

Sélection de fiches d'Inichar

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

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- 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.
- Apporter régulièrement des informations groupées par objet, donnant des vues sur toutes les nouveautés. C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDRAGE.

IND. A 22 Fiche n° 7290

B. ALPERN. L'analyse pétrographique des charbons et ses relations avec la cokéfaction. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1953, mai, p. 359/373. 5 planches.

On peut dire grossièrement d'un charbon cokéifiable que c'est une pâte à coke naturelle et ternaire comportant son amaigrissement, l'inertie, son fondant, l'exinite et son charbon de base, la vitrine. Le fait qu'un charbon ne soit pas bien cokéifiable peut donc signifier simplement, entre autres raisons :

- soit que les proportions du mélange naturel ne sont pas favorables;
- soit que l'un ou même plusieurs des termes du mélange ne sont pas cokéifiables en présence des autres éléments qui lui sont naturellement associés, mais pourraient l'être s'ils étaient incorporés à d'autres pâtes.

D'où la double possibilité d'intervention :

- en modifiant artificiellement les proportions du mélange;
- en réalisant des mélanges à partir des macéraux venant de charbons différents.

Ces possibilités d'intervention sont étroitement limitées cependant par l'imprécision de nos connaissances actuelles sur les propriétés physiques des macéraux du charbon; propriétés sur lesquelles il faudrait s'appuyer pour pouvoir séparer industriellement les constituants entre eux.

Il n'est cependant pas utopique de penser que des progrès suffisants seront réalisés dans ce domaine qui permettront un jour aux séparations pétrographiques de se faire à l'échelle industrielle.

IND. A 25421 Fiche n° 7229

M. LEGRAYE. Quelques précisions relatives aux variations des teneurs en matières volatiles des charbons du bassin de la Campine. — *Société Géologique de Belgique*, Janvier-avril 1953, p. 107-111 3 fig.

Comparant les résultats que l'auteur a obtenus, il va à quelques années, sur les houilles de la Campine par des méthodes d'analyse ne tenant pas compte

de la présence de matières minérales avec les résultats obtenus dans les recherches entreprises par l'Institut National de l'Industrie Charbonnière et qui tiennent compte de la présence de ces matières, il montre les différences minimales qui se dégagent et qui établissent la diminution de teneur en matières volatiles à 2,2 % par 100 mètres de stampe dans un premier charbonnage étudié.

IND. A 25422 et B 43 Fiche n° 6975

H. VAN DEN HEUVEL & W. KIMPE. Mijnbouwkundige en geologische aspecten betreffende de ontginning van een koolslag tot aan het schone dekterrein in de mijn Oranje-Nassau I te Heerlen. — *Aspects miniers et géologiques de l'exploitation d'une couche jusqu'aux morts-terrains sénoniens à la mine Orange-Nassau I à Heerlen.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1953, avril, p. 81/99, 15 fig.

Le stot de protection à la base des morts-terrains fixé à 50 m par le règlement primitif a pu progressivement être réduit à 0 dans certaines parties du gisement houiller néerlandais. L'article décrit une taille dont la voie de tête est tracée parallèlement à l'affleurement de la couche aux morts-terrains, à quelques mètres de ceux-ci. Grâce au résultat favorable de sondages de protection, on a pu prolonger la taille jusque contre les morts-terrains. L'exploitation de la taille s'est faite sans difficulté. Les pressions de terrain étaient plus faibles à l'affleurement que dans le reste de la taille. Inclinaison de la surface du houiller : 3 à 4°. Inclinaison de la couche : 15 à 27°. Ouverture : 1,20 à 1,25 m. Les 6 mètres supérieurs de la taille ont été remblayés, le reste foudroyé.

A son contact avec la craie de Kuurade (Sénonien supérieur), la couche est légèrement érodée et fissurée. Dans les fissures, on retrouve des restes des sables glauconifères de Vaals (Hervien), érodés avant le dépôt du calcaire. La surface de contact houiller — morts-terrains est couverte de galets roulés d'origines diverses : débris de grès houiller, fragments de charbon, petits cailloux de quartzite, ou de calcaire, antérieurs au houiller, et quelques galets de grès glauconifère Hervien. De la nature et de la disposition de ces galets l'un des auteurs a pu déduire certaines conclusions concernant la géo-

logie des morts-terrains secondaires et les transgressions marines.

IND. A. 51 et A 520 Fiche n° 7186

X. Quatre sondeuses de type nouveau. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1953, avril, p.334/339, 7 fig.

Courte description et caractéristiques de 4 sondeuses nouvelles de la Maison Conrad-Stork (Haarlem-Hollande), représentée en France par la Sté Coimex :

- Conrad P.P., légère, montée sur pneus, pour sondages à faible profondeur, battage à sec;
- Conrad MECA-BANCA, construite pour la prospection des alluvions, battage des carottes et rotation des tubes, profondeur 35, 55, 75 m, poids total 1700 kg, servie par 2 hommes;
- Conrad CF-1-M à rotation, et à injection de boue, carottage continu par le système à injection inverse, profondeur maximum 1200 m, poids 580 kg;
- Conrad R 5 Sondeuse rotary sur semi remorque, 2 moteurs Diesel de 75 CV, poids 18.500 kg, profondeur 1200 m pour trous à petit diamètre. (Résumé Cerchar Paris).

IND. A 521 Fiche n° 7209

E. PFLIEDER & R. BLAKE. Research on the cutting action of the diamond drill bit. *Recherches sur les qualités de coupe des couronnes de forage au diamant.* — *Mining Engineering*, 1953, février, p. 187/195. 14 fig.

Une étude sur la capacité des couronnes ainsi que l'examen microscopique de la surface à enlever et des déblais a fourni les observations suivantes :

- Aux faibles vitesses et pressions : l'avancement est approximativement proportionnel à la vitesse de rotation et à la pression exercée sur la couronne. Lorsque ces deux données augmentent notablement, le rendement tombe parce que les déblais sont moulus plus finement et d'autre part, la couronne s'encrasse, il y a formation d'un « gâteau » inerte.
- La formation de gâteau est la plus fréquente avec les roches broyées très finement spécialement les calcaires, craies et roches cavernueuses contenant soit calcite ou biotite.
- Chaque élément de roche se brise d'une manière différente fonction de sa dureté, de son clivage et autres propriétés physiques. En roche hétérogène, les variations de composition, texture, porosité et le mode de cimentation interviennent.
- Il existe une certaine relation entre l'avancement et la dimension des déblais.
- La pression sur la couronne agit par compression tandis que la vitesse de rotation agit par percussion.
- Il paraît important de disposer les diamants en vue d'obtenir un effet de forage qui brise les cristaux selon le maximum de facettes possible.
- Les petits diamants à faible saillie devraient être utilisés pour les roches dures; les grands diamants dégagés et abondamment irrigués devraient être utilisés en terrains tendres.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 423 Fiche n° 6954

A. ALLAN, Jr & R. DAVIES. Longhole retreat mining of a steeply pitching anthracite bed. *Exploitation rabattante par longs trous d'un gisement d'anthracite à fort pendage.* — *Bureau of Mines, Rep. of Inv. 4925*, 1952 novembre, 9 p. 5 fig.

Etude du Bureau of Mines en collaboration avec la société exploitante pour la mise au point d'une nouvelle méthode de défilage dans les gisements anthraciteux à fort pendage.

Couche Primerose : inclinaison 82° N — ouverture 2,70 m à 3m. Les traçages comportent 2 voies superposées distantes de 7 m en verticale. Ce pilier de charbon de 7 m est recoupé tous les 10 m par des cheminées. En amont de la voie supérieure, la couche est affectée d'un crochon. Cet accident a été reconnu par 2 galeries inclinées en veine.

Le chassage de base a été poussé 18 m en avant de la dernière recoupe.

Avant de commencer le défilage, on a exécuté une ouverture circulaire de 10 m de hauteur à l'extrémité du panneau. Le défilage a été exécuté par long trou de mine et tir en bloc. La méthode s'est montrée productive et peu dangereuse. On a ainsi récupéré en rabattant le pilier entre les 2 voies et le pilier compris entre la voie de tête et le crochon.

Personnel 1 ouvrier et 1 aide — production maximum 75 tonnes en 1 poste — rendement global 18,9 t pendant 14 jours.

De juin 1950 à mars 1951, le rendement moyen a été de 11,4 t.

Consommation d'explosif 50 g par t. On récupère 85 % du gisement.

IND. B 61 Fiche n° 7267

L. DENOEL. Où en est la gazéification souterraine. — *Revue Universelle des Mines*, 1953, juin, p. 391/398, 1 fig.

Examen des difficultés rencontrées et des résultats acquis par les recherches en divers pays. Le champ des applications techniques réalisables de la gazéification est maintenant bien délimité par les conditions géologiques du gisement; il est très étroit. Le procédé a deux défauts graves : l'irrégularité et la faible productivité. C'est à les corriger que tendent les recherches en cours. La rentabilité reste problématique (résumé de l'auteur).

IND. B 72 et D 60 Fiche n° 6986

P. MEURIOT. Méthode « Photoprofil » pour la conduite, la surveillance et le contrôle des travaux souterrains, levé des profils en travers de galeries. — *Mémoires des Ingénieurs Civils de France*, 1952, juillet-août, p. 450/459, 6 fig.

La méthode a pour but de déterminer la section en travers d'une galerie. L'appareillage comprend : 1) un projecteur — 2) un appareil photographique.

Le projecteur émet radialement un plan de rayons lumineux perpendiculaires à son axe longitudinal. Il est constitué par une lentille convergente torique (anneau de Fresnel) au foyer de laquelle est placée une lampe électrique à filament préformalisée donnant une source lumineuse pratiquement ponctuelle. L'appareil est monté sur un pied support réglable en hauteur, direction et niveau. A la base se trouve une tige métallique de 0,50 m éclairée par les rayons lumineux, elle sert d'échelle et de repère.

L'appareil photographique a une optique spécialement étudiée : grand champ focal sans diaphragme. Obturation pour prise au bouchon — format 9×12 .

En temps normal, l'emploi des films américains « Polaroid » est à conseiller, le développement immédiat permet d'obtenir une épreuve négative et une positive. Pour l'usage dans les mines, il permet de contrôler la variation des sections dans le temps et dans l'espace. Par une orientation judicieuse, on arrive également à faire le levé automatique des terrains en inclinaison.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 223

Fiche n° 7210

E. BROCHERDT. The selection of detachable drill bits. *Selection des taillants amovibles.* Mining Engineering, 1953, février, p. 201/208, 18 fig.

Historique des bouts détachables : mines d'Anacanda en 1922. En 1935, les bouts filés se sont développés à l'échelle nationale. Le choix du bout détachable doit être assorti à la barre de forage et au perforateur. Les résultats les meilleurs correspondent au maximum de rendement et au minimum de dépense par unité d'avancement : le choix de l'outillage ne peut correspondre qu'à un ou deux types de roches.

Exposé de l'influence de la lenteur d'usure du bout pour la rapidité du forage. Quant à la forme, elle a peu varié au cours des dernières 40 années, la forme en croix reste la plus usitée sauf dans le cas où l'évacuation des fines de forage est difficile : on préfère alors le burin qui se dégage mieux. C'est surtout le cas dans les petits diamètres, trous descendants en roches friables. A la suite d'essais faits à la mine Sullivan (de la Consolidated Mining & Smelting Co of Canada), on a déduit notamment :

- 1) les avancements avec bouts au carbure de tungstène sont supérieurs en roches dures, sensiblement égaux en roches moyennes et tendres;
- 2) le coût du forage avec bouts au carbure est notablement plus faible en roches dures, égal en roches moyennes et plus élevé en roches tendres;
- 3) l'obtention de bons résultats avec les bouts au carbure a demandé l'emploi de perforateurs de puissance et vitesse de rotation plus grandes.

IND. C 240

Fiche n° 7268

R. LOISON, G. THOUZEAU, J. SOULE. Détermination de la sensibilité d'un explosif à la transmission. — *Annales des Mines de France*, 1953, n° 3, p. 3/20, 1 fig.

L'aptitude à transmettre la détonation est une caractéristique très importante des explosifs : un défaut de sensibilité peut amener des incidents graves. La méthode adoptée en France pour cette détermination est celle de Sevran. Les différentes méthodes possibles sont étudiées systématiquement.

Caractère aléatoire du phénomène — Forme de la loi de probabilité Courbe de Gauss et 5 de Galton. Valeur moyenne — écart type. Etude expérimentale : principe et résultats : exemple de graphique anamorphosé — proportionnalité de l'écart type à la distance moyenne — choix d'une caractéristique pratique : dans le domaine des mines on peut caractériser l'aptitude à la transmission par un seul nombre, en général la distance moyenne. Méthodes rapides de détermination de cette dernière : Méthode Up & Down (voir fiche n° 5797 — C 240).

Variations de Behrens & de Kärber — Méthodes de Solman et de Sevran — précision de cette dernière.

IND. C 40 et Q 1131

Fiche n° 7028

P. HARLEY. Continuous mining schemes. *Exemple d'abatage continu.* — *Colliery Guardian*, 1953, 30 avril, p. 529/535, 3 fig.

Compte rendu des essais de mécanisation effectués dans la division Centre-Est sous le contrôle de l'auteur, chargé de la mécanisation dans le 4^e district.

Essais par chambre et pilier : début dans la Main Seam (mine Bestwood) avec shortwall et duckbill, puis chargeuse Joy et shuttle car, finalement chargement à main sur convoyeur à raclettes, qui donna les meilleurs résultats. Extension dans la région. Rendements obtenus : de 10 t à 7,4 t. La mine Donisthorpe avec abatteuse continue Joy atteint 11,7 t au chantier.

Essais du Waffler (voir f. 5184, C 4213), mine Brookhill dans la couche Piper (puissance : 0,75), rendement 5,67 t.

Essais de rabot Samson (de la firme Mavor & Coulson), dans la couche Low Main (puissance : 1,20 m), longueur de la taille : 90 m, au charbonnage de Wingfield Manor. Exposé des difficultés rencontrées par suite de l'ancienneté du modèle, dureté du charbon et fragilité du toit. Après 4 mois, continuation des essais à la mine Brookhill, toit momentanément mauvais, essais à poursuivre.

Essais de la *haveuse-chargeuse Multi-disques*. Description de la machine munie d'un déblayeur de havrit et de vérins hydrauliques pour régler l'emplacement de la saignée. Dispositions de la taille à la mine Annesley (fig.), couche Deep Soft (puissance 05 cm). Utilisation d'un convoyeur blindé — taille de 100 m dont 27 m de l'autre côté de la voie de transport, exploités manuellement. Personnel : 9 à front de taille, 2 machinistes, 2 boi-

seurs, 2 pour le transporteur à pousser progressivement, 2 ouvriers au coupement de la niche, foudroyage du vide avec piles tous les 2,40 m — vitesse de la machine 68 cm/min.

Essais du trépan AB. Description de la machine : haveuse dont la tête de havage est remplacée par une tarière de 67 cm de \varnothing à 3 bras calés à 120° et un disque de saignée au niveau du toit : en plus bras de préhavage au niveau du sol. Des vérins hydrauliques règlent le niveau de coupe de la machine. Marche en association avec un convoyeur blindé P 40 (Huwood). Exposé des difficultés rencontrées en taille remblayée avec le foudroyage, les terrains se tiennent mieux.

Au charbonnage Mansfield, couche High Hazel de 1 m et 150 m de taille, le trépan avance de 5 havées en 2 postes. Rendement 5 t. Un type perfectionné à 2 têtes est attendu.

Essais avec le *rabot rapide Löbbe*. Essai à la mine Pleasley, couche Deep Hard (90 cm à 1 m) — Description — vitesse de la chaîne 37 cm/sec. — profondeur de la coupe 5 à 15 cm — vitesse du convoyeur : 75 cm/sec. — vue du chantier — infusion en veine et foudroyage des vides. Rendement croissant dans le temps de 6,7 à 7,9 t.

IND. C 41 et Q 1132

Fiche n° 6987

J. GODLEY. Intensive longwall mining - An experiment in the Cannock Chase Coalfield. *Abatage intensif - Une expérience dans le gisement du Cannock Chase* (Mine Wryley). — *Iron & Coal T.R.*, 1953, 17 avril, p. 865/869, 6 fig.

En février 1951, à la Mine Wryley n° 5, l'épuisement prématuré de 2 tailles a nécessité la mise en exploitation de la couche « New Mine » où une seule taille était disponible immédiatement. Pour produire les 380 t requises, on aurait dû disposer d'un front de 200 m et réaliser un avancement journalier de 1,35 m. Ne disposant que de 100 m, on a réalisé $2 \times 1,35$ m d'avancement avec 2 postes de havage.

Composition de la couche : bas-toit 75 cm; charbon 1,40 m en 2 laies; mur schisteux. Etaçons métalliques, bèles à section W, allée de 75 cm pour la haveuse et 90 cm pour le convoyeur, remblayage partiel de 1,50 m alterné avec 1,80 m de vide à 2 piles de bois. Voie de roulage centrale de 3,60 m \times 2,40 m, soutènement cintré. Dans chaque demi-taille pendant 1/2 poste, 17 hommes chargent le charbon miné, 1 homme évacue le charbon sur la voie; pendant l'autre moitié du poste, 5 hommes travaillent aux bosseyements, 3 hommes havent et forent, 2 déplacent l'installation de transport et 8 remblaient.

En 28 semaines, la taille a avancé de 328 mètres. Rendement de chantier : 4,75 t. Profitant de l'expérience acquise, on a équipé la seconde taille d'une évacuation latérale, les bosseyements ont été augmentés de 60 cm. Le reste de la méthode étant inchangé, toute la taille occupait 34 ouvriers, surveillants non compris. Le rendement chantier a atteint 5 t pour une production de 190 t par havée. La taille a avancé de 315 m en 24 semaines.

IND. C 41

Fiche n° 7187

A. SCOTT. Two practical applications of the prop-
er working front system *Deux applications du système d'exploitation à front dégagé.* — *Colliery Guardian*, 1953, 21 mai, p. 625/630, 1 fig.

Deux chantiers mécanisés sans tir en veine sont en exploitation respectivement depuis 9 et 18 mois dans les couches Barnsley et Dunsil. La première est une couche de 9 pieds d'ouverture mais par suite de la hauteur et d'un banc de schiste intermédiaire, on ne prend que 1,80 m. La haveuse montée sur panzer have à 2 niveaux (Austin Hoy et C^o). La saignée est de 90 cm (bras supérieur incurvé vers le haut). La couche Dunsil a environ 1,40 m avec faux-mur de 40 cm et en dessous 30 cm de charbon que l'on ne prend pas. Havage aussi à 2 niveaux la saignée inférieure étant de 1,80 m et celle du dessus de 0,90 m (simples bras horizontaux).

Disposition des chantiers : à Barnsley, taille double, 90 m de chaque côté (vue du chantier). La hève de 3 pieds correspond à une production de 340 tonnes.

A Dunsil, taille de 180 m. Voies de ventilation aux 2 extrémités, une 3^e située parallèlement à quelques mètres d'écart du chantier sert au transport principal et est reliée tous les 75 m à l'une des 2 autres. Le remblayage des bordures de voie se fait par scraper. La hève de 3 pieds correspond à une production de 270 t.

Tableau des temps et des rendements. Comparaison théorique avec les mêmes chantiers dans le cas où l'on retournerait à la méthode traditionnelle par minage : avantage de l'ordre de 50 % pour la méthode actuelle.

La granulométrie est toutefois à l'avantage de l'ancien procédé.

IND. C 4211 et Q 1132

Fiche n° 7245

J. HARDING. Double-jib coal cutting at Upton colliery near Pontefract (Yorkshire). *Haveuse à 2 bras à la mine Upton près de Pontefract* (Yorkshire). — *Colliery Engineering*, 1953 juin, p. 225/232, 11 fig.

Couche Barnsley de 4,10 m d'ouverture (trois laies de respectivement : 55, 115 et 145 cm en ordre descendant séparées par des intercalations schisteuses, faux-toit et faux-mur). Seule la laie inférieure est exploitée actuellement — taille de 180 m. Vue de la haveuse (A.B.J.D.) qui coupe jusqu'au toit avec son bras recourbé (profondeur de saignée 90 cm, le bras inférieur have au ras des couloirs blindés). Elle est montée sur convoyeur blindé Westfalia Lunen actionné par un seul moteur électrique à cage de 45 HP. Etaçons métalliques G.H.H. avec bèles articulées Carlton front dégagé. Actuellement, le convoyeur blindé déverse sur un convoyeur à courroie Sutcliffe et de là en berlines remorquées par trainage; les projets sont faits pour le remplacement du trainage par des convoyeurs à bande Mavor et Coulson de 900 mm.

IND. C 4212

Fiche n° 6957

E. KRITSCHESKI et **E. KOLESNIKOW**. Einfluss der Schnittgeschwindigkeit auf die Arbeitsweise der Kombi-Donbass. *Influence de la vitesse de havage sur le comportement de la haveuse chargeuse Donbass.* — *Bergbau Technik*. 1953, avril, p. 153/156. 6 fig.

Suite à des recherches exécutées en 1934 par l'Institut W.E.I. sur 134 haveuses, on a tiré les conclusions suivantes :

- 1) en couche tendre, il est avantageux de porter la vitesse de la chaîne de havage à 2,50 m.
- 2) en charbon dur, une vitesse de 2,00 m correspond au minimum d'énergie consommée;
- 3) une réduction trop forte de la vitesse ne correspond pas à une réduction parallèle de l'énergie par suite du blocage par le havrit qui s'évacue mal.

Ces données ont servi de base à la construction des nouvelles haveuses et haveuses-chargeuses. Les haveuses ont suivi le type des vitesses de 1,83 m, 1,90 m et 2,10 m. La haveuse-chargeuse Donbass est établie pour 2,14 m/sec bien qu'elle soit munie d'un cadre et prévue pour une proportion de menu importante. Des essais sur cette machine à des vitesses différentes : 1,0 — 1,55 et 2,14 m ont été effectués dans des couches diverses des 3 mines : Podjemenaja, Anna et Kaganowitch. Résultats.

Tableau des conditions d'essais — Diagramme de la granulométrie du menu et consommation de puissance en fonction de la vitesse de havage. Diagramme de la puissance du moteur principal en fonction de la vitesse de halage (0,1 à 0,5 m/min) pour différentes vitesses de havage.

Conclusions diverses, entre autres : en charbon dur, l'abaissement de la vitesse de havage à 1 m/sec et de halage à 0,153 m/min amène une économie d'énergie de 11 %.

IND. C 4220

Fiche n° 7254

R. SCHLUTER. Zehn Jahre Kohlenhobel. Dix ans de rabotage du charbon. — *Glückauf*. 1953, 6 juin, p. 537/545. 14 fig.

Bien que le rabot soit déjà en usage depuis 10 ans dans diverses mines, c'est seulement en mars 1953 que la proportion de charbon abattu par ce procédé atteint 6 % du total de la production. L'auteur rappelle les premiers essais à la mine de Ibbenbüren en 1937 et les difficultés qu'il a fallu vaincre pour créer un engin efficace d'abattage mécanique. La première réalisation comportait un rabot scraper dont le travail d'abattage était facilité par deux saignées de havage. Dès 1942, cet appareil fut remarqué dans la Ruhr par sa grande productivité et plusieurs mines le mirent à l'essai; on s'efforça d'améliorer la commande, le déblocage et le soutènement associé. Depuis 1945, le rabotage s'est développé à l'étranger avec le convoyeur blindé et les autres dispositions qu'il implique.

Le rabot Löbbecke qui se distingue par une très grande sécurité de fonctionnement est représenté en mars 1953 par 60 unités dans la Ruhr. L'étranger en a déjà acheté 67 et 37 sont en commande. Sur

51 rabots à couteaux étagés du type utilisé à la mine Westende en Angleterre en a retenu 22. Au cours de ces 10 années, il y eut 50 réunions de la commission chargée de l'étude du rabotage du charbon. L'auteur donne enfin un aperçu des efforts déployés, en Allemagne et à l'étranger pour l'application du rabot aux couches dures ou dérangées, le remplacement de l'effort de traction et la mécanisation du soutènement. A noter un dispositif à sonde pour la mesure de la dureté du charbon.

IND. C 4221

Fiche n° 7048

X. Der Schrämhobelbetrieb der Zeche Thrislington. Installation de rabotage à la mine Thrislington (Angleterre). *Schlägel und Eisen*. 1953, avril, p. 186. 2 fig.

Couche Top Busty (0,80 m) pente 10°, longueur de taille 210 m. Le rabot ne coupe que dans un sens : contre la pente. 4 taillants disposés dans le même plan horizontal font une espèce de pré-havage pendant que 2 autres taillants verticaux effectuent le rabotage; ce travail est facilité par le pré-havage. Cette disposition fait que l'abattage du charbon n'est pas localisé en un point mais se distribue sur toute la longueur du rabot. La machine pèse 2,5 t, elle a 7 m de long sur 0,45 m de large, elle se démonte en 3 éléments. La profondeur de coupe est de 15 à 30 cm, la vitesse dans ce sens 5 m/min et la vitesse de retour 10 m/min. Le dispositif de traction comporte un treuil électrique à poulie à gorge de 40 CV, et un treuil de bobinage à tambour à air comprimé de 15 CV. Le mouvement de retour est effectué par un troisième treuil de 20 CV. Le rabot est poussé contre le front par les pousoirs à l'air comprimé du convoyeur à raclettes Huwood P. 80 de 45 cm de largeur, 18 cm de hauteur puissance du moteur 40 CV. Étaçons Schwarz et béles Schloms en aluminium. Lignes d'étaçons parallèles tous les 90 cm, écartement des étaçons dans les lignes : 1 m. Traitement de l'arrière taille par foudroyage. Un ouvrier tous les 24 m enlève et replace les étaçons, fait avancer les pousoirs à air comprimé et nettoie le charbon qui serait resté au toit.

Personnel : 51 en taille + 10 au chargement et transport pour le chantier. On obtient 35 t de charbon par coupe. Avancement journalier 1,50 m — production 300 t. Rendement global 5 t.

IND. C 4222

Fiche n° 7252

G. STRUCK. Das Einbauen der Löbbecke-Hobelanlage in den Streb. *La mise en place d'un rabot Löbbecke dans une taille.* — *Glückauf*. 1953, 9 mai, p. 475/476. 1 fig.

Mise au point d'un procédé permettant de simplifier les opérations de mise en place et d'économiser temps et main-d'œuvre. Installation du treuil et du câble (13 ou 16 mm) de longueur double de celui de la taille, passant sur sa poulie de renvoi; accrochage de 2 câbles auxiliaires (10 mm), l'un servant à guider la chaîne à raclette dans sa glissière, l'autre la chaîne du rabot. Mise en place du premier bac monté sur patin; emploi du câble pour hisser le convoyeur élément par élément, 2 ou 3

éléments pouvant être assemblés au préalable sur une rampe d'accès à la taille; une fois la glissière posée, mise en place du convoyeur avec emploi d'un des câbles auxiliaires et mise en place de la chaîne avec l'autre. Mise en place des commandes; bouclage des chaînes et fixation des extrémités. Gain réalisé à Rheinpreussen 4 : 45 %.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. C 4230 et Q 1160

Fiche n° 7282

M. FORESTER. A review and forecast of continuous mining. *Etat actuel et prévisions pour l'abatage continu.* — *Mining Congress Journal*. 1953, avril, p. 50/53 & 88. 5 fig.

De l'« Entry Driver » de 1924 aux machines actuelles : 172 appareils de divers types fournis pour 92 mines, utilisés en 50 couches de 1 m à 2,7 m, exploitées en général par chambres et piliers. Sur les 172 machines : 93 sont en service régulier, 79 en essai dans 34 houillères. Leur production en 1952 a approché 8 millions de t, 153 fonctionnant le 31 décembre 1952. Reprise d'intérêt pour les longues tailles en couches de moins de 1 m, pour lesquelles les machines continues américaines sont difficiles à réaliser; essai de machines étrangères. Les transports et l'équipement avec machines sans rails. Contrôle du toit, entretien, aération. Influence de l'abatage continu sur la diminution relative de l'importance des salaires dans le prix de revient. Diminutions et augmentations de divers chapitres. Au total, abaissement de 22 %.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. C 4231

Fiche n° 7244

S. MERRY. The A B multi-disc cutter loader — Experiments at Annesley colliery. *L'abatteuse chargeuse multi-disques AB — Essais au charbonnage de Annesley.* — *Iron & Coal*. T. R. 1953, 5 juin, p. 1273/1278 & 1286. 7 fig.

Exploitation dans la couche Deep Soft, ouverture 90 cm, charbon non destiné à la préparation mécanique de sorte que la production de fin est sans importance. La couche étant très dure et désirant obtenir l'abatage continu, la machine Anderson-Boyes choisie a été munie de disques supplémentaires pour prendre toute l'ouverture (7 disques); il y a en outre un bras de préhavage de 68 cm avec chaîne donnant une saignée de 15 cm, un propulseur à deux lames élimine le havrit. Le niveau de la machine est contrôlé par 2 vérins articulés à commande hydraulique et elle est pourvue de dispositif d'arrosage.

La partie de taille mécanisée a 78 m de longueur (elle fait partie d'une taille double). Le déblocage se fait par convoyeur blindé Huwood.

Les chassages aux deux extrémités sont supportés par des étaçons Dowty ainsi que la taille — l'arrière taille est foudroyée sous la protection de piles métalliques avec effondreurs Meco. Du 7 janvier 1952 au 25 août de la même année la production a atteint 10.440 t.

Production par havée : 60 t — longueur totale havée : 11.600 m. Rendement moyen : 3,9 t. Production de < 22 mm : 75 %.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENTS.

IND. D 22

Fiche n° 7234

H. JAHNS. Die Messung der Festigkeit des Hangenden und Liegenden im Strebraum. — *Messung der Solidität du toit et du mur en taille.* — *Glückauf*. 1953, 9 mai, p. 445/454. 13 fig.

Utilisation pour les mesures d'étaçons hydrauliques « Eisenwerk-Wanheim » transformés en presses hydrauliques. La pression est développée dans l'étaçon par une pompe dont la capacité est de 40 tonnes. On a fait des mesures d'enfoncement dans le toit et dans le mur avec des plaques de différentes sections comprises entre 50 et 500 cm².

Dans beaucoup de cas, avec les sections de base des étaçons habituellement utilisés dans les mines allemandes, le mur est poinçonné pour des charges inférieures à celles pour lesquelles ils ont été construits.

On constate :

- 1) des variations très importantes de la résistance spécifique du mur d'un point à l'autre de la taille et parfois même en des points très voisins;
- 2) une diminution de la résistance spécifique du mur avec le temps.

Dans un exemple, on constate une diminution de 40 % dans une allée ouverte depuis 48 heures par rapport à celle du mur fraîchement découvert.

Exemples de mesures faites dans différents chantiers de la Ruhr. Discussion et interprétation des résultats — Conclusions pratiques pour la conduite de l'exploitation. Dans le cas envisagé, on aurait intérêt à employer des étaçons à grande surface d'appui (170 cm² par ex.) et pouvant supporter 20 tonnes. Il est préférable d'abandonner au mur un sillon de charbon de quelques centimètres. La fondation ainsi donnée aux étaçons est plus solide que le mur même de la couche.

IND. D 40 et D 60

Fiche n° 7149

W. MAEVERT. Der Ausbau in den Abbaustrecken und Abbaubetrieben der Zeche Sachsen. *Le soutènement dans les voies et chantiers de la mine Sachsen.* — *Glückauf*. 1953, 23 mai, p. 497/503. 8 fig.

Courte description de l'évolution du soutènement dans les voies de chassage et dans les tailles de la mine Sachsen — gisement en plateau. A ce propos, les imperfections des méthodes actuelles sont exposées et quelques propositions sont soumises. Les changements survenus dans le soutènement des chassages et des tailles fournissent l'occasion à l'auteur d'étudier l'évolution de l'emploi de personnel tant pour la pose que pour l'entretien et pour le placement et l'enlèvement des diverses espèces

de soutènement utilisées au cours de ces 20 dernières années.

La pratique dans les chassages du soutènement métallique arqué a montré d'une façon indiscutable sa supériorité sur les anciennes méthodes courantes bien que sa faible aptitude à la charge soit un inconvénient résultant du mode actuel d'assemblage. Le remplacement du bois par l'acier dans le soutènement des tailles a non seulement amené une économie de bois mais aussi donné lieu à l'accroissement du rendement prévu.

Depuis la fin de la guerre le progrès du soutènement et l'augmentation du rendement ont été poursuivis à grand renfort de capitaux, de peines et d'efforts.

Cependant, jusqu'à présent on n'est parvenu qu'à atteindre le rendement abattu qu'on avait déjà avant la guerre. On n'a pu obtenir ni accroissement du rendement chantier, ni de rendement général. Le zèle qu'on a déployé à la mécanisation et à la modernisation devrait amener une plus grande et plus rapide amélioration.

IND. D 41

Fiche n°7136

A. SCOTT. An approach to the prop-free working front system. *Progress vers la réalisation du front de taille dégagé.* — *Colliery Guardian*, 1953, 14 mai, p. 593/599. 2 fig.

Suite à une visite des ingénieurs des mines anglais dans la Ruhr, les avantages du front dégagé ont été mieux appréciés et jugés susceptibles d'être utilisés avec fruit dans les mines anglaises. Le nécessaire a été fait pour introduire ce système à la mine n° 4 (district de Carlton) de la division N-E du N.C.B.

Il existe divers types d'étauçons appropriés mais l'auteur se limite à celui qui a été utilisé : le G. H. H. du type lourd noté : D.Z. Les courbes d'essai de charge réalisées par le N.C.B. sont reproduites avec étauçon lors de la mise en service et aussi après 1 à 3 ans de service. On en déduit certaines améliorations à apporter dans la construction.

L'auteur expose ensuite les avantages qui résultent du front dégagé. Divers essais de charge des bêtes avec mesure de la flèche sont renseignés. Il décrit ensuite succinctement le convoyeur blindé utilisé, le foudroyage et l'éclairage collectif du chantier.

IND. D 47

Fiche n° 7253

O. KUHN. Die Mechanisierung des Strebbaus. *La mécanisation du soutènement.* — *Glückauf* 1953 6 juin. p. 545/554. 25 fig.

Pour retirer tout le profit possible de la mécanisation de l'abatage et du chargement en même temps que pour réaliser un meilleur contrôle du toit, il est nécessaire de réaliser un soutènement en forme de chassis, léger et à progression mécanisée.

Des projets dans ce sens ont été proposés en Allemagne depuis 1912 (Wissmann) — Hammel en 1928 — Klein en 1930 — Hippel en 1940. Ils n'ont pas été utilisés en pratique parce que trop rigides pour s'accommoder des variations d'ouverture d'une

taille et surtout trop encombrants. En 1943 Schlobach propose 2 étauçons hydrauliques solidarisés par cylindre hydraulique horizontal : mais c'est encore trop lourd et la guerre ne permet pas de poursuivre les essais.

Depuis 1951 la D.K.B.L. a repris le problème. Un dispositif simple et peu encombrant est réalisé. Deux ou au maximum 3 étauçons sont reliés à la base par des barres horizontales en profilé, articulées et de longueur approximativement égale à la havée. La tête est surmontée d'un étrier dans lequel passe la bête et au-dessus se trouve un sabot qui peut suivre des irrégularités du toit. La firme Metallwerk de Frankfurt utilise les étauçons hydrauliques et la firme Wienemann de Bochum les étauçons à friction. Dans les 2 cas, le ravanement du groupe de 2 ou 3 étauçons solidaires se fait au moyen d'un chariot à galets ou à patins (suivant l'ouverture) qui prend appui sur les 2 éléments de soutènement voisins de part et d'autre et qui supportent la charge pendant le temps très bref du ravanement. Le tout est en métal léger et est étudié en vue du foudroyage ou du remblayage pneumatique. Des dispositifs appropriés sont étudiés pour les gisements en dressant.

Des études similaires sont en cours en Angleterre et en Russie.

IND. D 5121

Fiche n° 6982

J. VENTER, P. STASSEN et O. de CROMBRUGHE. — Le remblayage par raclage. *Inicher. Bulletin Technique Mines*, 1953, n° 38, 1^{er} avril, p. 739/749, 13 fig.

Un nouveau dispositif de remblayage par raclage des pierres de bosseyement a été mis au point en 1951 à la mine de Shirebrook dans la division des « East Midlands » (Grande-Bretagne). Le procédé est particulièrement intéressant en couches minces et on en retire le maximum d'avantages quand le bosseyement de la galerie est exécuté dans le toit, en arrière des fronts, au droit de la havée à remblayer. Le matériel mis en œuvre est simple et robuste ; il comporte un treuil à deux tambours, un scraper basculant qui fait office de pelle pendant la marche arrière et de raclage pendant la marche avant, des câbles et des poulies de renvoi. Deux cas d'application dans des couches de 80 cm et de 45 cm sont traités en détail. Il faut environ 2 heures 1/2 pour mettre en taille les pierres du bosseyement d'une voie de transport de 3,30 m × 2,40 m de section dans une couche de 45 cm d'ouverture. Dans cette couche, 7 hommes creusent les deux voies (par passes de 1,35 m) et assurent complètement la sécurité de l'arrière-taille sur un front de 72 mètres. C'est une performance qui mérite de retenir l'attention et qui fait bien ressortir l'intérêt du procédé.

IND. D 53

Fiche n° 7203

E. MAIER. Verschleiss von Blasversatzkroken und Krümmern. *Usures des couches et tuyauteries de remblayage.* — *Schlägel und Eisen*, 1953 mai. p. 271/273.

Le remblayage pneumatique en Allemagne de l'Ouest entraîne annuellement une dépense de maté-

riel s'élevant à plusieurs millions de R.M. que la Direction des Mines s'est efforcée de réduire par des études confiées au Bureau d'Ingénieurs H. Wahl. Les résultats ont été publiés et le présent article donne un résumé. Il passe en revue les points suivants :

- 1) La dureté de l'acier à choisir.
- 2) Le matériau de remblai à utiliser en vue de prolonger la vie des tuyauteries.
- 3) L'influence de la position des trous dans les tuyauteries.

L'auteur donne un tableau des résistances et des prix de divers modes de fabrication — acier étiré — acier coulé — fonte trempée — revêtement en basalte.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 10

Fiche n° 7257

C. STEPHAN & H. WITTE. Die Wirtschaftlichkeit von Ruckverfahren für Störfördermittel. *L'économie du procédé de déplacement du convoyeur de taille.* — *Glückauf*, 1953, 6 juin. p. 577/580.

A la mine Prosper de Bottrop, des recherches ont été effectuées pour déterminer la façon la plus économique de ravanceurs les convoyeurs.

En mars 1951, la proportion de production par front dégagé a atteint 62,8 %. Cette production a été réalisée par 18 tailles dont 16 à panzer et 2 par transporteurs à raclettes à chaîne centrale (système Cuylen). Pour l'avancement des têtes motrices, on a utilisé des cricks. Pour l'avancement du moyen de déblocage, on doit distinguer :

- 1) les installations avec un poste de ravanceurs.
- 2) Dans les tailles à robots, le ravanage automatique par pousoirs.
- 3) Les abatteurs ravangent eux-mêmes le matériel à la fin du poste.

Les auteurs ont établi des tableaux statistiques des résultats obtenus dans les divers cas et les mêmes tableaux sont reproduits pour le mois d'octobre 1952. On en déduit un tableau comparatif qui montre le prix de revient en D.M./t. En mars 1951 : l'équipe des ravanceurs coûte 0,64 — les pousoirs : 0,40 — et les abatteurs 0,36 en moyenne.

En octobre 1952, on a respectivement : 0,77 — 0,42 et 0,57.

IND. E 1311

Fiche n° 6995

S. COOK et B. HOULDEN. Field trials of non-inflammable conveyor belting. *Enquête sur les courroies ignifuges de convoyeurs en service.* — *Colliery Guardian*, 1953, 23 avril, p. 497/504, 1 fig. Résumé dans *Iron & Coal T.R.*, 1953, 24 avril. p. 944.

Indépendamment de toute prescription, le critère décisif est celui de la pratique. Depuis le désastre de Creswell, des essais avec des nouvelles courroies ont été entrepris dans les 6 charbonnages qui les utilisent depuis 1951 (tableau des résultats). Essais sur les courroies ignifuges en P.V.C. pour déter-

miner la durée d'usage et les inconvénients éventuels. Deux genres d'essais ont été envisagés : les premiers sur un grand nombre d'unités, en vue de déterminer ce qui met fin à la vie des courroies ; les seconds en nombre plus réduit, pour déterminer par comparaison la durée d'utilisation des divers types de courroies.

Les résultats acquis jusqu'à présent signalent un ramollissement du P.V.C. avec la température, tandis qu'à basse température il devient cassant. On a objecté qu'il glisse plus facilement sur les poulies que le caoutchouc. Ceci ne concorde cependant pas avec les essais de laboratoire. La séparation des plis a été la cause la plus fréquente de mise hors service.

En conclusion, il y a lieu de trouver un mode de contrôle intermédiaire entre le laboratoire et les essais en chantier, trop nuisibles à la production. Des essais en surface sur convoyeurs à grand débit pourraient convenir. L'emploi des bandes ignifuges est susceptible d'accroître énormément les frais de remplacement des courroies déjà très élevés (17 millions de £ en 1951). Les essais ne doivent donc pas être freinés mais doivent tendre à réduire le coût signalé.

IND. E 1322 et B 4211

Fiche n° 7124

F. SCHEER. Betriebszusammenfassung in steiler Lagerung mit Hilfe der Bandzugförderung Hemscheidt-Grebe auf der Zeche Königsborn 3/4. *Concentration en dressant à l'aide du convoyeur Hemscheidt Grebe à la mine Königsborn 3/4.* — *Glückauf*, 1953, 25 avril, p. 389/398. 20 fig.

Gisement : synclinal dont la lèvre nord est inclinée entre 80 et 90°, la lèvre sud de 55 à 65°. Le faisceau comprend 10 couches de Ida Ernestine à Schöttelchen 2. 7 couches ont leur puissance comprise entre 3,50 m et 1,80 m et 3 entre 1,30 m et 1 m. Il y a 230 m de morts-terrains, un niveau à 375 et l'autre à 496 m de profondeur, une zone stérile de 800 m sépare les 2 flancs au niveau de 375. Les niveaux de retour d'air sont à une trentaine de mètres sous les morts-terrains. Des puits intérieurs de 4,5 m de Ø relient les différents niveaux au N et au S et les étages sont divisés en 3 sous-étages avec niveaux où jusqu'à présent le transport se faisait à la berline.

Ce procédé entraîne beaucoup de frais d'entretien et de retard dans le transport des produits. Le transport sur Hemscheidt a été essayé — description de l'installation (pour principe, voir fiche n° 6207/E 1322). Avec ce dernier, le déblocage des chantiers mieux assuré et les recarriages de voie inutiles, cependant la havée journalière de 1,30 m n'était pas encore possible par suite des retards dans l'amenée des remblais : ceux-ci étaient déversés manuellement avec un culbuteur roulant. Pour remédier à cette situation on a eu recours au convoyeur Hemscheidt complet avec flasques (Bultec Mines 26). Avec cette disposition, la havée de 1,30 m par jour a été réalisée dans 3 tailles et les rendements ont été portés de 1,8 à 2,4 t.

IND. E 23 Fiche n° 7031

J. CUMBERBATCH. Locomotive and mine-car systems — Some suggested layouts. *Transport par locomotives et berlines au fond.* — Projets de disposition. — **Iron & Coal T.R.** 1953, 1^{er} mai, p. 981/986. 12 fig.

Le choix des dimensions de la berline est fonction des dimensions du puits, des points de chargement et des galeries où elle doit circuler. Dans les nouvelles mines, la capacité va jusqu'à 5 tonnes. Ces grandes dimensions ont l'avantage de la robustesse et avec les métaux légers la réduction de la proportion du poids mort; n'étant plus soumises à la gymnastique des anciennes berlines, leur vie et les frais d'entretien sont notablement réduits. Les essieux mobiles sont recommandables; les freins individuels bien que sujets à controverses sont indispensables sauf en cas d'attache permanente à la locomotive ou à la chaîne d'entraînement. Les accouplements et les butoirs doivent être étudiés en vue de réduire les chocs et pour un service facile, il est bon qu'ils soient numérotés. Les voies sur billettes en bois imprégnées et ballastées sont recommandées. Disposition des cintrages dans les points singuliers tels que départ de voie latérale, garage, tournage autour des puits. Le rail de 25 kg est conseillé — La pente vers le puits 2‰.

IND. E 252 Fiche n° 7133

G. IMOHR. Überblick über die Bauarten von Akkumulatorgrubenlokomotiven und Vergleich der Batteriearten. *Vue d'ensemble sur la construction des locomotives à accumulateurs pour les mines et comparaison des divers types de batteries.* — **Glückauf.** 1953, 25 avril, p. 418/421. 10 fig.

Historique — les premières en Allemagne datent de 1895. Actuellement la puissance atteint 52 kW comme puissance moyenne horaire. Les avantages qu'elles présentent au point de vue sécurité et innocuité assurent leur avenir. Vue de quelques locos de 11 kW en châssis normal à 52 kW en châssis double.

Etude comparative des batteries à électrodes en plomb à grille ou non et en nickel-cadmium, au point de vue durée de vie, régularité de la tension et de l'ampérage, du poids et du prix. La comparaison de 4 batteries de 500 ampères/heure avec 5 heures de service continu respectivement : à grille de longue durée (G₁-Ma) à grille — à plaques formées — et au nickel-cadmium, donne : Prix par kWh : 214 — 252 — 594 — 781 D.M. Prix comparatif d'entretien : 1 — 1,08 — 1,84 — 3,7.

IND. E 412 Fiche n° 7204

D. POWELL & H. WILLIAMS. Some experiences in the dynamic braking of A.C. winders. *Le freinage dynamique des machines d'extraction à courant alternatif. Résultats d'exploitation.* — **The Mining Electrical & Mechanical Eng.** 1953 mai, n° 392, p. 351/367. 17 fig.

Avantages du freinage par injection de courant continu dans le stator du moteur sur le freinage

mécanique (moindre usure des freins, souplesse), sur le freinage par contre-courant (économie de courant, diminution des pointes de consommation, des pointes de tension rotorique et du dégagement de chaleur, sollicitation moins sévère de l'appareillage, souplesse) et sur le groupe Ward-Leonard (économie).

L'injection de courant continu dans le stator transforme le moteur en alternateur, débitant sur la résistance rotorique de réglage. Pour compenser la réaction d'induit qui pourrait réduire le couple de freinage, un transformateur est monté en série dans le circuit rotorique. Ce transformateur alimente un redresseur au sélénium qui injecte dans le stator un courant de compensation. On obtient ainsi un couple de freinage adapté à la charge même à faible vitesse. On peut réaliser des vitesses égales à 5 % de la vitesse nominale. La puissance fournie par le réseau pendant le freinage est réduite à quelques kW. Nombreux exemples d'application avec schémas électriques, diagrammes de charge de courant et de couples, calculs de consommation et comparaisons de prix de revient. Effet sur les câbles d'extraction. Commande du rhéostat à liquide par servo-moteur hydraulique avec limitation automatique de l'accélération. Etude du levier de commande (à course double ou à course simple).

IND. E 412 Fiche n° 7219

W. WIESEMAYER & M. ZORN. Grosse Gleichstrommaschinen. *Grosses machines à courant continu.* — **Elektrotechnische Zeitschrift.** 1953, 1^{er} juin, n° 11, p. 339/342. 6 fig.

Moteurs de machines d'extraction, moteurs de laminoir, génératrices Ward-Leonard.

Relations entre les dimensions d'une machine, son inertie mécanique, sa puissance et son couple maximum. Constante de temps. Limitations imposées par la tension entre barres voisines par la tension de commutation et par l'échauffement. La plus grosse machine d'extraction actuelle est équipée de deux moteurs de 5,050 kW chacun, 42,5 t/min, développant ensemble un moment effectif de 180 tonnes/mètre et un moment maximum double.

On peut réaliser actuellement des moments effectifs de 120 tonnes/mètre par moteur (ventilation forcée).

Progress récents : construction soudée, insonorisation des génératrices WL, ventilation forcée à circuit ouvert ou fermé. Trajet de l'air de refroidissement dans les machines. Avantages de la ventilation forcée, surtout pour les machines d'extraction à commande directe où la ventilation naturelle est très insuffisante par suite du petit nombre de tours et des arrêts fréquents.

Construction renforcée des rotors de génératrices WL.

IND. E 522 Fiche n° 7131

G. DROPMANN. Die Überwachungseinrichtungen in Grubensignalanlagen. *Contrôle des installations de signalisation souterraines.* — **Siemens Zeitschrift.** 1953 avril, n° 3, p. 160/164. 4 fig.

— Relais à manque de tension donnant l'alarme quand la tension tombe à 90 % de la valeur nominale.

— Relais à défauts de terre : un contacteur, actionné par un petit moteur synchrone, relie le relais alternativement à chacun des deux conducteurs du circuit de signalisation. Le relais provoque l'alarme si le courant de terre dépasse 1,5 mA.

— Verrouillage entre les portes du puits et la machine d'extraction.

— Appareil enregistreur de signaux et de la vitesse de la cage, enregistrant 9 indications et permettant de compter le nombre de coups de charge signal. Le papier a 142 mm de largeur et se déroule à la vitesse de 480 mm par heure. Les indications restent visibles pendant 20 minutes.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 11 Fiche n° 7030

D. SCOTT, R. HUDSON, F. HINSLEY. A ventilation calculator. *The solution of network problems. Machine à calcul pour ventilation. Solution des problèmes de réseaux.* — **Colliery Guardian.** 1953, 30 avril, p. 553/556. 3 fig.

Dans les réseaux de ventilation, on doit pouvoir estimer les modifications apportées par :

- l'adjonction de nouvelles galeries au circuit;
- la mise en œuvre de nouveau chantier ou l'arrêt de chantier épuisé;
- le placement ou l'enlèvement de ventilateurs.

Les circuits parallèles et simplement en série ne présentent pas de difficultés. Les réseaux complexes doivent se résoudre par approximation ce qui prend beaucoup de temps. En vue de réduire celui-ci, M. D. R. Scott a étudié un calculateur de réseau.

Principe : les réseaux de ventilation sont soumis aux lois de Kirchhoff : pression = tension électrique; débit = intensité électrique. Et comme $H = KQ^n$ l'équivalent de la résistance électrique = $KQ^{n-1} = S$. Cette valeur incluant le débit n'est connue qu'à posteriori, elle doit donc être supputée. On lance ensuite un courant dans des résistances correspondantes et on dirige jusqu'à concordance. A cet effet un coffret porte 54 rhéostats rotatifs à résistance variable dont le maximum varie lui-même de 250 à 250.000 ohms. Ampèremètre et voltmètre sont placés à côté des rhéostats. Sur une face verticale située derrière se trouve un jeu de broches pour la mise en circuit des résistances représentant le réseau. L'ampèremètre comporte 5 shunts et permet des lectures correspondant à des débits de 0 à 100 m³ d'air par seconde. Le voltmètre mesure de 0 à 200 V, ce qui correspond à des pressions de 0 à 500 mm d'eau. Exemple d'un calcul de réseau : on admet en pratique que $n = 2$. L'unité pratique de résistance est alors

$$R_p = \frac{\text{mm d'eau} \times 1000}{(\text{débit en m}^3/\text{sec})^2}$$

La règle de correction correspond à

$$S_{p+1} = \frac{1}{2} (S_p + KQ_p)$$

Le prototype a été établi par la firme Nash & Thompson Ltd (p. 559).

IND. F 122 Fiche n° 7094

P. MOEBIUS. Die Abwärtsbewetterung, ein Mittel zur Klimatisierung heisser Betriebspunkte. *Le rabat-vent comme moyen de réfrigération des points de la mine à température plus élevée.* — **Bergfreiheit.** 1953 mai, p. 173/177. 1 fig.

Rappel de la définition du rabat-vent : ventilation descendant le long du front de taille, Procédé interdit par la réglementation. Raisons de cette interdiction : entre autres, tendance à l'accumulation du grisou dans les points hauts. D'autre part, évaluation des divers apports de chaleur en fonction de l'allongement des chantiers : chaleur d'oxydation, refroidissement du charbon pendant le transport, énergie électrique, chaleur des roches, chaleur de condensation, chaleur emportée par l'eau. Pour la plupart de ces points (sauf la chaleur des roches qui est indifférente) il y a avantage à amener l'air par le haut de la taille. Le degré d'humidité de l'air en est réduit et au point de vue poussières, l'aération et le transport se faisant dans le même sens, il y a évidemment moins de poussières dans la taille.

L'auteur conclut qu'il y a des raisons climatiques et économiques pour ne plus rejeter à priori le rabat-vent, mais que dans certains cas il y a lieu d'y recourir avec prudence eu égard aux dangers qu'il comporte.

IND. F 22 Fiche n° 7261

W. VANCE et F. HINSLEY. Measurement of fire-damp emission. *Mesurages de dégagement de grisou.* — **Iron & Coal T.R.** 1953, 12 juin, p. 1329/1337. 10 fig. **Colliery Guardian.** 1953, 18 juin, p. 751/759. 10 fig.

La première référence à la présence de grisou dans les mines anglaises date de 1670 (Thomas Shirley rapport à la Société Royale). Le contrôle absolu du grisou n'est pas encore réalisé à l'heure actuelle. L'article se rapporte à des mesures faites dans une mine du Nottinghamshire. Les 2 puits ont 6,7 m de Ø et 840 m de profondeur; on exploite la « Top Hard » appelée aussi Barnsley. Toit de schiste noir — 2,40 m de charbon en 4 sillons. Ventilateur Walker de 750 HP — débit moyen 150 m³/sec, dépression 150 mm correspondant à 100 mm au fond du puits. Pendant les essais, il y avait en outre en série un ventilateur Aérex à 2 turbines placé sur le retour principal du quartier N.—E. — puissance 500 HP. Ø 209 cm — débit 62 m³/sec avec 109

mm de dépression. Les vitesses dans le fond ont été mesurées avec un anémomètre Negretti & Zambra. et le cubage du grisou a été tiré de la teneur en % de l'aéragé par mesure directe au grisomètre (précision 0,2 %). Vue en plan du chantier étudié, avec teneurs en grisou. De l'ensemble de ces mesures, on a tiré des diagrammes qui donnent notamment :

- la répartition de la teneur en grisou dans la taille et dans le retour d'air;
- sa variation en différents points de la section d'aéragé;
- les variations dans le temps et avec les variations du débit d'air.

La formule de Winter (Glückauf, 1951, 26 mai) :

$$\text{teneur en grisou} = \frac{F \times 100}{Q} + C$$

est confrontée avec les mesures faites : en réalité la teneur en grisou diminue beaucoup moins que la formule ne l'indique à partir de 10 m³/sec (dans la section normale). Ceci provient de ce qu'un supplément de débit d'air de 1,25 m³ entraîne une émission de grisou supplémentaire qui accroît la teneur de 0,54 %.

IND. F 24

Fiche n° 7134

P. SCHULZ. Die Entwicklung der Grubengasabscungung im Jahre 1952. L'évolution du captage de grisou au cours de l'année 1952. — Glückauf, 1953 25 avril, p. 421/424. 6 fig.

Au cours de l'année susdite, il s'est tenu 3 conférences sur le sujet : le 10 janvier, à Mons, le 21 avril, à Stoke-on-Trent (Angleterre), du 25 au 27 juin, à Leoben (Autriche).

Au cours de l'année 1949, le nombre des mines captant le grisou s'est accru de 8, en 1950 de 21, en 1951 de 35 et en 1952 de 25.

Ralentissement dans l'accroissement dû à ce que la plupart des mines belges et sarroises qui le peuvent ont réalisé le captage, il ne reste de la marge qu'en Grande-Bretagne et dans la Ruhr.

Le captage moyen par mine qui était 1,65 million de m³ dépasse 3 millions de m³ de CH⁴ en 1952. Statistique mensuelle du captage dans la Ruhr au cours des années 50-51 et 52, pour cette dernière, la production est plus que doublée. Il y a eu 6 mines avec 30.000 m³/j de CH⁴ en 1950 — 9 mines avec 47.000 m³/j en 1951 et 14 mines avec 100.000 m³/j en 1952.

IND. F 24

Fiche n° 7256

G. FROTSCHER. Dreissig Monate Grubengasabscungung auf der Zeche Victoria Lünen. Trente mois de captage de grisou à la mine Victoria, Lünen. — Glückauf, 1953, 6 juin, p. 562 568, 3 fig.

Représentation stéréographique des sondages au niveau n° 1 de la mine Victoria au 31 décembre 1952. Exposé des conditions géologiques et techniques. On y a exploité de 1908 à 1943 des couches demi et quart grasses qui n'ont pas donné de difficulté. Actuellement, l'exploitation se développe

dans le gisement gras supérieur notamment les couches Mathilde (13) Mathias (9) et Gretchen (5) — pendage 25 à 50°. L'exploitation de la couche n° 13 a débuté en juin 1949 dans le quartier Sud, chantiers à l'est et à l'ouest. Avec l'avancement journalier de 1 m le dégagement de grisou reste dans les limites habituelles.

L'exploitation de la couche n° 9 dans le même quartier a commencé à l'est en mars 1950, exploitation par foudroyage avec piles, avancement journalier 0,50 m. Le mois suivant l'avancement a été porté à 1 m et la teneur en grisou est passée de 0,5 à 1,2 %. En juillet 1950, l'avancement fut porté à 1,50 m et la teneur en grisou s'éleva à près de 2 %. Sur le conseil de la D.K.B.L. (service de grisou) des sondages ont été forés dans la voie de tête et la teneur en grisou est tombée à 1,3 % en juillet et 0,45 % en décembre.

Exposé du comportement analogue dans les autres chantiers. Technique du procédé — tableaux des résultats — productions de gaz et prix de revient.

IND. F 40

Fiche n° 7178

A. HOUBERECHTS et G. DEQUELDRE. La lutte contre les poussières dans les charbonnages belges. Situation au début de l'année 1953. Institut d'hygiène des Mines. Comm. 105, 1953, mars, 13 p.

Communication constituée par les renseignements statistiques qui ont été fournis. Le tableau I fournit la répartition par bassin du nombre de charbonnages utilisant les différents procédés; la comparaison de ces chiffres avec ceux de quelques années précédentes est faite au tableau II. Le développement des voies et des tailles auxquelles sont appliqués les traitements humides est repris au tableau III. Enfin le tableau IV donne les raisons pour lesquelles certaines méthodes ont été jugées inapplicables.

Conclusion : On constate un progrès sensible dans l'étendue des moyens mis en œuvre pour supprimer les poussières surtout à leur point de formation. Ce sont les méthodes humides bien appliquées qui se sont avérées les plus efficaces dans la lutte contre les pneumoconioses, en conformité avec les recommandations des experts réunis à Genève en décembre 1952.

IND. F. 441

Fiche n° 7036

NATIONAL COAL BOARD. Airborne dust sampling. Echantillonnage des poussières. — Colliery Guardian, 1953, 30 avril, p. 559, 1 fig.

L'analyse des nuages de poussière peut se faire par comptage sur un échantillon brut en ne tenant compte que des éléments suffisamment petits (< 5 μ) ou mieux en éliminant d'abord les éléments trop gros, la mesure du restant peut alors être globale, par exemple par pesée. La séparation par le vent peut se faire en courant ascendant ou horizontal. Dans les 2 cas, la séparation est telle que : le pourcentage de particules entraînées dont la vitesse de chute limite est S/a pour valeur 1 — S/S où S₀ est la vitesse de chute des plus grosses particules entraînées, ou bien en exprimant S en diamètre

moyen de Stoke : $1 - (d/d_0)^2$. En pratique le courant horizontal est de réalisation plus facile et moins encombrante. La vitesse S₀ = 0,15 cm/sec, le crible donne alors une élimination de 50 % des poussières de 5 μ , ce qui correspond assez bien aux poussières retenues par les poumons.

A l'exposition (57^e) de la Société de Physique de l'Imperial College figuraient :

a) des sélecteurs construits sur le principe ci-dessus et traitant des flux de 7 millilitres à 100 litres par minute;

b) Un échantillonneur de poussière pour captage sur une longue période de temps a été réalisé. Il est basé sur la combinaison de la précipitation par gravité et de la précipitation thermique. La poussière est recueillie sur plaque de verre (25 mm \times 75 mm) placée horizontalement sous un filament chauffé. Les grosses poussières tombent avant d'arriver à cette plaque. Un sélecteur de dimension fait partie de l'appareil.

c) Prise de poussières pour examen au microscope électronique. Ici, la surface de collection est constituée d'un grillage en cuivre couvert d'un film de collodion et secoué sous le filament chauffé en vue d'un échantillonnage uniforme.

IND. F 61

Fiche n° 6966

H. EISNER. Detection of heatings and fires in coal mines. Détection des échauffements et incendies dans les mines de charbon. — Safety In Mines Research Establishment, Res. Rep. n° 63, 1953 fév. 41 p. 13 fig.

Énumération et analyse des conditions affectant la détection des incendies dans le fond. Démonstration de la grande dilution par la ventilation des modifications chimiques et physiques provenant d'un incendie. Etude séparée des détecteurs d'échauffement et d'incendie. L'auteur décrit les détecteurs d'échauffement existants et esquisse les nouvelles méthodes possibles. Les capsules odorifiques paraissent intéressantes. Exposé des méthodes modernes de détection d'incendies à l'origine et en cours d'évolution. Les simples dispositifs mécaniques et électriques accusant les variations de température sont comparés avec les détecteurs plus complexes actionnés par les raies infra-rouges et ultraviolettes des flammes. L'auteur envisage et décrit l'emploi des détecteurs de fumées.

Discussion d'un système d'alarme à directions multiples fonctionnant sur deux conducteurs seulement.

Il existe actuellement peu de détecteurs appropriés à l'usage dans les mines. Il y aurait lieu d'effectuer des recherches dans ce sens.

IND. F 7221

Fiche n° 7029

L. WRAY. Coalface lighting with visual signals. Eclairage du front de taille et signalisation lumineuse. — Colliery Guardian, 1953, 30 avril p. 536, 1 fig.

Système semi-permanent fixé sur convoyeur blindé du type à armature ou à suspension suivant

qu'on utilise respectivement un rabot ou une Meco-Moore. Vue du premier cas où les ouvriers sont derrière le convoyeur, le front de charbon n'ayant pas besoin d'éclairage. Armure fixée sur des bouts de câbles d'un pouce de diamètre attachés par l'autre extrémité au caisson du convoyeur. La flexibilité du câble prévient contre les chocs. Chaque support est muni d'un bouton-poussoir permettant d'effectuer des signaux lumineux. Les ampoules vont jusqu'à 60 W, le dispositif est muni de globes de protection avec ressort en spirale et anneau de caoutchouc. Sur le convoyeur les ampoules sont espacées de 4,5 m et connectées en triphasé équilibré monté sur un transformateur. Il y a des fusibles sur la haute tension et le secondaire est muni d'indicateurs de pertes à la terre et de relais thermiques. La commande à distance se contrôle par circuit à courant redressé, intrinsèquement sûr, tension 24 V.

H. ENERGIE.

IND. H 541

Fiche n° 7108

SIEMENS. Eine neue Reihe geschlossener Drehstrommotoren. Une nouvelle série de moteurs triphasés hermétiques. — Siemens Zeitschrift, 1953 avril, p. 170/171, 3 fig.

Série OR₀ de moteurs à cage de 10 à 320 kW, 220 à 600 V, 500 à 3.000 tours/min, spécialement étudiés au point de vue thermique. Carcasse nervurée, ventilateur extérieur, pieds vissés sur la carcasse, entrée de câble pouvant prendre plusieurs positions. Isolation en classe Ah (vernis résistant à la chaleur) pour les petits moteurs, en classe B (durignite) pour les gros. Trois types de rotors : KL 7, KL 10 et KL 16, permettant le démarrage et l'accélération d'une charge sous un couple correspondant respectivement à 70, 100 et 160 % du couple nominal. Couple de décrochement : 200 % du couple nominal dans chaque cas.

(L'article ne dit pas si les mêmes moteurs existent en construction antidéflagrante).

IND. H 55

Fiche n° 7284

NATIONAL COAL BOARD. The maintenance of flameproof apparatus. L'entretien des appareils antidéflagrants. 1952, 11 p. 6 fig.

La brochure rappelle les définitions britanniques concernant le matériel antigrisouteux : joints de 25 mm de longueur, 0,5 mm de hauteur pour le matériel sans huile et 0,15 mm pour les appareils à remplissage d'huile. Les câbles ne peuvent traverser directement la paroi d'un appareil mais doivent aboutir dans une chambre antidéflagrante séparée. La brochure insiste sur l'inspection régulière des appareils antidéflagrants, le nettoyage des surfaces en contact avant le placement d'un couvercle, le montage correct des entrées de câbles.

Il faut absolument s'abstenir d'apporter n'importe quelle modification à un appareil agréé, d'y

intégrer des pièces qui ne sont pas d'origine, de forer des trous dans la carcasse.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS.

INDI 22 Fiche n° 7128

X. Heated screens pay off. *Les cribles chauffés payent.* — *Coal Age*, 1953 avril p. 98/99, 5 fig.

Emploi de cribles chauffés électriquement à la Dawson Daylight Coal Co. Dawson Springs, Ky. Ces cribles traitent le produit brut 0-6 mm et effectuent une coupure à 10 mesh (1,65 mm). Ce produit étant légèrement humide, les toiles non chauffées se colmatent rapidement. Il fallait placer du personnel avec des racloirs pour dégager continuellement les toiles. Malgré cela, il était parfois nécessaire d'interrompre la marche pour nettoyer la toile.

A ce régime, les toiles s'usaient rapidement. Le placement de toiles chauffées a éliminé tous ces inconvénients.

IND. I 223 Fiche n° 7123

X. Dust control. The Hollinger method. *Contrôle des poussières. La méthode Hollinger.* S. Afr. *Mining Eng. Journal*, 1953, 25 avril, p. 293.

Chez Hollinger les points essentiels considérés sont :

- danger des poussières de dimension plus petite que 5 μ ;
- usure rapide produite par ces poussières;
- haute concentration des poussières à des points déterminés : concasseurs, cribles, points de relais;
- à ces points la poussière doit être captée dès sa formation sinon elle se répand dans l'usine.

L'usine traite 440 t de produits secs par heure, elle les reçoit en 150 mm et moins et les restitue en moins de 5 mm. Après mesures efficaces, la teneur en poussières qui atteignait 20.000 particules a été réduite à moins de 100 par C.C.

Tous les engins poussiéreux sont inscrits dans un circuit de ventilation. Pour les convoyeurs la vitesse de l'air doit dépasser leur vitesse propre. Environ 50 m³ d'air par seconde sont aspirés dont 30 m³ par des aspirateurs dans le toit, le reste dépose ses poussières en cyclones. Le cube d'air est renouvelé 15 fois par heure. La vitesse en tuyauterie est d'environ 14 m/sec.

IND. I 224 Fiche n° 7052

E. FITCH et E. JOHNSON. Operating behavior of liquid-solid cyclones. *Comportement en marche des cyclones liquide solide.* — *Mining Engineering*, 1953, mars, p. 304/309, 2 fig., 5 tabl.

Indications détaillées avec nombreux renseignements numériques sur le réglage des différents éléments d'un cyclone. Distinction à faire entre le fonctionnement d'un cyclone et celui d'un épaisseur à décanation. Définition à adopter pour la maille de séparation. Paramètres affectant la maille

de séparation de cyclones géométriquement semblables mais différant par les dimensions des orifices d'alimentation et de sortie supérieure et inférieure :

- 1) Dimensions de l'orifice d'entrée et du « chercheur de tourbillon ».
- 2) Dimensions du cyclone.
- 3) Poids spécifique des solides.
- 4) Quantité et granulométrie des solides alimentés.
- 5) Perte de charge dans le cyclone.
- 6) Plasticité de la pulpe alimentée.

Discussion de ces différents paramètres. Précision de la séparation effectuée, mécanisme de cette séparation, réglage de cette précision. Réalisation pratique de ces réglages.

Bibl. : 5 réf.

(Résumé Cerchar Paris).

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 12 Fiche n° 7049

K. BOER. Leistungsversuche an den Bandanlagen der Bayerischen Braunkohlen. *Industries A. G. Schwandorf. Recherches sur la capacité de transport des convoyeurs à bande à la Sté Autrichienne des lignites à Schwandorf.* — *Braunkohle, Wärme und Energie*, 1953 avril, p. 120/125, 7 fig.

Une bande transporteuse de 1 m de largeur fonctionnant depuis 1951 à la vitesse de 2,5 m/sec a vu, au printemps de 1952, sa vitesse portée à 4 m/sec pour desservir simultanément deux pelles mécaniques. A cette occasion, des recherches sur le débit et la consommation d'énergie ont été exécutées. Les normes américaines et allemandes sont comparées. Les travaux de la firme Eickhoff en collaboration avec la firme Siemens ont été compulsés. Les contrôles ont porté sur la charge effective contrôlée à l'alimentation et sur bande arrêtée, sur la charge électrique du moteur, sur les efforts de traction dans la bande au moyen de dynamomètre de la firme Dreyer, Rosenkranz et Droop. Il résulte des essais que la D.I.N. est insuffisante dans le cas envisagé. Il y aurait lieu de rassembler le plus possible de données pratiques afin d'arriver à une formule vraiment adéquate.

IND. J 14 Fiche n° 6989

MECHAN. HANDLING Co. Le pesage continu des matières sur convoyeurs à courroie. — *Manutention Mécanique et Productivité*, 1953, janvier, p. 10/13, 7 fig.

La première bascule intermittente pour convoyeur à courroie a été inventée il y a une cinquantaine d'années par un ingénieur de sucrerie. Le présent dispositif est continu et l'enregistrement est simultané. Le mécanisme essentiel consiste en un rouleau cylindrique mû directement par le convoyeur et en un rouleau tronconique adjacent et parallèle au premier; il est actionné par une bille placée dans le creux réalisé par l'intervalle entre les 2 rouleaux. Un train d'engrenages différentiel est actionné par les deux rouleaux de sorte que la différence de rotation transmise à un mécanisme compte-entregistre la quantité de matière pesée. Des aimants

permanents puissants contrôlent en permanence la position de la bille. La bascule « Adéquate » peut être combinée avec un « Weitograph » enregistreur avec mécanisme d'horlogerie. Le taux horaire d'alimentation peut aussi être indiqué visuellement par un rayon de lumière projeté à travers un condensateur sur un miroir dont l'inclinaison, en relation avec les indications de la pesuse, projette le rayon sur une échelle graduée. Il existe encore d'autres variantes.

IND. J 16 Fiche n° 7291

F. POT, R. FAUVART, D. DEBOMY. Manutentions dans les parcs, magasins et fosses du Groupe d'Hénin-Liétard. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1953, mai, p. 374/386, 15 fig.

La mise au point des pneumatiques du type poids lourd a ouvert une époque nouvelle en rendant possible la construction d'engins très mobiles offrant les avantages suivants : mise en œuvre rapide, réutilisation immédiate, diversité d'emploi, grande vitesse, champ d'action atteignant plusieurs centaines de mètres.

Utilisation de ces engins au Groupe d'Hénin-Liétard — étendue des magasins — chariots leveurs pour la manutention des fûts d'huile — stockage des boulons au magasin central.

Les grues sur pneus (12 en service) font le déchargement des wagons de matériel, la mise en place des profilés et autre matériel lourd à emmagasiner.

Rentabilité de la mécanisation : comparaison des années de 1948 à 1952 : l'effectif est passé de 215 à 151 et le tonnage manipulé par personne de 505 t à 1050 t.

Difficultés rencontrées : les petites charges doivent être groupées — le personnel doit être mis au courant.

Extension aux sièges indépendants, on distingue 2 cas : les grandes mines de 3000 t et plus d'extraction journalière où l'on rencontre une grue et 2 tracteurs; les mines plus petites où une grue suffit.

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

IND. P 33 et B 40 Fiche n° 7199

M. GELAS. Le cycle, les sujétions qui en découlent. *Revue de l'Industrie Minière*, 1953, avril, p. 322/325.

La notion de cycle dans la mine et sa conception de plus en plus étroite. Spécialisation à outrance qu'elle entraîne avec ses sujétions. Inconvénients qui en résultent lors des accidents de toutes espèces inhérents à la mine : dérangements de terrains, éboulements locaux, variation de dureté, désordres du roulage, désordre de l'approvisionnement, absentéisme etc... Les différents remèdes courants sont rappelés : personnel en surnombre, prolongation du poste, pelletage du charbon au remblai etc...

Le matériel nouveau tend à donner plus de sou-

plesse au cycle ou à s'en affranchir. Le déhouillement continu est encore à l'heure actuelle une notion étrangère mais elle n'est pas inaccessible.

IND. P 53 Fiche n° 6991

R. BOUCHER. Sur l'importance de la structure électronique aux interfaces des fines particules à pouvoir pneumocotique. — *Mines*, 1953, n° 1, p. 3/21, 19 fig.

Durant ces vingt dernières années plusieurs auteurs ont essayé d'interpréter théoriquement les mécanismes physiques ou chimiques qui se trouvent à l'origine de l'acte réactionnel entraînant les diverses affections connues sous le nom de pneumocotiques. Successivement on a proposé des théories d'ordre chimique telles que la dissolution de certaines formes de silice ou le « weathering » ou bien encore, on a avancé des interprétations physiques basées sur l'influence du facteur de forme des particules, sur le degré d'occupation du poumon, sur les phénomènes piézo-électriques, sur la dureté des minéraux ainsi que sur la présence aux interfaces d'atomes d'oxygène non saturés électriquement.

Il paraît cependant utile de souligner qu'aucune des théories mentionnées ci-avant n'a permis, jusqu'à ce jour, d'interpréter l'ensemble des diverses affections d'ordre pneumocotique (silicose, anthracose, asbestose, etc...).

La théorie physique exposée permet par contre de ramener à un seul et même dénominateur commun (qui est la présence d'une certaine conformation électronique due à la rupture de liaisons de résonance) la cause de toutes les formes classiques de maladies pneumocotiques et elle assure en outre une liaison au point de vue interprétation avec certaines de nos conceptions actuelles sur le déclenchement du cancer primaire du poumon.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1112 et H 40 Fiche n° 7295

J. BRUNARD. La centrale électrique des charbonnages de Houthalen. — *Energie*, 1953, mars/avril, p. 1854/1861, 7 fig.

L'auteur, Directeur des études, rappelle la mise en marche de la mine au début de 1950, avec un groupe Diesel de secours de 800 CV et la fourniture d'énergie par la Société d'Electricité de Campine.

L'étude et la construction de la centrale électrique et l'extension de la centrale de compression ont été reprises après l'armistice. Vue en plan et disposition des façades du bloc chaufferie-centrale. Chaufferie au charbon pulvérisé à cendres frittées sur sole tournante — utilisation des schlamms séchés et produits de dépolluissage à 30 % de cendres et plus de 25 % de matières volatiles — dépolluissage des fumées par électrofiltre Prat. Timbre des chaudières 45 kg; surchauffe à 450° — capacité 50 t/h par unité. Réchauffeur d'eau à 150° et d'air.

Salle des machines avec 2 turbo-alternateurs de 20.000 kW (Oerlikon, A.C.E.C.). Outre des groupes compresseurs développant en tout 107.000 m³

d'air aspiré par heure, il y a un groupe turbo-compresseur à vapeur débitant de 60 à 72.000 m³ d'air aspiré (Oerlikon — Escher Wyss). Le circuit de l'eau comprend deux réfrigérants hyperboliques de 5.000 m³/h.

La sous-station a été construite par les A.C.E.C. avec disjoncteurs et sectionneurs E.I.B. à air comprimé.

IND. Q 1122 et B 424

Fiche n° 7196

A. WEDDIGE, Abbau steil gelagerter Flöze auf der Grube Merlebach, *Exploitation de couches en dressant à la mine de Merlebach.* — Glückauf, 1953, 23 mai. p. 511/514. 4 fig.

La mine de Merlebach met à profit ses conditions géologiques favorables et l'avantage d'un gisement en dressant. Les chantiers sont peu mécanisés de sorte que les dépenses de mécanisation sont faibles. Grâce à la pente, les rendements sont cependant très élevés. Les consommations d'explosif sont plus élevées dans les mines de Lorraine que dans la Ruhr parce que même en gisement faiblement incliné ou plat, l'abatage se fait à l'explosif à cause de la dureté du charbon. Les terrains encaissants étant fermes, les frais d'entretien sont peu élevés. La production par taille est peu élevée mais une organisation adéquate de la répartition fournit une grosse extraction. Il est à noter que les zones de faible ouverture ne sont pas exploitées. Des convoyeurs à bandes de grande capacité relient les cheminées aux burquins et évitent toute perte de rendement. On pratique le remblayage hydraulique au moyen d'un réseau de tuyauteries bien établi.

L'auteur conclut en remarquant que dans la Ruhr, les rendements abatteurs en dressant ne sont pas mauvais mais que le rendement chantier est beaucoup moins bon par suite des éboulements dans les voies et les puits intérieurs. Trop de mines ont encore le traînage à bras ou à cheval dans des voies sinueuses, basses et en mauvais état : il en résulte un manque de vides et un manque de remblais. Il ne sert à rien de mécaniser l'abatage en dressant si on ne pourvoit pas au déblocage par l'installation de convoyeurs à bandes des descenseurs de grandes berlines et l'extraction par skip. La production ne doit pas être inférieure à 1000 t par jour et par puits.

IND. Q 1132 et C 41

Fiche n° 7228

J. PRENTICE, Working the Nine Feet Seam at Llanbradach Colliery : experiments on a prop-free front longwall face. *Exploitation dans la couche Nine Feet à la mine Llanbradach : essai par longue taille à front dégagé.* — Iron & Coal T.R. 1953, 29 mai. p. 1235/1238. 6 fig.

Situation du charbonnage (5^e district de la Division S.W) Ø des puits : 4,80 et 5,70 m —

profondeur 500 m. Ils datent de 1890, on y exploite 3 couches avec une production de 1500 t/j. La couche mécanisée est la Nine Feet : toit de schiste en gros bancs — 1,35 m de charbon, 10 cm de pierre et 25 cm de charbon, mur tendre sur une faible épaisseur.

Introduction récente des étançons Dowty (hydrauliques) et des béles articulées Schloms — Longueur de taille passée de 42 m à 113 m. Le convoyeur blindé est de la firme Cowlishaw Walker & Co. type 500 mm à maillons méplats, raclettes tous les 60 cm; moteur turbinair de 38 HP Méco. La chaîne en méplats évite les ennuis du nouage des chaînes quand il y a du mou. Il y a des pousseurs à air comprimé environ tous les 5 m.

Sur le convoyeur blindé est montée une haveuse AB 15 avec un bras rectiligne de 90 cm — havage juste au-dessus du banc de pierre de 10 cm. Pendant le havage, 1/4 de la couche environ tombe sur le convoyeur. Le temps net de havage est d'environ 2 heures.

La production est très régulière et atteint 210 t/j. La direction est convaincue que le rendement pourra s'accroître par des béles plus longues associées avec un bras de havage plus long et peut-être un cham-pignon.

IND. Q 32

Fiche n° 6959

J. MOINARD, La consommation apparente de charbon en France au cours des dernières années. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1953,

Les statistiques de la consommation de charbon sont faussées par l'influence des stocks.

L'évolution de la consommation apparente doit être considérée comme le montant des ressources fraîches mises à la disposition de l'économie au cours d'une année.

Le bilan s'établit à partir des ressources : il suffit d'additionner la production et les importations et de soustraire les exportations, enfin de tenir compte des mouvements des stocks sur le carreau des mines et les chantiers des importateurs. Si l'on retranche ensuite la consommation intérieure des mines et la perte à la cokéfaction, on doit recouper les statistiques de vente établies par secteurs d'utilisation, il faut toutefois tenir compte du fait que certains utilisateurs ne font que transformer le charbon.

Tableau de la consommation apparente en France de 1949 à 1952. La consommation réelle serait donc 67 millions de tonnes en 1950, 72 en 1951 et 71 en 1952.

La consommation apparente de 1938 était de 67 millions et celle de 1929 : 88 millions. Pour traduire l'activité, il faudrait tenir compte des autres sources d'énergie et des progrès réalisés dans l'utilisation.

Bibliographie

KEYSTONE — Le manuel des acheteurs de charbon pour l'année 1953. — Publication annuelle de la maison d'édition McGraw-Hill, New-York. 721 pages grand format. Relié sur toile. — Prix : 20 dollars.

Keystone Coal Buyers Manual 1953.

Cet ouvrage donne une documentation très complète sur l'ensemble des services de vente charbonniers des Etats-Unis.

On y trouve la description complète des gisements du charbon de chacun des Etats, ainsi que des cartes détaillées et une liste des couches reconnues avec analyse.

Un chapitre spécial est consacré à l'énumération de toutes les mines de chacun des Etats producteurs avec, pour chacune, la direction commer-

ciale, la production journalière, les réserves ou autres renseignements utiles.

Les services d'exportation, les sociétés de fours à coke et les ateliers de préparation des charbons sont répertoriés.

Le tout est agrémenté de notes succinctes relatives à l'activité des associations charbonnières américaines, au développement des turbines à gaz, à la pulvérisation des charbons, à l'utilisation de l'huile minérale pour la préparation des charbons, aux perspectives du commerce en détail du charbon, etc.

Enfin, on y trouve des tableaux statistiques sur les installations de préparation, sur le développement et l'état actuel de l'exportation des charbons.

Des index sur la tranche facilitent la consultation de cet ouvrage très utile aux personnes qui s'intéressent à l'industrie charbonnière des Etats-Unis.

Communiqués

DEUXIEME CONGRES INTERNATIONAL SUR LA PREPARATION MECANIQUE 1954 EN ALLEMAGNE

Les résultats du premier Congrès international de 1950 ont été débattus dans la presse technique des pays producteurs de charbon. Il ressort des nombreuses publications que le Congrès répondait à une véritable nécessité et qu'il a provoqué des initiatives intéressantes dans les domaines économiques, techniques et scientifiques de la préparation mécanique du charbon du fait que les techniciens du monde ont pris position, dans 80 rapports, au sujet des questions les plus importantes.

Trois années se sont écoulées durant lesquelles les idées émises en 1950 ont été concrétisées et durant lesquelles de nouvelles idées ont vu le jour; il s'agit de procéder à leur examen et de voir si elles peuvent donner lieu à des conceptions nouvelles, des améliorations techniques ou des aménagements dans les procédés en cours. Pour ces raisons, les ingénieurs de la préparation mécanique du charbon se sont demandé s'il ne serait pas opportun d'organiser un deuxième Congrès.

A l'invitation du National Coal Board, des représentants de l'industrie charbonnière d'Allemagne, Belgique, Etats-Unis, France, Grande-Bretagne et Pays-Bas se sont réunis à Londres le 16 juin 1953