de leur morphologie, sont susceptibles d'aggraver une silicose, tel le quartz et, au contraire, ceux qui sont susceptibles d'une action inhibitrice de la silicose, tels les minerais de fer.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 32.338

J.R. HUNTER et P. LAYHE. The managerial use of colliery costs. *L'emploi directorial des éléments du prix de revient de charbonnage.* — The Mining Engineer, 1962, juillet, p. 678/693.

A la suite d'examen des prix de revient, les auteurs remarquent que le poste salaires étant le plus élevé, il demande la plus grande attention. Les méthodes courantes de paiement des salaires sont examinées et la relation entre salaires et stimulation est analysée. La valeur du tonnage marginal est mise en évidence et plusieurs exemples montrent la nécessité de prédéterminer chacun des postes affectant le bénéfice du charbonnage.

Les auteurs recommandent le contrôle des postes du prix de revient par comparaison avec des budgets prédéterminés plutôt que par les données historiques. Le contrôle de la production, comme on le réalise dans le 1^{er} district de la division du N.C.B., est exposé, montrant son application aux différents

leviers de la production, y compris les employés subalternes.

IND. Q 110

Fiche n° 32.215

A. RIMAN. Projektierung und Rationalisierung von Kohlenbergwerken. *Projets et rationalisation dans les mines de charbon.* En collaboration avec le Dr. F. LOCKER. — Springer Verlag, Wien, 1962, 432 p., 56 fig.

I. Considérations techniques sur les projets et rationalisations. Détermination de la grandeur et capacité optimale des mines - considérations générales relatives à ce sujet - durée d'un niveau ou d'un siège - capacité d'extraction d'un puits - durée nette de travail du personnel - rayon d'action du transport souterrain - caractérisation d'un chantier par la production journalière par hp (espacement des niveaux - estimation des réserves entre 2 niveaux - estimation d'un chantier en m²/hp de déhouillement journalier) - nombre, section, profondeur et localisation des puits d'extraction - planification de la ventilation (en mines profondes) - détermination du nombre de puits d'air et de leur localisation - détermination de la ventilation d'un quartier à l'aide de l'orifice équivalent - travaux préparatoires au rocher et en charbon - abatage - remblayage - transport - entretien du fond - économie du personnel - massifs de protection - grandes excavations (points de chargement et envoies, autres endroits) - détermination des réserves - sens de la production - projet de mine et d'aménagement - conduite des travaux pour ménager les installations de surface - diverses solutions - beauté du travail technique.

II. Considérations économiques des projets et rationalisations. 1) Intérêt et amortissement des investissements - 2) Analyse de la prospérité - 3) Analyse des composantes des salaires et des prix - 4) Importance économique des dimensions de la mine - 5) Etablissement pratique du prix de revient - 6) Discussion critique de bases des projets - 7) Remarques sur quelques autres minéraux - 8) Les projets en mines de lignite par F. Locker - 9) Caractéristiques technico-économiques.

III. Annexes : 1) Calcul d'extraction - 2) et 3) Calcul d'un réseau de ventilation - 4) Énergie en chantier - 5) Equipements - 6) Emploi de personnel - 7) Estimation approximative des installations - 8) Emploi de personnel - 9) Expressions courantes.

IND. Q 1140

Fiche n° 32.356

F. LANGE. Rationalisierung im Steinkohlenbergbau. *Rationalisation dans les mines de charbon.* — Bergfreiheit, 1962, juin, p. 207/219.

L'auteur démontre d'abord que, pour sauver l'industrie charbonnière, il faut avoir recours à de nouvelles méthodes : évolution descendante de la consommation de charbon de 1956 à 1961, pendant le

même temps consommation croissante de pétrole. La participation croissante du pétrole et gaz naturel en face du charbon montre des courbes analogues, non seulement ces deux combustibles fournissent l'écart du charbon mais leurs fournitures croissent plus vite. Les autres pays de la C.E.C.A. et la Grande-Bretagne suivent une évolution analogue et cependant leurs réserves de charbon sont encore très importantes (tableau). Par rapport à 1949, les investissements dans les mines ont cependant triplé mais, dans l'ensemble de l'industrie, ils ont quintuplé. L'auteur passe en revue les efforts faits dans les mines, ils sont illustrés de nombreuses figures : châssis à molettes doubles à Zollverein et Franz Haniel - bouveaux à très grande section à Heinrich - très grandes sections cintrées aux envoyages d'Emil Mayrisch : soutènement hydraulique Rheinstahl-Wanheim à la mine Prosper II, extraction 4 câbles sur tour AEG à Shamrock : vue des cokeries Prosper et Rourkela. Développement de la production d'énergie par les centrales minières (diagramme de 1948 à 1960), vue de la centrale de Walsum. Comparaison d'un lavoir, il y a 20 ans et du lavoir central d'Ibbenbüren. Schéma d'un bac de lavage à liqueur dense, système Schüchtermann et Kremer. La rationalisation par arrêt n'est pas négligée : vue d'une tour d'extraction métallique à démonter à Friedlicher Nachbar et à remonter ailleurs. La mécanisation de l'abatage est poussée par un choix approprié de la machine : vue d'une taille à rabot Westfalia, une autre à abat-teuse-chargeuse Eickhoff, bélier en dressant, trepanner anglais en charbon dur, étançons hydrauliques Salzgitter, soutènements marchants : Rheinstahl-Wanheim, Hoesch, Hemscheidt en dressant, Klöckner-Ferromatik - chargeuses à déversement latéral Salzgitter, machines Bade pour bouveaux et en puits intérieurs ; berlines auto-verseuses Granby, tableaux synoptiques du transport à Graf Bismarck et télécontrôle à Franz Haniel. Cependant, tandis que la productivité de l'industrie est passée de 100 en 1950 à 145 en 1961, celle des mines ne s'est accrue que de 100 à 135 dans le même temps.

IND. Q 1151

Fiche n° 32.161

X. 60 jaren Staatsmijnen in Limburg. 60 ans d'existence des Staatsmijnen in Limburg. — *Geologie en Mijnbouw*, 1962, mai, p. 274/277, 7 fig.

Evolution des activités industrielles des Mines d'Etat - développement en 4 phases : développement de la production - utilisation du charbon : coke, gaz, électricité - production d'engrais synthétique et préparation d'un grand nombre de produits chimiques - fabrication de plastique.

Ces différents points sont repris avec quelques détails.

Au sujet de la production, le développement de la mécanisation est remarquable : de 12 % de la

production en 1952, on est passé à 70 % dans les premiers mois de 1962. Le rendement fond est passé de 1.957 kg à 2.150 kg en 1961. Développement du soutènement Titan atteignant rapidement une haute portance puis, en 1960, soutènement hydraulique à Wilhelmina et Maurits, et fin 1961 le soutènement marchant a déjà pris un certain développement. Le creusement des galeries en charbon et en roche s'oriente aussi vers la mécanisation : en 1961, 56 % du creusement des galeries au rocher sont mécanisés.

Quant à la capacité des puits, elle a constamment augmenté : il y a 25 ans, on extrayait 7 Mt nettes par 8 puits, soit 8,8 Mt brutes. Il y a 10 ans, on extrayait 11 Mt brutes par 9 puits, ce qui ne laissait cependant que 7,5 Mt nettes.

Actuellement, avec 10 puits, on tire 13 Mt brutes avec une production nette qui ne croît pas beaucoup.

D'autres détails sont donnés sur l'utilisation du charbon.

IND. Q 1151

Fiche n° 32.334

G.J. BAKKER et H. LECLERCQ. Some notes on recent developments in the Netherlands mining industry. *Quelques notes sur les progrès de l'industrie minière néerlandaise.* — *The Mining Engineer*, 1962, juillet, p. 621/625, 1 fig.

Renseignements statistiques sur la situation et l'évolution de l'industrie charbonnière néerlandaise. La consommation d'énergie aux Pays-Bas passe de 1956 à 1961, de 29 à 34 Mt d'équivalent de charbon où le charbon lui-même représente 15 Mt. Ses concurrents sont le lignite, le gaz et surtout le pétrole. Les importations, exportations, fournitures de charbon domestique, les stocks sont renseignés. Les rendements sont en augmentation de 30 % depuis 1956 : en 1961, 2.096 t globales. Le nombre de fronts de taille diminue, mais leur longueur augmente ainsi que l'avancement journalier et, cumulativement, la production par taille. La puissance nette des couches est en moyenne de 1 m. Les rabots rapides (0,76 m/s) avec convoyeurs à la vitesse de 1,15 m/s sont les plus répandus, la mécanisation du front de taille intéressant 62 % de la production. L'article fournit diverses informations commentées sur les autres éléments de l'exploitation : soutènement hydraulique, travaux préparatoires, transports souterrains, manutentions de matériel, travaux de surface et organisation générale.

IND. Q 1153

Fiche n° 32.358

H. HEISSBAUER. Ein Besuch in der Sowjetunion. *Une visite en Union Soviétique.* — *Bergfreiheit*, 1962, juillet, p. 269/279, 14 fig.

L'auteur donne d'abord une appréciation très franche sur les conditions économiques soviétiques :

les questions de prix de revient, perte ou bénéfice y jouent un rôle très effacé ; comme cela marche quand même et qu'on obtient des rendements élevés, il faut bien que ce soit le régime qui s'en charge, d'où la liberté et le confort s'en ressentent. Les femmes remplissent des tâches de force, l'organisation politique est très développée et contrôlé à domicile la vie privée ; aux environs des villes, on voit des camps de baraquements avec des vigies.

Concernant les mines de charbon, l'auteur a visité 7 mines et plusieurs fabriques et instituts. Impressions : gisements riches à faible profondeur 200 à 400 m - grandes installations comme on en voit encore peu en Allemagne : production jusqu'à 3.000 t/j - installations de surface partiellement modernisées. Mêlées aux autres, on voit aussi des installations primitives. Concernant le soutènement marchant, on n'est pas encore très avancé. On a surtout insisté sur l'abatage hydraulique, le soutènement par bouclier et les complexes d'exploitation. Ceux-ci à bouclier comprennent un convoyeur blindé, une machine d'abatage et chargement, un soutènement hydraulique en forme de bouclier. Le complexe est contrôlé d'un poste central. Ce complexe convient surtout pour lignite, charbon pas trop dur, grande couche, toit plastique. Pour le creusement mécanique des galeries, plusieurs machines sur chenilles ont été présentées : l'une avec diabolos armés de tailants tournant sur lui-même en même temps qu'autour d'un axe horizontal, l'axe horizontal porte des mèches en bout pour enlever la partie axiale ; une autre est la machine à bras balayeur et tête sphérique ; enfin une haveuse-abatteuse frontale pourvue de 2 axes jumeaux verticaux sur lesquels sont enfilées plusieurs sortes d'étoiles qui embrayent au sommet des étoiles haveuses, puis des rouleaux abatteurs et en dessous des pics abatteurs ramasseurs. Toutes ces machines conviennent surtout pour gale-

ries en charbon, on n'en a pas vu en service. A signaler aussi l'emploi des gyrobus dans les mines hydrauliques.

IND. Q 1155

Fiche n° 32.185

A. HAJOVSKY. Die Entwicklung neuer Abbaumethoden in den Slowakischen Kohlenrevieren. *Développement de nouvelles méthodes d'exploitation dans les bassins de charbon brun et lignite de Slovaquie.* — *Montan Rundschau*, 1962, mai, p. 101/106, 4 fig.

L'Union des Mines de Charbons Slovaques (S.U.B.) a subi une évolution importante ces dernières années. Dans les couches de moyenne et grande puissance des gisements en plateaux, les méthodes de chambres et piliers ont été remplacées particulièrement par des tailles ; ceci a permis une concentration de l'extraction et a influencé avantageusement les résultats techniques et économiques. Le plan projeté concerne de nouvelles améliorations et des perfectionnements dans les méthodes en vue du progrès général des mines. Un tableau montre les résultats acquis entre 1955 et 1961 : production par chantier passée de 43 à 210 t, rendement front de 3,81 t à 5,35 t, rendement chantier de 1,588 t à 2,23 t, longueur de front de taille : 390 m.

Données sur le gisement qui est du lignite du Tortonien. Il y a 2 couches, l'une de 3,50 m à 7 m est connue partout, l'autre a 2,50 m et n'est que partiellement représentée ; elle est aussi moins propre, les 2 couches sont séparées par une stampe de 30 m.

Vues de la méthode par taille dans la grande couche : une allée au mur de 2,50 m × 2,50 m avec 3 montants par file est suivie d'une allée de foudroyage du charbon, suivie d'ailleurs par celle des pierres. En variante, on prend d'abord une allée au toit pour disposer un treillis de retenue des pierres qui, en progressant, sépare ainsi le charbon de celles-ci.

Bibliographie

B. STOCES et H. JUNG. — *Staub- und Silikosebekämpfung im Bergbau. La lutte contre les poussières et la silicose dans les mines.* — Reliure toile, 504 p., 17 × 25 cm, 390 fig. et 57 tabl. - Akademie-Verlag, Berlin W I - 1962 - 94 DM.

La littérature sur le sujet est diffuse et très difficilement condensable, c'est pourquoi les auteurs ont estimé que le présent ouvrage en langue allemande recevrait une attention particulière des spécialistes. Il s'adresse tout d'abord aux ingénieurs du fond qui y trouveront une ample documentation sur les mesures pratiques pour la lutte contre les poussières.

Ce sera aussi un cours pour les étudiants des mines qui plus tard collaboreront ainsi efficacement à la lutte contre les poussières. Enfin ce sera un auxiliaire précieux pour les médecins du travail qui, comme conseillers ou chefs de services, s'intéressent à la prévention ou la lutte contre la silicose dans les travaux miniers. Les problèmes géologiques et minéralogiques soulevés ainsi que les méthodes d'examen des poussières intéressent les géologues et les minéralogistes. Comme ces matières ne sont pas seulement d'actualité dans les mines allemandes, mais aussi dans les autres pays miniers, il n'y a pas de doute que nombre de lecteurs étrangers souhaiteront l'acquérir.

W. ECKELMANN. *Technische, organisatorische und wirtschaftliche Fragen der Strassenanbeladung beim Blockbetrieb mit Zugförderung. Questions d'organisation, de technique et d'économie du chargement sous le niveau dans les exploitations de carrières par blocs et convois.* — *Freiberger Forschungshefte Braunkohlentagebau A 252* - Akademie-Verlag Berlin, 1962, 79 p., 17 × 24 cm - 44 fig. et 18 tabl. - 10 DM.

Les ingénieurs de travaux et d'études des exploitations de lignite en carrières manquaient jusqu'à présent de méthodes pour l'estimation des pertes de rendement dues au chargement incomplet des trains par les dragues et grues.

Dans le présent ouvrage, la question est traitée en détail dans le but de trouver une méthode d'application générale à ce problème.

Les recherches sont limitées au sens strict uniquement à l'installation des dragues dans les blocs, mais par extension les conclusions peuvent aussi s'appliquer aux chantiers de front.

Voici les titres des chapitres :

- I. Examen général du dragage et chargement par drague.
- II. Ordre de grandeur et causes des pertes de rendement.
- III. Mesures techniques et opérationnelles pour remédier à ces pertes et les réduire.
- IV. Considérations sur l'économie de la méthode. Bibliographie, résumé et explication des symboles.

Dr. H. SCHNEIDERHOEHN. *Erzlagerstätten, Kurzvorlesungen zur Einführung und Wiederholung. Gisements de minerais, courts exposés servant d'introduction et répétition.* — 4^e édition complètement revue, 372 p., 10 fig., 54 tabl. - Relié toile, 16 × 24 cm - Edition Gustav Fischer, Stuttgart, 1962 - 29,50 DM.

Alors que les anciennes études de gisement étaient surtout descriptives, actuellement on passe de plus en plus aux exposés génétiques et comparatifs. L'ouvrage ne se limite pas à l'exposé des lois physico-chimiques, par exemple la série qui se succède nécessairement lors du refroidissement des magmas, mais explore plus profondément les relations géologiques des phases de formation des roches et des périodes relativement calmes qui les séparent. Ainsi, à côté des groupes divers connus depuis longtemps : magmatiques, sédimentaires et métamorphiques, on trouve de plus en plus de formes intermédiaires — à peine concevables jusqu'à présent — par, d'une part, remise en solution avec mobilisation et, d'autre part, par l'apparition d'une façon tout à fait différente (hétérogénétique) de constituants d'un caractère très complexe. D'une façon générale, les gîtes métamorphiques sont particulièrement complexes et se laissent difficilement systématiser.

Ces nouveaux points de vue donnent une allure spéciale à la nouvelle édition de cet ouvrage bien connu, condensé au possible et cependant présentant d'une façon claire et apparente l'état actuel de la science.

A. Kreislinger s'exprime ainsi dans « Montan Rundschau » : « La maîtrise parfaite et les exposés de grandes théories inaccessibles immédiatement excitent notre admiration, même si dans quelques détails on pouvait concevoir les choses autrement ».

Cet ouvrage s'adresse aux minéralogistes, géologues, mineurs, métallurgistes, géographes, économistes des mines ainsi qu'aux étudiants dans les diverses branches et aux bibliothèques.

**Service Géologique
de Belgique**

BULLETIN N° 4 (octobre 1962)

I. Sondages.

a) Le sondage de Bolland a atteint la profondeur de 500 m après avoir traversé, en plateaux régulières, le Namurien moyen et le Namurien inférieur. Cette recherche a atteint le Dinantien à 467,12 m (— 189,25). On notera que le sondage est situé à moins de 5 km au sud de la ride famennienne de Booze-Val Dieu.

b) Les travaux de forage ont repris au sondage de Grand-Halleux qui a atteint la profondeur de 1.420 m.

c) Le sondage de Beerzel a atteint la profondeur de 200 m.

d) La première recherche à effectuer dans les provinces de Liège et de Luxembourg a été placée à Grand-Halleux dans le Bois Le Monti. Il s'agit de reconnaître la consistance et le substratum des phyllades d'Ennal.

e) Quant aux sondages à exécuter dans les provinces d'Anvers et de Limbourg, le premier a été planté à Arendonk, dans le but de préciser la stratigraphie du Néogène de Campine.

II. — Fouilles.

Les fouilles entreprises au chantier du plan incliné de Ronquières ont mis en évidence une altération poussée des poudingues et schistes givétiens au côté est de l'implantation de la tête amont.

Des forages traversent tout le Givetien constitué par une dizaine de mètres de couches rouges avec poudingues surmontant 10 à 15 m de couches grises bourrées d'axes végétaux, reposant à leur tour sur le poudingue de base à pâte gris-vert et à galets multicolores.

**Aardkundige Dienst
van België**

MEDEDELING N° 4 (oktober 1962)

I. — Boringen.

a) De boring te Bolland heeft een diepte van 500 m bereikt. Het midden- en onder Namuriaan, regelmatig en horizontaal, werden doorboord. Op 467,12 m (— 189,25) bereikte men het Dinantiaan. Aan te merken valt dat de boring, minder dan 5 km ten zuiden van de Famenniaan-rug van Booze-Val Dieu is gelegen.

b) De werken werden aan de boring van Grand-Halleux hervat; de bereikte diepte bedraagt 1.420 m.

c) De boring te Beerzel bereikte een diepte van 200 m.

d) Het eerste uit te voeren onderzoek in de provinciën Luik en Luxemburg werd te Grand-Halleux in « Bois le Monti » geplaatst. Het doel is de samenstelling en het substraat der leistenen van Ennal te verkennen.

e) De boringen uit te voeren in de provinciën Antwerpen en Limburg; de eerste werd aangevangen te Arendonck, met het doel het Neogeen in de Kempen nader te bepalen.

I. — Ontsluitingen.

De graafwerken voor het hellend vlak te Ronquières brachten een diepe ververing van de konglomeraten en schiefers van het Givetiaan aan de dag ten Oosten van het stroom-opwaartse gedeelte.

Boringen gaan door het gehele Givetiaan, samengesteld uit een tiental meters rode gesteenten met konglomeraten liggend op een 10 à 15 m dikke grijze lagen, met talrijke plantenstengels, op hun beurt rustend op het basis-konglomeraat met grijs-groen bindmiddel en kleurrijke keien.

Le tout semble une formation continentale pluviale et repose sur un Silurien (Ludlow) totalement rubéfié sur quelques mètres, avant de passer par une zone décolorée d'environ 1 m, aux schistes phylladeux bleu-foncé.

III. — Divers.

a) Le Bulletin de la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique (1962-4) annonce que la Classe des Sciences de l'Académie a décidé de décerner le Prix baron van Ertborn à M. J.M. Graulich, géologue principal au Service Géologique de Belgique, pour son travail intitulé : Le Sondage de Wépion, publié sous le n° 2 des Mémoires pour servir à l'explication des cartes géologiques et minières de la Belgique.

b) Durant le mois d'octobre, nos préparateurs-techniciens MM. W. Claessens et L. Pynnaert ont procédé au repérage de 40 sondages et puits totalisant 1.835 m de creusement.

c) Le 16 octobre, le géologue J. Bouckaert a présenté à la tribune de la Société Belge de Géologie la description de la coupe en travers du bassin houiller d'Assesse révélée par les travaux de la route de Namur à Marche.

d) A l'occasion d'une conférence qu'il donnait à Bruxelles, M. J. Goguel (Paris) a rendu visite au Service le 25 octobre.

e) Le Conseil Géologique de Belgique a tenu sa 125^e séance le jeudi 25 octobre. Ses membres ont accepté de faire paraître dans cette chronique les décisions qu'ils seront amenés à prendre sur les légendes stratigraphiques et les conventions de la cartographie géologique.

f) Le samedi 27 octobre, le géologue principal R. Legrand a conduit une quarantaine de membres de nos sociétés géologiques sur les travaux du canal de Charleroi à Bruxelles entre Ronquières et Clabecq.

Het geheel blijkt te zijn samengesteld uit een fluviatiele vasteland's formatie, en rust op een paar meters totaal gerubefieerd Silurisch (Ludlow), alvorens over te gaan in een ontkleurde zone van ongeveer 1 m dikte, die uiteindelijk rust op leisteenachtige donker-blauwe schiefers.

III. — Diversen.

a) De Mededeling voor de Klasse der Wetenschappen van de Koninklijke Akademie van België (1962-4) deelt mede dat de Klasse der Wetenschappen de baron van Ertborn-prijs aan de H. J.M. Graulich, e.a. Aardkundige aan de Aardkundige Dienst van België, heeft toegekend voor zijn werk getiteld : « Le Sondage de Wépion », uitgegeven onder n° 2 van de Toelichtende Verhandelingen voor de Geologische Kaart en Mijnkaart van België.

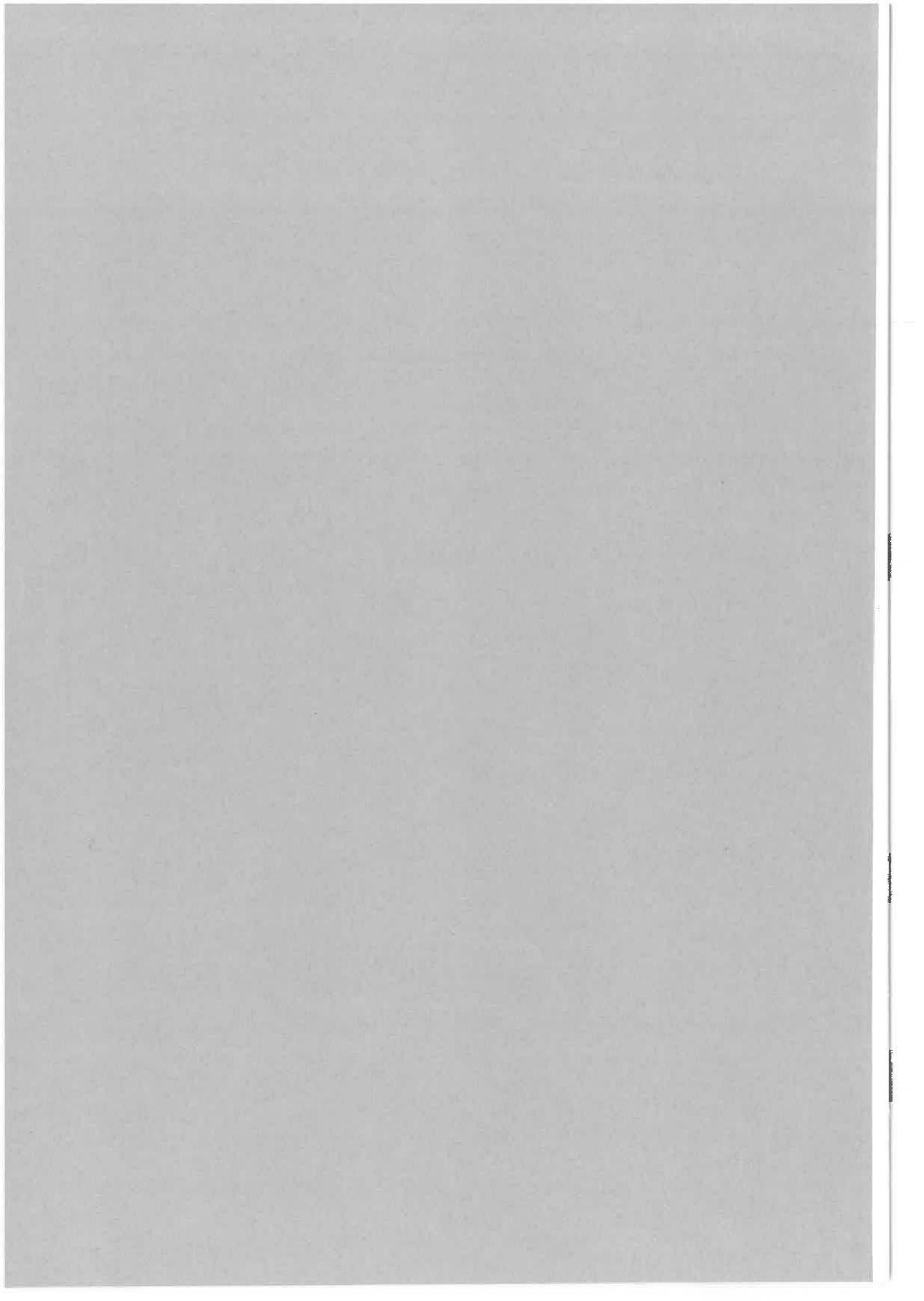
b) Gedurende de maand oktober hebben onze Amanuensis-Technicus de HH. W. Claessens en L. Pynnaert 40 boringen en putten opgenomen, die een geheel maken van 1.835 m.

c) Op 16 oktober heeft de H. J. Bouckaert de beschrijving van het steenkoolterrein in een nieuwe doorsnede te Assesse langs de weg Namen-Marche aan de « Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie » voorgesteld.

d) Ter gelegenheid van een voordracht gehouden te Brussel, heeft de H. J. Goguel (Parijs) de Dienst bezocht op 25 oktober.

e) De Aardkundige Raad van België heeft zijn 125^e zitting op donderdag 25 oktober gehouden. De leden hebben aangenomen in deze mededelingen de besluiten te laten verschijnen omtrent de stratigrafische legenda en de overeenkomsten omtrent de Aardkundige kartografie.

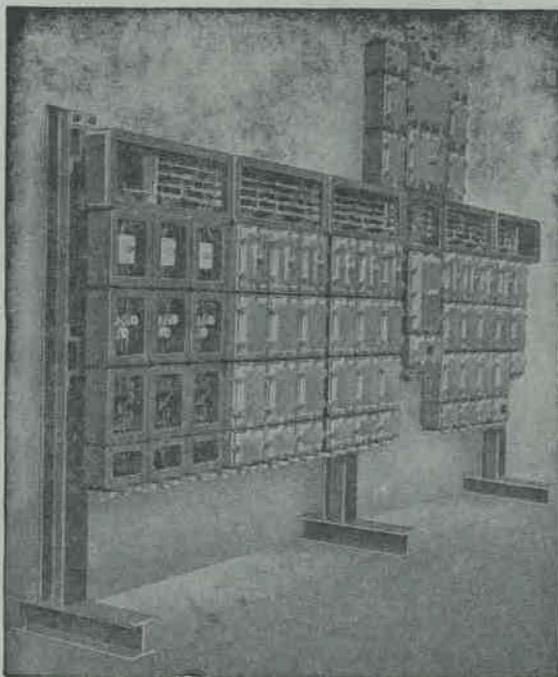
f) Op zaterdag 27 oktober heeft de Heer R. Legrand, e.a. Aardkundige, een veertigtal leden van onze Aardkundige verenigingen rondgeleid op de werken van het kanaal Charleroi-Brussel te Ronquières en Clabecq.



L'ELECTRIFICATION, L'AUTOMATISATION

des installations ANTI-DÉFLAGRANTES

dans les charbonnages, les industries pétrolières et chimiques
sont des spécialités EMAC



Etudes & Conseils

ANVERS	03 37 91 43
BRUXELLES	02 21 81 05
CHARLEROI	07 36 05 20
GAND	09 51 81 92
LIÈGE	04 42 05 79
ROULERS	051 2 16 17



EMAC
S. P. R. L.

APPAREILLAGE ELECTRIQUE DE COMMANDE
ÉTUDES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES

142-144, RUE BARA-BRUXELLES 7
Telephone 21 81 05 (5 lignes)

TOUJOURS AVEC LE FAMEUX MATÉRIEL ALLEN - BRADLEY