

## 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 :

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

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

IND. A 2535

Fiche n° 12.894

W. PETRASCHKEK. Kohlengeologische Probleme im Revier von Zonguldak (Türkei). *Problèmes de géologie houillère dans le bassin de Zonguldak (Turquie)*. — *Berg- und Hütt. Monatshefte*, 1955, janvier, p. 70/73, 6 fig.

Rappel des travaux de G. Ralli et R.H. Patijn (fiche n° 11.810 - A 2535). A la suite d'un levé de prospection dans la région de Pélitova, l'auteur a eu l'occasion, en automne 1954, de s'intéresser à une semaine d'études à Zongouldak sur les problèmes géologiques du bassin Est de la Mer Noire

On y distingue les bancs rouges du Stéphanien et Permien, l'étage de Karadou (Westphalien B, C, D), les étages de Kozlou et Kiliç (Westphalien A) et l'étage d'Aladja-Ayzi (Namurien). Ce dernier comporte des niveaux marins non encore reconnus.

La route de Karadou à Gelik présente une bonne échelle stratigraphique des Westphaliens A et B, avec nombreux affleurements de couches. Dans le voisinage N de Gelik affleure une couche de 1 à 2 m de Tuf kaolinisé avec galets de roche éruptive et cristalline (Plagioclases, Biotite, Quartz et Leve-riérite) logée dans le Westphalien B et pouvant servir de repère.

Autres observations sur : l'érosion et les coal-balls — failles — houillification. Les nouvelles

observations confirment le fait, noté par Ralli, que la loi de Hilt est en défaut dans le gisement de Zongouldak. Au sujet du grisou, les plus forts dégagements sont localisés à Gelik, près de la grande faille post-crétacique, et à Kozlou, au centre de l'anticlinorium où l'on trouve également des dérangements post-crétacés. Le gisement de Zongouldak est un champ d'études géologiques très intéressant (C.A. Okay et Th. Fratschner).

IND. A 2543 et Q 1140

Fiche n° 12.823

G. FETTWEIS. Ueber die Steinkohlenvorräte im Niederrheinisch-Westfälischen Gebiet und ihre Nachhaltigkeit. *Les réserves de charbon dans la région Westphalie-Rhin inférieur et leur durée d'exploitation*. — *Glückauf*, 1955, 7 mai, p. 493/506, 7 fig.

Les gisements ne se reproduisent pas. Comme ils déterminent la vie économique du pays, il importe de prolonger, jusqu'aux limites du possible, cette industrie de base.

La relation entre le revenu et la mise en valeur du gisement a fait l'objet d'études antérieures du même auteur (notamment : fiche n° 11.502 - Q 1140). La durée d'un gisement découle de la formule :

$$D_a = \frac{R u \eta g}{E_a} \text{ où } D_a = \text{durée en année, } R = \text{réserves utilisables, } \eta = \text{coefficient d'utilisation moyenne et } E_a = \text{extraction annuelle moyenne à prévoir.}$$

L'auteur, dans un diagramme de surfaces circulaires,

met en présence les estimations de Lehmann, Kukuk et Mintrop. Pratiquement, les réserves à partir de 1951 peuvent être estimées à 56 milliards de t.

La partie au-dessus de 1200 m de profondeur = 41 milliards de t et comporte 28 milliards certainement exploitables et 15 avec restrictions. Des 28 certainement exploitables, 14,8 sont immédiatement accessibles; 0,65 milliard par des travaux dans la zone actuelle d'exploitation et 12,5 dans des zones réservées au N, à l'E et à l'W. Dans les réserves de 1200 à 1500 m, on peut estimer à 15 milliards de t la quantité exploitable. Les maigres et 1/4 gras représentent 20 %, les gras 50 % et les flambants 30 %. Les extractions futures et les coefficients d'utilisation sont discutés. L'extraction moyenne de 140 millions de t ne pourra plus être atteinte sans de nouveaux développements. L'urgence d'un siège de 10.000 t/jour paraît démontrée.

Pour la durée des exploitations, selon la profondeur et la surface utilement exploitée, on trouve une durée de 74 à 291 ans. Dans les anciennes exploitations, on peut en plus récupérer 0,85 milliard de t. Si les charbons de moindre valeur devenaient exploitables, la durée se prolongerait notablement.

IND. A 43 et A 44

Fiche n° 12.781

W. BURNETT. Magnetic and electrical methods of geological surveying. *Méthodes magnétiques et électriques de levés géologiques*. — Iron and Coal T.R., 1955, 29 avril, p. 969/977, 13 fig.

L'auteur a eu l'occasion d'appliquer ces deux méthodes en Ecosse à la prospection géologique sous la surface, elles sont peu coûteuses et le matériel relativement simple. Principe de la méthode magnétique, utilisation à la découverte des minerais magnétiques et aussi à la délimitation des roches ignées et sédimentaires. Description du magnétomètre ABEM (AB Elek Malmletning, Stockholm, Suède) : mesure de la composante verticale du champ terrestre, une déviation d'1/100° de tour correspond à une intensité de champ de 600 millièmes d'Oersted (= 1 dyne/unité de pôle). L'appareil, sensible à l'humidité, est pourvu d'un exsiccateur au gel de silice : la résistivité d'une roche dépend de la quantité d'eau qu'elle contient et par conséquent de sa porosité et aussi de la nature de l'eau pour autant qu'elle affecte les propriétés électriques. L'appareil est un mégohmmètre Evershed & Vignoles : on fait passer un courant de magnéto à travers deux prises de terre très écartées, avec deux autres électrodes à écart constant plus petit. On ausculte le terrain avec les deux extrêmes, on équilibre les différences de potentiel avec un galvanomètre et un générateur auxiliaire : on lit à l'ohmmètre la résistance de terre.

Pour mesurer la résistance en profondeur, il suffit d'écartier plus fort les prises de terre extérieures. Quelques exemples. Discussion.

IND. A 55 et B 24

Fiche n° 12.563

K. TROESKEN. Erfahrungen mit Rollenmeisseln beim Grosslochbohren im Ruhrbergbau unter Tage. *Essais de tricônes pour les sondages du fond dans les mines de la Ruhr*. — Glückauf, 1955, 23 avril, p. 441/452, 26 fig.

Au début de 1954, à la mine Gneisenau, pour un sondage de 124 m de longueur, on a utilisé des tricônes de 143 et 270 mm de diamètre. A la suite des bons résultats obtenus, cette mine ainsi que d'autres exécutèrent de nouveaux sondages dont quelques-uns sont décrits. Un tableau résume les résultats pour le tricône de 143 mm et pour l'alésage de 143 à 270 mm. Il permet l'évaluation des tâches par poste de forage et par poste d'ouvrier ainsi que le prix du mètre.

Les bons résultats obtenus avec ces divers tricônes furent l'occasion pour la firme Söding et Halbach de nouvelles applications aux mines Gneisenau et General Blumenthal ainsi que pour la S.K.B.V. de développer et de perfectionner ses alésoirs pour plus grands diamètres : le premier forage avec réalésage à 813 mm à la mine General Blumenthal est décrit. Avancement moyen par poste de forage et par ouvrier sont donnés pour divers réalésages de 270 à 406 mm ainsi que le coût moyen du mètre. Le prix du m<sup>3</sup> foré varie de 979 DM pour 143 mm à 258 DM pour 610/813 mm. Les résultats très satisfaisants obtenus sont prometteurs de nouveaux développements dans la Ruhr.

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

IND. B 0

Fiche n° 12.834

DEBARD. Aménagement général de la mine. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1955, 15 avril, p. 567/578, 7 fig.

Il y a 25 ans, la Direction des travaux du fond de la Compagnie d'Aniche a conçu un aménagement rationnel du fond. Depuis, l'évolution du matériel et des techniques a entraîné des modifications tout en conservant les principes. A partir de 1945, la méthode a été étendue à la concession de l'Escarpelle. Cet aménagement n'est pas nécessairement transposable à des gisements différents (très réguliers ou plats). Les points acquis et les tendances se résument comme suit :

a) Quartiers de l'ordre de 4 km<sup>2</sup> et si possible couvrant la totalité du champ dépendant du puits de descente du personnel.

b) Bure équipée pour la descente du personnel aux divers sous-étages et fournissant à lui seul la production du puits (1000 t min.).

c) Hauteur de sous-étage : 35 à 50 m.

d) Hauteur d'étage : 150 m.

e) Exploitation des couches par faisceau.

f) Exploitation du mur au toit.

Des essais divergents ont été effectués en vue d'accroître le rendement sans grand résultat. La méthode convient surtout pour des gisements irréguliers.

guliers (cellules de travail moyennes : 80 m, équipement mécanique léger). Dans des cas particulièrement favorables, il se doit de continuer à étudier à fond des solutions plus hardies et de les appliquer si elles sont nettement payantes.

IND. B 0 et B 4112

Fiche n° 12.832

H. BONNET. Exploitation du champ Nord du siège 6 du groupe de Bruay. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1955, 15 avril, p. 541/551, 6 fig.

Exploitations au niveau de 706 où l'on dépèle une tranche de 80 m en verticale dans un faisceau d'une quinzaine de couches. L'étude se rapporte, d'une part, au projet d'exploitation dans les couches 7 et 8 (ouvertures respectives : 1,10 m et 1,20 m, stampe 24 m) et, d'autre part, à l'établissement, pour tout le faisceau de l'exploitation, d'une tranche en vallée d'une cinquantaine de mètres pour amortir, sur un tonnage suffisant, les frais d'un accrochage à skips et d'un roulage à traction par trolley.

Chaque taille mesure approximativement 180 m et doit en principe progresser de 2 m par jour à deux postes d'extraction, production 270 t en couche 7 et 300 t en couche 8 par poste, soit 1140 t/jour. Chantiers électrifiés, équipement d'abatage et chargement moderne, tailles rabattantes. Convoyeur en galerie en 800 de largeur, tête motrice de 48 CV, longueur maximum 400 m (peut être à tablier métallique). Au point de chargement trémie de 50 m<sup>3</sup>, berlines de 3000 l.

Avant-projet d'aval pendage. Veines groupées en quatre faisceaux indépendants avec boueux indépendants.

IND. B 0 et Q 110

Fiche n° 12.683

F. SINAR. Some aspects of planning a new colliery. *Quelques aspects du planning d'un nouveau siège*. — *Mining, Electr. & Mechanical Eng.*, 1955, mai, p. 143/148.

Considérations sur les buts possibles de la création d'un nouveau siège — estimation des réserves — capacités actuelles (exemple d'un siège hollandais de 10.000 t/j) — aspect financier — localisation provisoire (autorisation d'une dizaine de ministères).

Premiers détails du planning : programme de développement — contrôle financier — étude en quatre stades progressifs du projet — ventilation — nombre de puits et profondeurs définitives ou non.

*Projet définitif : planning de surface* — disposition générale — équipement du puits — circulation des berlines — fourniture d'eau — utilisation éventuelle du grisou — fourniture d'électricité — air comprimé — préparation du charbon — terril — bâtiments auxiliaires — fours à coke — fabrique de briquettes — briquetterie.

*Planning du fond* — disposition générale — choix des recettes — boueux — choix du transport — mode d'exploitation — convoyeurs en tailles et gale-

ries de chantiers — points de chargement, puits intérieurs et descenseurs.

Estimation de la production et du rendement — dépenses et bénéfices. Conclusion.

IND. B 117

Fiche n° 12.678

R. PIERCE. New positive-action mucking machine works in incline and vertical shafts. *Un nouveau type de grappin à fermeture par poussée est utilisable en puits verticaux ou inclinés*. — *Engineering & Mining Journal*, 1955, mai, p. 82/84, 7 fig.

Grappin à tige portante cylindrique creuse et télescopique. Il ne comporte pas de câble mais est commandé par sept cylindres à air comprimé. Le Canada étant actuellement dans une période d'activité des fonçages de puits, M. Cryderman, l'inventeur, a conçu l'idée d'un grappin très maniable allant chercher les produits dans les coins. Divers industriels se sont successivement intéressés à son idée et le prototype a été réalisé et amélioré. Il est actuellement en service à la mine d'or Leitch (Ontario), un autre sert dans le creusement d'un puits rectangulaire dans le district de Yellowknife. Une extrémité de la tige est attachée au centre et sous le plancher de contrôle entouré de quatre cylindres qui prennent appui sur le plancher et ont l'extrémité de leur piston attaché à un collier de la tige : on oriente ainsi le grappin à son gré, un autre cylindre à air comprimé provoque l'allongement ou le raccourcissement de la tige et les deux derniers servent à l'ouverture ou à la fermeture des coquilles. Actuellement, on met 67 secondes pour remplir les cuffats, mais la manœuvre d'accrochage et de décrochage des câbles fait perdre du temps. Il y a une équipe de trois hommes, dont un machiniste, sur le plancher actionnant deux leviers de commande.

IND. B 34

Fiche n° 12.615

TOURET. Etude d'un montage à 15° de pendage dans une couche à charbon dur avec utilisation de boulons d'ancrage sur une partie du montage. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1955, 1<sup>er</sup> mai, p. 609/621, 5 fig.

Montage depuis le niveau de 500 jusqu'à celui de 360, pendage moyen 15° (de 10 à 25°), puissance moyenne 3 m. Charbon très dur demandant 200 gr d'explosif à la tonne après havage. Toit en schiste assez dur, mur mou. Pour cette dernière raison surtout, on a renoncé à haver.

On a adopté le tir à micro-retard. Forage avec perforatrices à air comprimé (Meudon) ou électriques (Wageor), fleurets torsadés. Tir derrière barrage. Vitesse de perforation à l'air comprimé 0,50 m/min, électrique 1 m/min. Boulonnage du toit : les trous profonds de 1,50 m comportaient 70 à 80 cm de charbon et 70 cm de terres avec les mêmes engins qu'en couche mais en plus captage des poussières. Chapeaux métalliques en forme de W (14 × 4,5 cm × 3 m de longueur, 15 kg/m) — Aérage par canars de 600 mm — Ventilateur à air comprimé (débit 150 à 100 m<sup>3</sup>/min) — Transport par couloirs oscillants. Détails divers — organisation — résultats. Avancement moyen journalier : 5 m en période d'essai,

7,30 m avec boisage, 11,40 m avec boulonnage. Incidents et difficultés rencontrées. Conclusions.

IND. B 4112 et B 0

Fiche n° 12.833

**R. GAFFET.** La méthode d'exploitation par bloc en gisement faiblement penté. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1955, 15 avril, p. 552/566, 6 fig.

Présentation du bloc type : étage de 120 m, bures  $\phi$  4 m espacés de 600 m et outillés, avec une cage à contrepoids et un descenseur; panneaux de part et d'autre de 400 m pris par quatre tailles rabattantes. Bandes de 150 m à partir de chaque bure et deux bandes d'équerre aux extrémités jusqu'aux tailles. Toutes les artères sont équipées avec au moins un roulage en rails de 15 kg. On prévoit ainsi un indice de 190 personnes/1000 t à l'abatage.

Ce schéma a été appliqué autant que possible au bloc III A 357 du siège 9 Nord. Le bure de 120 m recoupe six couches. La surface du bloc n'est que de 31 hectares au lieu de 48, on n'a pas pu rabattre intégralement dans tous les panneaux (faute de temps), certains panneaux inférieurs ont été retardés (pour éviter les poussées de réaction), le durcissement des veines a cependant été assez sensible (réaction sur la couche inférieure), le soutènement métallique n'a pu être généralisé pour les bèles, les travaux préparatoires n'ont pu suivre que de loin l'allure prévue. Le projet prévoyait une production de 3.000 t : on n'a atteint que 1.300 t. La longueur moyenne des tailles est restée nettement inférieure aux prévisions (en raison du gisement). Au point de vue indice total, on prévoyait 463 personnes/1000 t, il en a fallu 577.

Des conclusions sont tirées : la hauteur de 120 m semble convenir bien que le descenseur soit à reconsidérer (casse). La surface du bloc est trop petite. Les artères centrales doivent être dédoublées. Un stot de 40 à 50 m de part et d'autre du convoyeur central doit être repris dans une direction perpendiculaire. Il faut tenir compte de l'allure des dérangements pour le tracé des panneaux : dorénavant, l'alignement des bures sera parallèle aux dérangements et, dans le sens perpendiculaire, on ira jusqu'à leur rencontre.

IND. B 423

Fiche n° 12.675

**G. SCHNEE.** Mining anthracite in pitching seams. *Exploitation d'antracite en dressants.* — *Mining Congress Journal*, 1955, mai, p. 36/39, 5 fig.

Exposé de trois variantes de la méthode classique par chambres-magasins, inclinées à 45° sur la pente et utilisables selon la puissance des couches qui va de 70 cm à 6 à 10 m.

Actuellement, une méthode trouvée plus économique et moins dangereuse consiste à forer de longs trous (20 à 40 m) selon la pente et à les charger d'explosifs. Un certain nombre de précautions sont signalées pour le tir et on utilise des explosifs autorisés. La méthode est notamment utilisée à la mine Potts depuis 1949 dans la couche Mammoth (de 7,50 à 15 m d'ouverture), pendage de 45° dans le pli sud et 70° dans le nord. L'accouplement des

allonges a été étudié pour diminuer les déviations. On retire le fleuret du trou en tournant dans le même sens que pour le creusement et à une vitesse trois fois plus grande. La ventilation est assurée par des galeries parallèles, l'une en couche et l'autre en pierre. La consommation d'explosifs atteint 100 g par t de charbon.

### C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 122 et J 31

Fiche n° 12.954

**L. SCHARF.** Die Schmierung von Abbauhämmern. *Le graissage des marteaux-piqueurs.* — *Glückauf*, 1955, 4 juin, p. 640/644, 8 fig.

L'auteur rappelle les avantages et les inconvénients des divers modes de graissage qui ont déjà été signalés dans un article précédent (fiche n° 6226 - C 122). Depuis lors, c'est surtout l'emploi de petites ampoules (en gélatine ou en plastique) qui s'est développé (diagramme : sur trois ans, il a plus que décuplé).

Mais deux questions se posent au sujet de la qualité et de la quantité du lubrifiant. La société Dortmund Bergbau a fait des essais de durée avec divers types de marteaux et de lubrifiants, avec une installation très simple d'abord, comportant un piqueur placé entre deux cylindres à air comprimé, ensuite des essais chiffrés avec une installation Hauhinco (fiche n° 90361 - J 31) où l'on enregistre le recul, la poussée et le nombre de coups. Ainsi, par exemple, avant graissage, un marteau frappe à 1080 coups/min avec une énergie de 2,7 kmt. Vingt secondes après graissage au Calypsol, le nombre de coups tombe à 450 et l'énergie à 2,3, mais après 40 secondes ces chiffres sont déjà 960 et 2,55.

Avant chaque essai, le marteau était soigneusement nettoyé au pétrole. Ces essais ont notamment fait ressortir l'avantage des huiles graphitées.

En complément, le Dr Eisenstecken a fait part d'une communication de la Molykote KG. de Munich du 17 mars 1955 : à la firme Georg Fischer de Schaffhouse, quatre marteaux perforateurs neufs ont été mis en service en mai 1953, dont les surfaces de friction avaient été traitées à la pâte Molykote (sulfure de molybdène). Ces marteaux travaillent de 60 à 100 heures par semaine sans avoir reçu depuis aucune espèce de graissage. L'usure mesurée est faible. Les surfaces ont une couleur brun de cuivre.

IND. C 21

Fiche n° 12.860

**J. GOLD, F. HALL, R. McCORMICK.** Application of short-delay blasting to longwall faces. *Emploi du tir à court retard dans les longues tailles.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 13 mai, p. 1087/1098, 13 fig.

Compte rendu d'essais de tir en veine comparatifs selon diverses techniques avec contrôle des produits, émission de fumées, poussières, dégagement de grisou, vibrations, contrôle du toit et consommation d'explosifs, rendements. Après des essais préliminaires favorables à Ellington en 1950, des essais systématiques ont eu lieu à la mine Ashington en

1954, dans la couche Plessey (charbon gras : 67 cm, bon toit noir, mur feuilleté bon), profondeur 207 m, non grisouteux. Taille de 90 m de longueur à 900 m du puits, havage dans le mur (ouverture portée à 87 cm) avec A.B. 15 — bras de 1,35 m. Pente vers le retour d'air de  $1/20^e$ . Chargement à la main sur bande à brin inférieur porteur, bandes en galerie, finalement chargement par raclettes en berlines de 560 l. En tailles : étançons Buschmann et Schwarz, la première ligne à 75 cm du front, au foudroyage, 20 piles de bois à intervalles de 1,80 m en conjonction avec 24 piles métalliques Bolton à intervalles de 1,20 m. Liste du matériel de contrôle : stations de mesure d'aérage et de prise de gaz, vibrographie Nobel. Essais en trois phases :

- 1) tir simultané de 6 coups avec détonateurs instantanés
- 2) idem avec détonateurs à microretards
- 3) tir de toute la taille avec détonateurs à microretards.

Les essais ont duré 13 semaines à 4 jours par semaine. Résultats et discussion des divers points mentionnés.

Conclusions : au point de vue sécurité, le poste de tir en galerie réduit fortement le danger d'accident et, moyennant quelques précautions, le danger d'intoxication.

Le danger d'allumage du grisou libéré par les coups précédents est supprimé; si les retards sont bien choisis, le danger d'amputation des charges n'existe pas. Au point de vue efficacité : le charbon est mieux divisé, le front après abattage plus régulier. Il y a économie de temps pour le tir et pour le chargement du charbon. Par rapport au tir coup par coup, il n'y a pas de détérioration de la granulométrie. Le retard de 35 milliseconde est optimum pour la granulométrie. Tir de toute la taille : plus avantageux.

IND. C 40

Fiche n° 12.881

W. SANSOM. Coal-face mechanization. *Mécanisation de la taille*. — Iron and Coal T.R., 1955, 10 juin, p. 1325/1331.

La nécessité de la mécanisation est évidente : manque croissant de personnel, production insuffisante. Le problème est tel qu'un accroissement de rendement en taille conditionné par une réduction de production n'est pas recommandable. C'est le rendement général qui importe. C'est pourquoi il faut de longues tailles qui avancent vite, la vitesse est limitée par les difficultés de l'entretien et de la ventilation, la longueur de taille par le type de convoyeur et sa capacité de débit. L'abattage à deux postes n'influe pas directement sur le rendement, mais sur la concentration des travaux, donc diminution du capital de creusement et matériel, réduction des frais d'entretien.

L'entretien du matériel mécanique est très important : il faut des machinistes bien au courant. Le capital immobilisé n'est pas négligeable, 1 m de taille complètement mécanisé revient à environ 36.000 F, soit environ 7.000 F/an et m pour amortissement et intérêt. Le coût par t décroît quand l'avancement augmente.

La dégradation du charbon par la mécanisation est un fait mais, en Angleterre, il y a pénurie dans toutes les catégories.

La mécanisation totale du soutènement est à l'essai avec les piles automotrices : d'ici quelques semaines, une taille complète sera outillée. L'avancement des bosseyements des galeries où l'on convoie le charbon pose un problème. En taille simple, on peut le résoudre par une voie supplémentaire et deux petits convoyeurs supplémentaires d'équerre. Là où on ne peut foudroyer, il faut mécaniser le remblayage : scraper, fronde ou pneumatique. Le salaire à la pièce devient difficile, on y remédie par des primes. Au point de vue sécurité, le danger n'est pas plus grand qu'avant, il se concentre dans les points de chargement et les coupements pour haiveuses (grands espaces découverts). Discussion.

IND. C 4220

Fiche n° 12.863

P. BINNS et E. POTTS. The ploughability of coal seams. *L'aptitude au rabotage des couches de charbon*. — Colliery Engineering, 1955, mai, p. 200/204, 9 fig.

Le rabot offre de grands avantages : pas de fumées de tir, moins de poussières qu'avec les chaînes de havage; de plus, il permet l'exploitation des couches minces de 45 à 50 cm, nombreuses dans le Durham. Cependant, plusieurs installations n'ont pas donné les résultats attendus du fait qu'on est mal informé sur les données de base du rabotage. C'est pourquoi le King's College, en collaboration avec la Division Nord du National Coal Board, a entrepris des essais en laboratoire et en chantiers pour établir l'aptitude au rabotage des couches. Comme le premier rabot, introduit en 1947 par la Durham C° dans la couche Bottom Busty au puits Morrison Busty avait donné de bons résultats, c'est là qu'on s'est rendu pour contrôler la reproductibilité des résultats avec le matériel projeté qui est décrit. Il comporte une presse hydraulique à 140 atmosphères, un cylindre à piston susceptible d'exercer un effort de 8,6 t et portant une lame de rabot en bout de tige (un amortisseur des coups de piston de 10 cc de capacité est prévu entre les deux engins); enfin, un enregistreur circulaire à deux plumes avec minuteriers est relié par câbles Bowden au cylindre à piston. Le lieu des essais a été soigneusement choisi pour éviter l'influence des poussées de toit variables qui existeraient en taille. Dans un stot de galerie, on a creusé 5 loges de 1,20 m de profondeur à des intervalles de 9 m. On a enlevé 30 cm de charbon friable et assuré un bon calage de départ. Les lames ont une hauteur de 15, 10 ou 5 cm et des angles de coupe de 30, 45 et 60°.

IND. C 4231

Fiche n° 12.681

R. STAHL et J. DOWD. Mining with a Dosco continuous miner. *Exploitation par longue taille avec emploi d'une abatteuse continue Dosco*. — U. S. Bureau of Mines, Inf. Circ. 7698, 1954, septembre, 11 p., 6 fig.

Les longues tailles ont un rendement taille inférieur aux chambres et piliers, mais permettent la récupération totale et évitent ou minimisent les

affaissements de surface. Les progrès réalisés par les étauçons métalliques garantissant le contrôle du toit, l'U.S. Bureau of Mines a encouragé les essais de longues tailles rabattantes. Description d'un essai de la Dominion Steel and Coal au Canada exploitant ainsi sous l'Atlantique des couches peu inclinées (14 %) de 1,8 m dès que les morts-terrains représentent 240 m; les chantiers actuels sont à 700 m sous le niveau de la mer. La particularité est l'emploi de la machine continue Dosco pour des tailles chassantes de 150 m : déblocage par bandes jusqu'au réseau ferré; on va substituer en taille un transporteur blindé à chaîne à la courroie.

Soutènement métallique. Les niches de fin de taille sont creusées par une petite haveuse; en cas de tailles successives en décrochement, la niche intermédiaire est faite avec le Dosco de la taille en avance; cycle des opérations. L'auteur admet qu'aux Etats-Unis, avec des couches en plateaux, le Dosco peut convenir à des tailles rabattantes en charbon assez dur; plan d'un projet.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. C 4232

Fiche n° 12.780

N. SIDDAL et R. THORPE. Continuous mining with the A.B. longwall trepanner. *Abattage continu avec le trépan A.B. pour longue taille.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 22 avril, p. 901/915, 15 fig.

Relation des essais préliminaires : en 1951, dans un charbonnage de la côte N-E, la firme A.B. a essayé divers types d'outils fixés sur disque d'où s'est dégagée la possibilité d'utiliser les engins de fraisage pour exploiter les longues tailles en brèche montante. Essai du premier trépan à la mine Lodge dans la couche Piper (94 cm), taille de 180 m, convoyeur Huwood, étauçons rigides, bèles métalliques, épis de remblais : disque horizontal supérieur à l'arrière pour régulariser le toit, rien de prévu au mur, d'où difficultés résolues par l'adjonction d'un court bras de havage au mur. Essais suivants à la mine Coppice (difficultés de suivre l'allure avec le soutènement, taille trop courte), puis à la mine Mansfield (couche Hazel à mauvais mur) où l'adjonction d'un bras rouilleur a été décidée. Derniers essais à la mine Ormonde (profondeur 220 m) : couche Low Main (ouverture 1,05 m, bon toit, bon mur), taille de 180 m.

Pour éviter les pertes de temps pour tourner la machine, création d'un type symétrique. C'est ce type qui est décrit. Encombrement : 4,50 × 0,98 m de hauteur, profondeur de havée : 68 cm (φ disque 87 cm). A chaque bout, disque de 88 cm de φ pourvu de deux bras portant chacun huit pics. En arrière du disque : bras haveur et bras rouilleur. Les bras du disque coupent un cylindre de charbon qui s'effondre ou est découpé par des pics intérieurs. Les bras en rotation jettent le charbon sur le convoyeur latéral. Moteur électrique de 70 HP. Un engin hydraulique actionne la chaîne de traction. Bras vertical supplémentaire avec éventuellement disque horizontal supérieur ou champignon. Détails sur l'organisation du chantier et résultats obtenus depuis mai 1954 : 900 m d'abattage en deux postes, ren-

dement moyen taille : 12,2 t, vitesse de travail : 2,25 m/minute. Élément principal du soutènement : la pile (foudroyage), difficulté de suivre avec le soutènement : il faut 1,25 minute pour avancer une pile (emploi prévu de piles Dowty attachées au convoyeur). Discussion.

IND. C 43 et D 510

Fiche n° 12.958

G. SCHULZE. Die Wandermatte, ein Hilfsmittel zur Mechanisierung des Abbaus in steiler Lagerung. *Le treillis mobile, un accessoire de la mécanisation totale en dressant.* — *Glückauf*, 1955, 18 juin, p. 688/705, 43 fig.

Pour accroître le rendement à la mine Alter Hellweg (à Unna), depuis 2 ans et demi des essais sont en cours tendant à augmenter la concentration et la production en dressant.

On a d'abord mis au point un rabot pour dressant qui s'est bien comporté dans des conditions géologiques et techniques assez difficiles. Il restait le problème du remblayage : on a mis au point une espèce de cloison en treillis métallique qui sépare l'allée à remblayer. Pour bien faire joint au toit et au mur, elle est cintrée en forme de U et maintenue telle par des clames en fer plat, elle est suspendue par câbles à un chariot placé en voie de tête; en voie de pied, elle se termine sur une taque horizontale qui retient les remblais vers l'arrière en attendant le soutènement définitif.

On est arrivé ainsi à réaliser la mécanisation complète d'une taille sans la présence à front d'un seul ouvrier (ni au charbon, ni au remblai) : la commande se faisant en voies de tête et de pied. Longueur de taille : 55 m, puissance : 65 cm, inclinaison 58°. Le chariot est poussé en avant par le poids des remblais, il se forme un talus naturel en tête de taille qu'on remplit progressivement. Schéma et modèle du chantier. Énumération des avantages de cette méthode souple, non cyclique.

Dans une autre couche de 45 cm de puissance, pente 58°, une autre disposition est à l'essai avec un treillis de déblocage garni de caoutchouc pour éviter les pertes, il est disposé 2 à 3 m derrière la taille avec une pente propre de 40 à 50°. On évite ainsi la production de poussières et utilise des étauçons métalliques. Travail à trois postes, arrêts peu importants.

Voir aussi fiche n° 12.597 - B 420 traitant de l'amenée du remblai par berlines dans les couches en dressants.

IND. C 44

Fiche n° 12.700

H. WILSON. Rock tunneling. *Fraisage au rocher.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 10 juin, p. 1345/1347.

Revue historique : en 1851, une machine pour le creusement des tunnels a été construite et utilisée aux E.-U. et jusqu'en 1880 plus de 60 brevets ont été pris concernant ces machines. En général, les premières foraient un trou qui était élargi par tir à l'explosif.

La Proctor : tête à 4 bras, chacun portant 4 marteaux à air comprimé, la machine pesait 15 t et tournait à 1 t/min.

La Sigafos : à commande électrique, fines transportées par pipe-line ou couloir à courant d'eau.

La Brunton : dont le prototype « Beaumont » a été utilisé dans la craie. C'est la première tentative d'utiliser un disque avec couteaux.

La Stanley : bras en croix armés de pics, n'a été utilisée qu'au charbon.

La Whittacker : toute première machine hydraulique construite en 1925 pour travailler dans le grès rouge de Manchester. Rotation du bras par moteur électrique de 120 HP, 3 t/min. Poussée insuffisante : avancement 20 cm/heure.

La Schmidt-Kranz : créée en Allemagne, elle a travaillé avec succès dans les mines de potasse.

La Mackinlay : variante de la machine du même nom pour charbon, montée sur chenilles avec des bras tournant en sens inverse.

La Marietta : en principe analogue à la précédente, elle a été utilisée avec succès en charbon aux E.-U. et le N.C.B. en a acquis une pour l'approprier au creusement des bouveaux. Elle est pourvue de pics au carbure de tungstène et pèse 27 t.

La PDR-1 russe : pèse 37 t et dispose d'une puissance de 111 kW, elle est réputée faire de 50 cm à 3 m par heure selon la dureté.

La Bade : pourvue de tricônes, sert aussi au creusement de puits verticaux (elle figurait à l'Exposition d'Essen, 1954).

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

IND. D 43

Fiche n° 12.874

W. EVANS, R. JEFFREY, H. TITMAN. Non sparking friction pads for yielding props. *Fouurrure de friction sans étincelle pour étauçons coulissants.* — *Safety in Mines Research Establ. Rep. n° 114*, 1955, mars, 40 p., 12 fig., 3 pl.

Nombre d'étauçons coulissants utilisent des fourrures en alliages d'aluminium en vue d'améliorer leur caractéristique. Tous ces étauçons présentent malheureusement un danger d'étincelles (Titman & Wynn, 1954). Bien qu'une solution au problème immédiat de leur remplacement soit proposée, les auteurs soulignent qu'elle est arbitraire et la limite d'emploi non définie. Quatre types d'étauçons différents ont été essayés, les trois premiers avec fourrures en alliage d'aluminium, le quatrième pour comparaison est en alliage de zinc. Leurs serrures sont décrites.

Il y a trois conditions à satisfaire par les fourrures. Elles doivent : 1) être exemptes du risque d'étincelle par friction sur l'acier; 2) assurer un coulisement correct; 3) avoir résistance, ductilité et dureté appropriées aux hautes sollicitations auxquelles elles sont destinées. En fait, les essais montrent que peu de matières satisfont aux trois conditions simultanément. De toutes celles qui ont été essayées, celles à alliage à base de cuivre avec une faible teneur en aluminium paraissent les plus convenables pourvu que la dureté soit égale à celle du fût supérieur. Si elle est supérieure, ce dernier se déchire; si elle est plus faible, la fourrure se dégrade.

IND. D 43

Fiche n° 12.549

H. CUNLIFFE. Roof support at the coal face. *Etauçons métalliques en taille.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 15 avril, p. 853/863, 12 fig.

L'auteur est ingénieur au service de contrôle du toit de la Division d'Ecosse du N.C.B. Il traite de l'orientation de la technique du soutènement en taille. Revue succincte des étauçons :

1) Hydraulique : le fonctionnement du Dowty est rappelé - 500.000 sont en service actuellement.

2) A friction : ses éléments; charge de pose et de coulisement; type de serrures : Schwarz, Bécorit; dispositifs de mise en charge : par séries de mortaises dans le fût supérieur (vue de fûts déformés), par mâchoire volante (G.H.H.), par extenseur (Neuhaus).

Caractéristiques des étauçons :

a) ascendante (danger de mise hors service par charge élevée);

b) horizontale avec dispositifs d'auto serrage.

Saut des étauçons dû au frottement du glissement, inférieur en valeur au frottement statique; avantage de l'étauçon Bécorit à ce point de vue. Les services du N.C.B. ont fait étudier une jauge de contrainte pour analyser de plus près ce phénomène.

Influence de la rouille : des étauçons nickelés ont été fournis pour procéder à des essais.

Choix de la charge de coulisement; les Allemands fournissent en général deux types : l'un pour 35 t et l'autre pour 50 t. En Angleterre, jusqu'à présent, l'étauçon Dowty coulisait à 20 t mais, avec le développement du foudroyage, il est probable qu'il faudra une gamme de 20, 30, 40 ou 50 t; provisoirement, la gamme de 20, 35, 50 t suffit.

Causes de flambement : trop grande extension et charge excentrée. Bêles articulées : nécessité dans les tailles à front dégagé, difficulté de réalisation - Types de disposition des files d'étauçons : a) alignements droits; b) disposition en triangle; c) système en dents de scie. Localisation des avanceurs d'étauçons.

La législation anglaise sur le soutènement et les exemptions.

Amortissement du soutènement métallique : les Allemands proposent 4 ans, amortir la même année provoque des irrégularités - 3 ans paraît normal. Le prix de revient atteint encore trois fois le coût d'un étauçon métallique rigide. Bêles glissantes discutées. Soutènement marchant à l'essai. Etauçons Dowty spéciaux pour mauvais terrains.

IND. D 510 et B 420

Fiche n° 12.957

H. RAMMERT. Abbau steilgelagerter Flöze mit Bergförderung in Seitenentleerern. *Exploitation de couches en dressant avec amenée de remblais par berlines à versage latéral.* — *Glückauf*, 1955, 18 juin, p. 677/688. 10 fig.

A la mine Shamrock 3/4, les conditions de gisement et l'approfondissement des travaux font qu'on est obligé de prendre les 2/3 de la production en dressant. Pour maintenir le rendement général, il a fallu concentrer, accroître et accélérer la produc-

tion dans ces chantiers. Le service a dû être assuré en conséquence. On sait qu'en dressant, l'avancement dépend du remblayage. Pour assurer ce dernier, on a opté pour les grandes berlines (2500 à 3250 litres), plus grandes que celles au charbon (1600 litres) et à versage latéral. La section des galeries en chantier le permet : 4,4 m<sup>2</sup> utiles et rayons de courbure axiale minimum de 8 m, voie lourde et soigneusement installée (la réduction des frais d'entretien fait que, finalement, le prix d'installation reste peu élevé).

Les trains avec locomotive ont 18 berlines en bouveaux et 8 en couche. L'amenée des pierres est totalement distincte de l'extraction du charbon. Les pierres concassées à la surface et celles du lavoir descendent par un puits de 420 m équipé de paliers à polka. Il y a des trémies régulatrices. Le versage latéral s'accommode de pendages jusque 36° (tandis que le versage par le fond impose 60° minimum). Toutes les caractéristiques de ces berlines sont données (tares respectives : 1770 kg et 2128 kg). En galerie principale, on transporte 880 t/poste à 1400 mètres; en chantier, jusqu'à 420 t à 600 m.

Abattage et remblayage étant bien assortis, les travaux se poursuivent sans arrêt. Sur une période de marche de deux ans, on a obtenu les résultats suivants : indice de remblayage : 2,5 postes/100 t - prix de revient remblayage au chantier : 0,5 à 0,7 DM/t. Le prix du transport varie selon le tonnage : pour 400 t × 300 m : 0,40 à 0,50 DM/t - pour 200 t × 300 m : 0,70 à 0,90 DM/t - pour 200 t × 500 m : 1 à 1,1 DM/t. Tableau détaillé. Actuellement, le débit des points de chargement s'est accru de 80 à 152 t/j et on espère faire mieux encore.

IND. D 53

Fiche n° 12.626

L. FLETCHER. Pneumatic stowing at Holditch colliery. *Remblayage pneumatique à la mine Holditch*. — *Colliery Guardian*, 1955, 26 mai, p. 641/643.

Mine du N. Staffordshire, charbon à coke (33 % m.v.) - deux puits de 600 m, travaux à 2,5 km des puits. Il y a deux tailles de 250 m dans la couche Moss (ouverture : 1,45 m, mauvais toit : on laisse 22 cm de charbon).

Remblayage pneumatique adopté : 1) pour réduire les dégâts à la surface; 2) améliorer la ventilation (mine grisouteuse); 3) éviter les poches de grisou; 4) supprimer le terril.

Il y a un concasseur à mâchoires à la surface pour les plus gros que 60 mm. Les pierres descendent au puits d'entrée d'air et sont amenées sur place par deux trainages en série de 1170 et 900 m. Elles sont culbutées par culbuteur en tête et reprises par une chargeuse B.J.D. H.T/3 qui alimente une remblayeuse Markham (débit : 90 m<sup>3</sup>/h) à air comprimé (à 4,5 atm). Roue distributrice à 40 t/m; consommation d'air : 90 à 120 fois le volume des pierres. Les pierres sont arrosées à la mise en place. On les soutient avec des tôles de 70 cm × 2,00 qui réservent. Il y a signalisation électrique entre le lieu de remblai et la remblayeuse. Dans la première taille, on a tout remblayé, 210 m à deux postes : 500 t/j de pierres remises, taille à transport central havée

dans les deux sens. On abat à deux postes, de ce fait l'amenée des pierres nécessite la création d'un évitement à trois voies et d'une allée supplémentaire en taille. Pour le havage, on recourt à des piles qui avancent avec les couloirs. Le remblayage occupe une dizaine de personnes.

La seconde taille utilise également le remblayage.

Les avantages réalisés sont ceux qu'on attendait. En plus, le contrôle du toit en taille est devenu meilleur, l'abattage facilité, et il y a économie d'une dizaine de personnes sur l'ancienne méthode à fausses voies. D'autre part, les galeries se tiennent beaucoup mieux et ne nécessitent plus guère d'entretien.

IND. D 63

Fiche n° 12.871

NATIONAL COAL BOARD. Guniting of underground main roads. *Le gunitage des galeries principales du fond*. — N.C.B. Inf. Bull. n° 55/138, 2 p., 1 pl. — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 27 mai, p. 1232.

L'attention a été attirée ces derniers temps par l'intérêt qu'il y a de réserver le soutènement métallique pour les parties de galerie au voisinage des fronts de taille et de les remplacer à l'arrière par le gunitage.

Le gunitage a pour but de : 1) protéger les schistes contre les effets de désintégration par l'humidité de l'air; 2) d'assurer une liaison suffisante des bancs pour pouvoir supprimer les cintrages dans les endroits favorables; 3) d'améliorer la ventilation par une section plus régulière réduisant la résistance et aussi par une diminution des fuites.

La technique est connue aux E.-U. et aussi sur le continent, elle est à l'essai actuellement dans la division N-E, spécialement à la mine Cadeby Main. Un tableau donne le prix de revient mensuel pour environ un an. Pour une longueur d'environ 240 m, on a un prix de revient de 367 F/m environ.

Dans l'ensemble, la méthode est attirante, la période d'essai est toutefois un peu courte. Les avantages résultant d'une armature métallique sont douteux. La couche Barnsley où les essais ont eu lieu est sèche : en couche humide, il y aurait à craindre la désagrégation du béton par les eaux sulphatées.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1311 et D 36

Fiche n° 12.622

K. NOTTHOFF. Kritische Betrachtung über die Verwendung von Gummi im Ruhrkohlenbergbau unter besonderer Berücksichtigung des Fördergurtes. *Considération critique sur l'emploi du caoutchouc dans l'industrie houillère de la Ruhr, en particulier pour courroie transporteuse*. — *Glückauf*, 1955, 12 mars, p. 269/282, 16 fig.

Exposé à la Conférence internationale de Propagande caoutchoutière d'Essen - 24 septembre 1954.

Statistiques de la consommation allemande de caoutchouc (2,4 kg par tête d'habitant contre 8,5 kg aux Etats-Unis). Les convoyeurs à courroie n'interviennent que pour 2,7 % dans la consommation de caoutchouc du pays, 68 % des bandes fabriquées



en Allemagne sont fournies à l'industrie minière et, en 1953, 40 % comportaient des bandes ininflammables. Détails sur la qualité, la durée, intérêt des bandes à bords renforcés.

Courroies ininflammables et difficilement inflammables. Essai au feu et classification. Emploi de produits ignifuges (mélange de néoprène au caoutchouc — emploi de chlorure de polyvinyle au lieu de caoutchouc — bandes à trames métalliques — bandes Buna).

Liaisons des tronçons de courroies par agrafes ou par vulcanisation. Convoyeurs spéciaux à courroies ou mixtes (acier-caoutchouc) : bande brin inférieur porteur — convoyeur va-et-vient — train-navette à bande de Hemscheidt, convoyeur Hörstermann, Stübbe — convoyeur à commande par câble Clouth. Les convoyeurs métalliques (25 %) ont tendance à supplanter progressivement les convoyeurs à courroie pour le transport en voies de chantier (75 % en 1954).

Autres emplois du caoutchouc : flexibles, joints, câbles électriques, mains courantes à pneus pour cages et skips.

IND. E 1313

Fiche n° 12.960

T. FREDERSDORF. Folgeschaltung und Bandüberwachung durch Bandwächter in schlagwettergefährdeten Vor- und Ort-Betrieben. *Enclenchement en série et contrôle de bandes par surveilleur de bande pour installations en chantiers grisouteux.* — Glückauf, 1955, 18 juin, p. 729/731, 6 fig.

Sur les 1790 convoyeurs qui étaient en service dans les mines allemandes en 1953 : 1396 étaient à bande de caoutchouc contre 394 à écailles ou bandes incurvables. Les bandes de caoutchouc sont très sujettes à incendies : de 1947 à 1953, dans la Ruhr, 236 incendies se sont produits dont 23 sont imputables aux bandes. En Angleterre, de 1940 à 1950, on compte 100 incendies de courroies. Pour y remédier, on a créé les surveilleurs de bandes. Ce sont des appareils à galet fou entraîné par la bande, lorsque sa vitesse de rotation tombe en dessous d'une certaine valeur, le courant est coupé.

La firme Siemens-Schukert utilise, à cet effet, le couple de réaction d'un petit générateur en court-circuit dont la poulie de commande est entraînée par la friction de la bande.

L'appareil ne fonctionne qu'à partir d'une certaine vitesse minimum réglable par ressort et vis de réglage. Son emploi se justifie dans divers types d'installations qui sont décrits :

- 1) simple enclenchement dans l'ordre voulu et au moment convenable d'une série de convoyeurs (sans surveillance),
  - 2) enclenchement sérié et arrêt de l'installation dès qu'une courroie glisse,
  - 3) contrôle de bande simple,
  - 4) enclenchement sérié et contrôle combiné
- Vue de l'appareil protégé pour le fond.

IND. E 23 et E 46

Fiche n° 12.567

T. GLEDHILL. Mine cars, their use and handling in British collieries. *Berlines de mine, leur emploi et leur maniement dans les mines anglaises.* — Colliery Guardian, 1955, 28 avril, p. 509/516, 2 fig.

Distinction entre berline et wagon de mine, séparation arbitraire en Angleterre aux environs de 1500 litres.

Sens dans lequel se développent les wagons : aux E.-U., surtout en largeur et longueur (galeries en couche à simple voie). En Europe, prédominance de la double voie, extension en hauteur et longueur ; un certain temps, le wagon de 2,5 t a été en faveur.

Au cours de l'année écoulée, on a commencé à utiliser le wagon de 3,5 à 4 t et même 6 t. Avantages des grandes unités parmi lesquels : poids mort proportionnel plus faible, trains plus courts, gain de temps au chargement, remplissage meilleur, travail de frottement réduit (par exemple 7 kg/t au lieu de 18 kg/t).

Revue des dispositions modernes de raillage avec indications pour l'établissement des projets. Tracé aux points de chargement, distinction entre départs de convoyeurs et sorties de trémies : éviter des découpléments. Transport : tendance au remplacement des trainages par des locomotives là où la pente le permet.

Schéma de recettes au fond et à la surface, modifications qu'entraîne l'extraction par skips. Choix du nombre de berlines par trait. Raccourcissement des circuits par emploi de trois types d'engins : butoirs à ressort, plaques tournantes, transbordeurs, avantages et conditions d'emploi de chacun.

Considérations sur la concentration de l'extraction et la capacité des puits à prévoir, extraction à contrepoids, concentration à un puits, l'autre laissé pour la manutention des pierres et le service du personnel et du matériel.

Berlines à vidange par le fond — conditions à remplir par un bon accouplement.

IND. E 414

Fiche n° 12.859

G. CUTTLE. Recent developments in winding technique. *Progrès récents dans la technique de l'extraction.* — Iron and Coal T.R., 1955, 6 mai, p. 1023/1030, 12 fig.

Les avantages de l'extraction par câbles multiples sont : 1) Avec un coefficient de sécurité statique égal, la sécurité effective est plus grande — 2) La réduction de diamètre des poulies fait qu'on peut supprimer les poulies de rapprochement et les flexions en sens inverses, d'où vie des câbles plus longue — 3) Malgré la réduction de diamètre, la largeur du tambour d'entraînement n'est pas grande — 4) Finalement, la machine d'extraction tournant plus vite est plus légère et la puissance peut être réduite — 5) Par l'emploi du câblage droit et gauche, on supprime la tendance à la rotation des cages — 6) Les treuils peuvent servir au fonçage du puits.

Détails sur les attaches suédoises à balanciers et allemandes à tension élastique. Les machines à câ-

bles multiples s'accommodent bien de la situation en tour (plus économique).

Système d'extraction. En général, la disposition avec cage et contrepoids s'indique : 1) dans les puits peu profonds où la poulie Koepe à deux cages risque de glisser — 2) dans les puits étroits pour utiliser de grandes berlines — 3) dans les puits à deux machines d'extraction pour le même motif — 4) dans les puits à plusieurs niveaux d'extraction, sauf toutefois s'il y a deux machines d'extraction et seulement deux envois à peu près également productifs.

A la surface, deux dispositions modernes de circuits raccourcis avec transbordeurs sont données, l'une pour deux cages avec contrepoids, l'autre pour quatre cages.

En ce qui concerne le contrôle de l'extraction, aucune raison sérieuse ne s'oppose à l'emploi de la commande automatique à bouton-poussoir et régularisée. Le Ward-Léonard s'impose jusqu'à expérience plus longue du contrôle en courant alternatif. Le skip peut être à bouton poussoir ou, mieux, complètement automatique jusqu'à vidange de la trémie d'alimentation. L'expérience suédoise est concluante.

IND. E 6

Fiche n° 12.995

X. Handling men and supplies with low-coal tractor-trailer. *Transport de personnel et de fournitures par tracteur à remorque pour petites couches.* — **Coal Age**, 1955, juin, p. 76/77, 5 fig.

A la mine Keen Mountain, dans le comté de Buchanan (Virginie), la société Red Jacket Coal a mis en exploitation la couche Kennedy de 78 cm. Les galeries d'accès ont été poussées en couche sans prendre de bosseyement. Une galerie a maintenant plus de 500 m de longueur. L'amenée du personnel posait un problème. On a opté pour un tracteur Kersey modèle 444 D. à batteries électriques sur pneus. Il est pourvu d'un emplacement surbaissé pour le machiniste à l'avant et à l'arrière. On y accroche une remorque très surbaissée montée sur pneus format scooter. Les dimensions d'encombrement du tracteur sont 3,75 m × 1,60 × 600 mm de hauteur, il tourne dans un rayon de 4,80 m, il pèse 1800 kg et la batterie a une capacité de 12 kWh, sa vitesse maximum est de 6,7 km/h. La charge se fait sur le courant alternatif avec un redresseur au sélénium.

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

IND. F 11

Fiche n° 12.619

W. SCHMIDT. Fehler bei der Planung und Ueberwachung der Grubenbewetterung und ihre Vermeidung. *Défauts de prévision et de contrôle de la ventilation du fond et leurs remèdes.* — **Glückauf**, 1955, 21 mai, p. 549/568, 23 fig.

Exposé des erreurs à envisager dans les mesures et les calculs de ventilation : variations du courant d'air pendant les mesures, non-concordance des

points de mesure des débits et des pressions, négligence de la pression dynamique, appréciation incomplète des pressions dans les puits. Il est montré comment on peut supprimer ces erreurs ou au moins les réduire.

Comme par le passé, mesures de routine des débits et des pressions doivent s'effectuer pendant le poste d'abatage, de même que celles qui doivent remédier à un défaut de ventilation pendant ce poste. Au contraire, on choisira le poste de nuit ou le dimanche pour les mesures dans les puits et le contrôle des galeries d'aéragé.

Avec les anciens procédés, il faut des équipes plus nombreuses qu'antérieurement; pour déterminer les constantes de résistance, il faut aussi les effectuer pendant les postes inactifs, utiliser le matériel moderne de communication et remédier aux erreurs systématiques; dans les puits notamment, on doit estimer les débits en poids et non en volumes. Pour l'expression des chiffres de résistance, on consultera avec profit l'ouvrage de J. Nikuradse (loi des flux dans les tuyaux rugueux, 1933, Berlin) ou de W. Vogel (idem, 1932, Aix-la-Chapelle) ou encore les nomogrammes de Fricke (fiche n° 8565 - F 11). Résumé. Longue bibliographie.

IND. F 14

Fiche n° 12.566

WITWER. Betriebserfahrungen und Messungen an Lutten mit Bandabdichtung. *Essais et mesures de canars avec joints à bandes.* — **Glückauf**, 1955, 23 avril, p. 468/470, 4 fig.

Par suite d'un degré géothermique anormal (22 à 23 m/°C) et d'intrusion d'eaux chaudes dans les travaux (47 à 48°C), la Direction des mines de Gladbeck a dû recourir à l'emploi de canars spécialement étanches de 300 et 600 mm de  $\phi$ . Actuellement, 6.800 m sont installés à la mine Moeller et 2.700 m à la mine Rheinbaben.

Ils ont 2 à 3 m de longueur en tôle de 1,5 à 2 mm. A chaque extrémité se trouvent deux canelures d'emboutissage dans lesquelles on emprisonne une manchette en caoutchouc au moyen d'un anneau à ouvrir également cannelé de 14 cm de largeur à fermeture par clame pivotante à trois articulations.

Des mesures d'étanchéité ont été effectuées de 1950 à 1952 par la section de ventilation de l'Association Charbonnière Westphalienne. Pour une longueur de canars de 100 m, de 400 mm de  $\phi$  et une pression de 260 mm d'eau, la perte n'a atteint que 0,35 m<sup>3</sup>/min. A 60 mm d'eau, la perte n'est plus que de 0,13 m<sup>3</sup>/min.

Une disposition pour avaleresse est représentée avec tiges verticales d'assemblage et fermeture des brides à clavettes.

IND. F 411 et C 2359

Fiche n° 12.698

L. HART. Coal-face water infusion. *Infusion d'eau en veine.* — **Iron and Coal T.R.**, 1955, 3 juin, p. 1291/1293.

Au cours de la lutte contre les poussières dans le district de Wigan (division N-W), la couche Arley au charbonnage Maypole s'est montrée particulièrement



des lampes — 7) des terrains — 8) de l'oxydation du charbon.

La façon de mesurer ces divers postes est indiquée. En appelant (1) le haut du puits d'entrée, (2) le fond de ce puits, (3) le fond du puits d'air et (4) la sortie, on trouve 8 égalités de bilan des chaleurs émises.

Un tableau donne les valeurs des températures en haut et en bas des deux puits du 17 avril 1953 au 30 janvier 1954. Un second tableau donne les bilans aux trois postes des 29 et 30 janvier 1954, entre respectivement les points (1) (2); (2) (3); (3) (4); (1) (4).

Bilan de la chaleur dans le puits d'entrée d'air, dans les travaux, dans le puits de retour d'air, pour toute la mine.

Des graphiques donnent : les débits d'air et les quantités de chaleur extraites depuis avril 1953 jusque janvier 1954; pour la même période, les répartitions en chaleur de l'air comprimé; des équipements électriques; des Diesel; des hommes et lampes; des terrains; de l'auto-compression, tant pour les postes actifs que passifs.

Deux autres diagrammes donnent les débits de chaleur par minute et d'humidité rapportés aux débits d'air sec par minute entrant dans la mine.

En vue d'apprécier l'effet de la mécanisation en taille sur les conditions atmosphériques, il a été recherché dans quelle proportion l'énergie électrique fournie est finalement transformée en chaleur et comment cette chaleur additionnée au courant d'air agit sur l'élévation de la température sèche et l'accroissement de saturation en vapeur d'eau; l'infusion d'eau en veine et autres mesures d'abattage des poussières étant à envisager dans le cas considéré. On a choisi une taille de 117 m de longueur située à 5 km de la surface environ. Ouverture abattue 1,75 m, allées de 1,50 m, une haveuse en taille et deux shortwall de coupement de voie, convoyeur à courroie et matériel de forage. On a mesuré toutes les 5 minutes la température sèche et humide à l'entrée et à la sortie de la taille, on avait en plus un hygromètre de contrôle et un baromètre anéroïde.

Les puissances électriques ont été déduites de lectures à l'ampèremètre du bloc de distribution en tailles, cos  $\varphi$  et voltages étant supputés. Un diagramme de ces différentes valeurs est donné en fonction du temps. Les températures n'étant que de quelques degrés en dessous de celle des terrains (34°C), la chaleur produite a servi à l'évaporation d'eau. On constate un décalage dans le temps entre la mise en marche des machines et l'accroissement de la chaleur de l'air (durée d'échauffement des machines, etc.). Des mesures ont également été effectuées de la chaleur produite par les deux ventilateurs auxiliaires en circuit sur le courant d'air.

Conclusions générales.

IND. F 51

Fiche n° 12.922

V. STEED. Air conditions in hot mines. *Conditionnement de l'air dans les mines chaudes*. — *Journal of the Chemical, Metallurgical and Mining Society of South Africa*, 1955, mai, p. 261/286, 18 fig.

Mémoire fort développé traitant des conditions à rechercher pour rendre le travail moins pénible dans

les mines chaudes. Il tend à montrer que la réfrigération de l'air par des installations frigorifiques n'est pas toujours le meilleur moyen à employer et que les précautions prises pour prévenir l'évaporation des eaux souterraines et assurer une régulation convenable de l'aérage donnent des résultats souvent meilleurs.

L'auteur paraît admettre comme un fait acquis que la température maximum tolérable pour permettre en atmosphère presque saturée un travail efficace est de 30,8°C, mesurée au thermomètre à boule humide. Éléments de l'ambiance affectant la possibilité de travailler. Renseignements donnés par l'expérience acquise dans les mines d'or du Witwatersrand. Manière dont on établit les prévisions des conditions de température et de besoins d'aérage dans une mine de l'Etat libre d'Orange et dont on y observe les conditions de température et d'aérage. Bibliographie : 28 références.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 622

Fiche n° 12.946

A. DAWSON. The control of the atmosphere in sealed-off areas by pressure chambers. *Le contrôle de l'atmosphère derrière les barrages au moyen de sas de pression*. — *Colliery Guardian*, 1955, 23 juin, p. 761/765, 3 fig.

A la mine Haig, dans le W. Cumberland, on a exploité la couche Bannock Band, 3 m d'ouverture, dont on n'a pris que la partie supérieure. Une surface de 900 m  $\times$  400 m environ a ainsi été déhouillée en dix ans par tailles longwall à déblocage central (longueur 180 m). Après l'abandon du chantier en 1950, on s'est aperçu d'un échauffement en 1952. Après quelques jours, constatant des traces d'oxyde de carbone, on décida de faire des barrages dans toutes les entrées et les sorties d'air des anciennes tailles. Les barrages en couches, bien que soignés et bétonnés, ne se montrèrent pas étanches. Des traces de grisou dans l'aérage général ayant été constatées et craignant pour les exploitations dans la couche inférieure, on a redoublé les barrages en raccordant l'intervalle par des tuyauteries, soit au retour d'air général, soit à une alimentation en air comprimé sous pression réduite selon le besoin. Les chambres sous dépression ont pour but d'empêcher l'arrivée d'air derrière les barrages. Des vannes permettent de régler l'aspiration à la limite afin d'éviter l'aspiration des gaz : des tuyauteries de mesure sont prévues pour mesurer les différences de pression à chacun des deux barrages; le pourcentage de grisou dans les sas est aussi contrôlé. Quelques sas ont dû être mis sous pression pour éviter l'arrivée du grisou dans l'entrée d'air. La comparaison des pressions d'aérage dans l'ancien chantier et dans le nouveau qui se trouve 70 m plus bas tient son importance du fait qu'il faut éviter l'envahissement des travaux inférieurs par les gaz du premier. La solution adoptée a permis de maintenir en service une bonne voie qui dessert un quartier important.

IND. F 711

Fiche n° 12.873

H. LLOYD. Internal re-lighters for gas-testing flame safety-lamps. *Rallumeur interne pour lampe de sûreté à flamme indicatrice de grisou.* — *Safety in Mines Research Establ. Res. Rep. n° 112*, 1955, février, 12 p., 4 fig.

Depuis qu'on s'est aperçu que des explosions de grisou pouvaient être causées par des particules de cérium enflammées, traversant les tamis, le S.M.R.E. s'est attaché à remplacer ce type de rallumeurs. En Allemagne, par suite de coups de grisou et après essais en laboratoire, il a été décidé de supprimer les rallumeurs pyrophoriques après 1954. Cela a amené les fabricants à produire de nouveaux types.

Pour montrer qu'il n'y a pas de difficulté de principe à remplacer ce rallumeur, l'étude reproduit quelques types qui ont été proposés antérieurement. Il y en a certainement d'autres pour lesquels on manque de documentation.

## H. ENERGIE.

IND. H 11

Fiche n° 12.620

A. BIERHALS. Luftdruck-Fernmessung im Bergbau. *Mesures à distance des pressions d'air comprimé dans les mines.* — *Glückauf*, 1955, 21 mai, p. 568/574, 8 fig.

Dans un réseau de distribution d'air comprimé à plusieurs sièges, il est intéressant de pouvoir faire le contrôle de la pression et le réglage aux points importants d'utilisation à partir d'une station de commande centrale agissant sur de petits compresseurs locaux de complément. C'est dans ce but qu'on a créé le dispositif électrique de contrôle à distance. L'installation de la Dortmund Bergbau A.G. est citée à titre d'exemple. On réalise ainsi un fonctionnement économique régulier et sans ennui. Le dispositif à impulsions a été adopté et est décrit : un moteur synchrone ferme un circuit à des intervalles de temps réguliers. Un premier contact de démarrage est fixe, le second est écarté du premier en proportion de la pression. A l'arrivée, un moteur synchrone reçoit ses impulsions en synchronisme et, par un mécanisme approprié, actionne l'aiguille d'un cadran indicateur. L'alimentation en courant peut provenir, soit uniquement de la surface, soit des réseaux de la surface et du fond. Une troisième disposition permet le passage des indications de plusieurs stations sur les mêmes fils. En variante, une installation complètement automatique est décrite.

IND. H 11

Fiche n° 12.618

G. VASSART. Distribution de l'énergie pneumatique dans les mines. — *Pact*, 1955, avril, p. 138/142, 1 fig. et juin, p. 214/220, 2 fig.

Etude théorique.

I. — Conception rationnelle des centrales de compression au point de vue de la qualité de l'air comprimé. Calcul des quantités d'eau circulant dans les tuyauteries d'air comprimé, en fonction du débit,

des températures, pressions, humidité de l'air. Elimination de cette eau à l'origine par emploi d'un refroidisseur assécheur, calcul de la quantité d'eau de refroidissement nécessaire, caractéristiques du réfrigérant assécheur.

II. — Distribution de l'énergie pneumatique depuis la centrale de compression jusqu'aux consommateurs souterrains. Réservoirs au jour et au fond. Appareils de mesure et de contrôle.

Réseaux : généralités sur les tuyauteries, calcul des tuyauteries métalliques. Formule de Stokalper. Formule de Halleux.

Applications numériques des formules de Stokalper et de Halleux. Calcul des pertes de charge : formule de Fritxtte, de Ledoux, de Lorenz - remède aux excès de perte de charge.

Étanchéité : importance et répartition des fuites - remèdes à apporter aux réseaux inétanches - mesure de la fuite moyenne à la pression de service.

Emploi des diaphragmes.

Influence du phénomène des ondes.

Robinetteries, raccords, prises d'air, accessoires.

III. — Utilisation de l'énergie : consommation des moteurs de treuils à pistons alternatifs - des moteurs de couloirs - des marteaux.

IND. H 543

Fiche n° 12.824

R. WILKE. Weitere Fliehkraftkupplungen für den Grubenbetrieb. *Nouveaux accouplements centrifuges pour les mines.* — *Glückauf*, 1955, 7 mai, p. 506/512, 15 fig.

Le comité de « L'économie d'énergie au fond » de la S.K.B.V. a créé une section des « moteurs et accouplements » qui s'intéresse à la réduction des pointes de charge provoquées par le démarrage simultané des moteurs et en particulier du choix des accouplements les mieux appropriés. Nombre de ceux-ci ont déjà été décrits (fiche n° 6097 - H 543). Quelques types récents sont discutés.

Variante de l'accouplement Pulvis (de la firme Stromag) : dans le cas de résistances par frottement, les temps de démarrage ne sont pas toujours satisfaisants.

La firme Mönninghoff a soumis aux essais un accouplement à rouleaux qui donne des temps de démarrage particulièrement élevés (roulement de galets sur anneau périphérique); par contre, il n'est pas protégé contre les blocages : l'anneau de caoutchouc se déchire (il se remplace rapidement). Aptitude à la surcharge et temps de démarrage suffisant se concilient difficilement.

Contre les surcharges mécaniques, il y a avantage de ménager quelque part une pièce à casser.

L'accouplement Grassmuck et C° ne présente pas d'intermédiaire lâche comme les précédents (fluide, bulles, rouleaux, etc.) : principe de masses centrifuges qui se coincent d'une façon permanente après le démarrage : il se dégage immédiatement quand le couple moteur est supprimé (à ce point de vue, avantage sur le Voith).

IND. H 554

Fiche n° 12.880

K. BAUER, H. STEINHÄUER, H. WECHSUNG. Verfahren zur Ortung intermittierender Ueberschläge in Hochspannungskabeln. *Procédé pour la localisation des coups de feu intermittents dans les câbles à haute tension.* — *Elektrotechnische Zeitschrift*, 1955, 11 mars, p. 225/227, 4 fig.

Lors des essais de rigidité diélectrique en service spécial, mais aussi en service normal, il peut se produire des coups de feu fugaces dans les câbles de toutes espèces, y compris les câbles au styroflex. Ces défauts ne se découvrent pas par les procédés ordinaires. L'article donne un procédé spécialement approprié. On crée une onde de choc et on enregistre l'écart de temps entre la réception de l'onde directe revenant par le câble de dédoublement et de l'onde réfléchie sur le défaut.

### I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS.

IND. I 31

Fiche n° 12.851

R. HORSLEY et P. WHELAN. The representation of coal cleaning results. *Modes de représentation des résultats du lavage du charbon.* — *Transactions of the Inst. of Min. Eng.*, vol. LVIII, 1955, p. 42/51.

1) « Block diagram » donne rapidement une idée de la séparation en densité.

Type de miroir de Reed et Grounds indique en regard les fractions densimétriques du brut et du lavé.

Type de la charte de Hancock fournit la proportion de déchet du brut dans les différentes catégories.

2) Courbes de lavabilité des charbons rendant d'excellents services dans le cas où l'on obtient deux produits.

3) Courbe des mixtes de Mayer rend mieux compte de la séparation en trois produits.

4) Si on désire comparer plutôt l'installation de lavage que le produit, on emploiera la courbe d'erreur de Tromp.

5) Une formule d'efficacité n'a pu jusqu'ici rallier tous les suffrages, mais celle de Fraser et Yancey a probablement la plus grande extension et la plus grande simplicité :

$$\text{eff} = \frac{\text{quantité de charbon brut}}{\text{quantité de charbon lavé ayant même teneur en cendres}} \times 100.$$

### J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 30 et J 32

Fiche n° 12.682

R. CLARK et R. OSWALD. The central electrical repair shop. *L'atelier central de réparation de matériel électrique.* — *Mining Electr. & Mechan. Eng.*, 1955, mai, p. 131/142, 12 fig.

Les travaux qui se présentent dans un atelier central de réparation de matériel électrique peuvent se

grouper en : 1) réparation des câbles souples - 2) révision des perforatrices et haveuses électriques - 3) révision et essai des controllers et interrupteurs, matériel de tableau en général - 4) rebobinage et révision des moteurs et transformateurs - 5) réparation des batteries de locomotives et shuttle-cars.

Le personnel doit en outre assurer le déchargement et la réexpédition du matériel reçu pour entretien, il peut être appelé dans les sièges pour des travaux sur place concernant par exemple la manutention ou le traitement du charbon; il faut donc une organisation assez souple, susceptible de collaborer avec le personnel des sièges et de travailler les dimanches et jours de chômage. Il y a aussi le problème des stocks de pièces à emmagasiner et standardiser en vue de l'économie. L'étude d'équipements étant d'une façon générale exclue des prévisions du N.C.B., il faut cependant contrôler le prix de revient des fournisseurs. Enfin, il y a la question des aptitudes du personnel à tenir à jour pour les nouvelles techniques. L'article donne des détails sur l'organisation comptable et administrative, puis la disposition de chacun des ateliers, le personnel y affecté, la surface à ménager et les points à éviter comme le voisinage de l'atelier des bobineurs avec d'autres trop bruyants. Vue d'un atelier central de district pour cent ouvriers, avec la disposition des diverses sections et magasins. Discussion.

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

IND. P 24

Fiche n° 12.568

A. BRYAN. Human relations and the young worker. *Les relations humaines et le jeune ouvrier.* — *Colliery Guardian*, 1955, 28 avril, p. 532/537. — *Transactions of the Inst. of Min. Eng.*, 1955, mai, p. 650/663.

Les rapports dans l'industrie concernent trois domaines d'ordre économique, sentimental et intellectuel. L'ouvrier désire que l'on fasse appel à son intelligence pour l'exécution de sa tâche, le jeune ouvrier a besoin qu'on s'intéresse à lui et qu'on élargisse ses horizons. Une formation bien conçue doit tenir compte de ces données. Le sens communautaire est l'un des instruments les plus efficaces : le stage avec pensionnat est un des meilleurs agents de formation. Le débutant qui a été bien traité de prime abord s'attache à sa profession. Le facteur économique ne doit pas être négligé : les injustices sont source de mécontentement. Mais, à un autre point de vue, deux aspects défavorables sont les tendances actuelles de fixer l'appointement des moins de 20 ans d'après l'âge et l'avancement d'après l'ancienneté sans égard pour le mérite. Au point de vue sentimental, l'audition d'appels trop répétés à la productivité fait mauvaise impression; là où le directeur prend un contact plus direct avec l'ouvrier, les relations s'améliorent et les conflits diminuent.

Dans un club de jeunes, des sociologues ont procédé à des essais comparatifs de direction sur des groupes séparés sur des modes l'un autoritaire, l'autre démocratique, le troisième « laisser aller ». Le premier a engendré l'automatisme, l'esprit de

réaction, les disputes; le second a produit l'esprit de collaboration et le travail soutenu; le troisième a donné une productivité moindre et provoqué la mauvaise humeur par ignorance. Henri Ford avait instauré l'esprit de collaboration, on a signalé la bonne humeur qui régnait dans ses usines. La formation des jeunes ouvriers est une tâche importante mais parfois déroutante. Corps et âme, enfant et homme, l'adolescent est surtout sensible au bon exemple.

IND. P 42

Fiche n° 12.627

C. LOWE. First-aid treatment for electric shock. *Soins immédiats aux électrocutés*. — *Colliery Guardian*, 1955, 26 mai, p. 644, 2 fig.

En 1952, l'inspection du travail dans les usines signale 721 électrocutions dont 38 seulement furent mortelles. La promptitude des secours dans ces cas est de première importance. C'est pourquoi des cours ont été organisés par équipes de vingt employés aux usines de Witton de la G.E.C. Pendant une heure, le médecin expose la théorie des premiers secours, puis le personnel ambulancier fait la démonstration. Il y a une période finale d'une semaine où les employés effectuent et se perfectionnent dans la pratique enseignée. Outre l'arrêt de la respiration, le choc électrique peut provoquer des troubles circulatoires; les méthodes de respiration artificielle Schafer et sa variante Holger Nielsen sont inefficaces à ce point de vue. On doit fixer l'électrocuté sur une civière et la balancer de 45° sur l'horizontale alternativement tête et pied à un rythme un peu plus lent que celui de la respiration. A ces usines, 32 civières spéciales sont remisées en des points facilement accessibles; il importe cependant que, dès les premiers instants après le choc, la respiration artificielle soit appliquée en attendant la civière.

IND. P 50

Fiche n° 12.948

T. SPENCER. Medical problems in the mining industry. *Problèmes médicaux dans l'industrie des mines*. — *Colliery Guardian*, 1955, 23 juin, p. 785/789.

L'auteur passe en revue les principaux accrocis à la santé du mineur, les traitements applicables et la prévention.

La *pneumoconiose* est brièvement traitée: influence négligeable des matières volatiles, importance de la durée d'exposition et du degré d'empoussièremment; plan de 10 ans en Angleterre pour suivre le développement de cette maladie dans 24 puits représentatifs des divers gisements, avec examen radiologique bisannuel du personnel. Traitement purement palliatif.

La *maladie des genoux* (Beat knee, hydartrose): entre les os des articulations et la peau se trouvent des bourses synoviales dont le contenu s'infecte par suite d'une station trop prolongée sur les genoux. Le port de genouillères élastiques bien ventilées est utilisé souvent avec succès. Le bacille qu'on rencontre généralement dans cette infection est le staphylocoque.

La *maladie de Weil*: espèce de jaunisse grave propagée par l'urine des rats. La lutte contre ces derniers est très recommandable.

Le *tétanos*: contraction spasmodique des mâchoires provoquée par un bacille commun dans le fumier de cheval. Accident peu fréquent (29 morts sur 12 ans en Angleterre), piqûres antitétaniques.

Les *fongosités du pied* (Athlete's foot): maladie amenée des colonies, elle se propage par le sol mouillé des bains-douches et affecte diverses formes. Les auges allemandes (fiche n° 9826 - P 41) sont aussi utilisées en Angleterre dans la division N-E.

Dermatoses - Accidents et malaises - Conclusions.

## Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1162

Fiche n° 12.676

X. Belt haulage in a West Virginia (Compass Coal Co). *Transport principal par courroie dans une mine de Virginie W* (Compass Coal Co). — *Mining Congress Journal*, 1955, mai, p. 48/51, 8 fig.

Actuellement, dans les mines américaines, l'abatage continu est au point et, ce qui ralentit le plus la production, c'est le transport. La mine Compass fait des essais pour l'améliorer. Jusqu'à présent, abatage continu et chantiers ordinaires chargent par shuttle-cars qui viennent verser sur convoyeur, mais un chantier d'abatage continu utilise déjà un convoyeur extensible.

Mine à 25 km au sud-est de Clarksburg, lavoir dans la vallée, les deux couches Redstone et Pittsburgh 8 m plus bas affleurent sur les flancs des collines nord et sud, le côté nord est presque épuisé et les travaux se développent au sud de Pittsburgh (ouverture 2,70 m, puissance exploitée 2,10 m). Il y a trois chantiers où l'on a une mine à deux postes à l'ancienne méthode et un chantier avec abatteuse continue, la production atteignait 2.000 t/poste. En dernière nouvelle, on annonce qu'une seconde abatteuse continue Joy vient d'être mise en service avec un convoyeur extensible Joy: la production est maintenant de 2500 t/poste.

Des détails sont donnés sur les convoyeurs à courroie: au pied de la descenderie principale, deux équipes complètes d'ouvriers avancent simultanément avec 13 ou 14 galeries. Il y a une série de courroies principales de 900 mm et deux courroies latérales de 750 mm (une troisième vient d'être installée avec la seconde abatteuse continue). Une courroie transversale de 300 mm est commandée par un moteur de 50 HP, chacune des latérales en a un de 25 HP et les convoyeurs principaux ont des moteurs de 100 HP: le premier achevé a 792 m de longueur, celui qui lui fait suite a déjà 240 m, on l'allonge de 72 m environ tous les dix jours.

Autres détails sur le boulochage et la préparation du charbon (lavoir Chance, 0/10 non lavé).