

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

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 24

Fiche n° 17.896

Note sur le Bohrwolf.

K. TROESKEN et W. MORAW. Récit des essais de mise au point et des résultats intéressants obtenus. — **Glückauf**, 1957, 31 août, p. 1094/1097, 8 fig.

Description d'une machine à creuser en montant essayée à Bismarck 7 Gelsenkirchen. La machine fore à 1,50 m Ø, pèse 8 t, coûte environ 1.800.000 FF.

Vitesse d'avancement : 1 m/h en moyenne — moteur électrique de 70 kW. Le creusement au diamètre de 1,50 m est précédé d'un forage central de 15 cm Ø, par lequel passent les tiges de traction reliant le Bohrwolf à un vérin hydraulique ou bien un câble de traction relié à un petit treuil.

La tête coupante comprend 3 plateaux tournants portant 5 rouleaux à dents (roller-bits) à 36 pics chacun.

La réaction de rotation de la machine est empêchée par l'appui aux parois des chenilles montées à roues libres.

L'emploi de la machine doit être naturellement précédé du creusement de deux niches, une en haut et une en bas pour loger l'appareillage.

IND. B 31

Fiche n° 19.017

W. TRUEMPELMANN. Das Auffahren von Gesteinsstrecken in nordfranzösischen Steinkohlenbergbau. *Le creusement des galeries au rocher dans les mines de charbon du Nord de la France.* — **Glückauf**, 1957, 20 juillet, p. 902/905, 4 fig.

L'auteur a fait un séjour de plusieurs semaines dans ces mines, spécialement au groupe de Henin-Liétard. Le creusement de nouveaux importants y est urgent par suite du plan de concentration ; les avancements records obtenus sont le fruit d'une bonne organisation : direction responsable et unique pour le groupe de tous les travaux au rocher — excellente organisation avec un planning très poussé — bonne entente avec les directions de sièges — bonne entente dans les équipes, formation des ouvriers qui collaborent aux améliorations — contrôle permanent et stable, bonne organisation des marchés (cf. 16.242 — Q 1120) — pas de tâches secondaires (transport de matériel, placement de conduites d'eau, etc...) — pas d'attente des berlins — haute pression d'air comprimé (5 à 6 atm),

grande vitesse de forage à petit diamètre — accélération du tir par collaboration des ouvriers avec le boute-feu. Soutènement et garnissage de placement rapide. Les cintres ont tous 4,20 m de largeur \times 3,00 m de hauteur (Toussaint-Heintzmann), le garnissage est en tôles de 50 cm de largeur renforcées par des plats. Le chargement se fait uniquement par pelles Eimco 40 et 21. Le forage se fait avec marteaux perforateurs et béquilles Atlas. Le plan de tir utilise des détos à retard et comprend 10 mines de bouchon et 2 mines longues. Les canars ont 600 et parfois 800 mm. Quelques avancements sont renseignés, l'une d'entre elles a réalisé 305 m/mois.

IND. B 72 Fiche n° 19.134
F. OERTGEN. Untersuchungen zum bandaufgehängten Vermessungskreisel. *Recherches sur le compas gyroscopique suspendu par ruban.* — *Bergbauwissenschaften*, 1957, août, p. 231/239, 7 fig.

Les essais entrepris en 1947 à l'Institut de topographie de Clausthal, sous la direction de Rellensmann, en vue de créer un appareil plus précis pour les levés du fond, ont développé jusqu'à présent 3 procédés : 1) sphère flottante stabilisée par une bobine électro-dynamique périphérique, relevé électrique de l'alignement ; 2) idem mais avec relevé optique ; 3) sphère suspendue dans le fluide au moyen de rubans avec relevé optique. La solution 2) est utilisée presque journellement à l'heure actuelle ; elle a cependant deux inconvénients : la précision est influencée par les variations de température, en outre, par suite de causes non complètement déterminées, il y a une déviation systématique dont il faut tenir compte. La solution 3) vient de faire l'objet d'une étude très poussée dont les résultats sont exposés en détail : influence de la position de torsion nulle sur les lectures — influence de l'échauffement des bandes — comparaison de 3 matériaux pour leur réalisation : l'argent, l'acier Sandwick et un alliage cuivre-béryllium : les 2 derniers conviennent le mieux — échange de température avec l'atmosphère — léger avantage pour l'emploi d'hélium au lieu d'air — influence de la latitude sur les levés — avantage des bandes pour réduire les oscillations.

Des levés de contrôle ont été effectués à Boliden où l'on trouve une différence entre l'alignement du fond et de la surface de 90 centièmes de centigrades et à Kiruna où, par suite des conditions difficiles, on a 1,59°. En moyenne, on a une erreur de $\pm 50^{00}$.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 40 Fiche n° 19.101
C. HORNSBY. Thin seam mining in West Durham. *Exploitation des couches minces dans le Durham-Ouest.* — *Colliery Guardian*, 1957, 29 août, p. 278/280.

L'exploitation des couches minces n'est pas plus difficile que celle des couches épaisses, mais on y

trouve des problèmes différents. L'auteur examine quelques-uns de ceux-ci.

Pour produire une même production dans une couche de 50 cm avec un avancement égal, il faut évidemment 3 fois plus de longueur de tailles et donc de chantiers ; cette dispersion demande d'abaisser la responsabilité jusqu'au surveillant. Le plus grand nombre de chantiers demande une plus grande mise de fond et un planning plus poussé pour économiser la main d'œuvre spécialement au transport et au creusement des galeries, l'entretien est aussi plus dispersé (bien que souvent moins important ; note du traducteur), les équipements doivent donc être plus importants quand on les rapporte à la tonne extraite, la production dépend beaucoup plus des travaux à la pierre.

L'auteur esquisse les raisons qui rendent la mécanisation plus impérative : seul le chargement mécanisé peut accroître le rendement ; les différences de prix à la berline deviennent ainsi moins importantes, certaines couches autrement inexploitablement peuvent être récupérées, on peut économiser un poste d'abatage rendant ainsi l'exploitation plus souple et régulière.

Enfin avant de mécaniser, il faut considérer que : les résultats en couche mince n'atteindront pas ceux en couches épaisses — la machine doit être appropriée à l'ouverture — le transport et le creusement doivent marcher de pair — il n'y a plus de pointes de débit : le transport doit donc tenir compte de ce fait : courroie arrêtée = production perdue — les machines ne produisent que grâce à une surveillance sans répit.

IND. C 4220, C 4221 et C 4224 Fiche n° 19.138

J. DIXON. Thin seam mining-scrappers and coal ploughs. *Exploitations en couches minces : scrapers et rabots.* — *Colliery Guardian*, 1957, 5 septembre, p. 305/307.

Les couches minces impliquent des galeries en couche plus petites, des longueurs de tailles ne dépassant pas 145 m ; pour un avancement de 1,35 m, on recueille 120 t dans 45 cm. La mécanisation totale de l'abatage nécessite un matériel compact, pas trop coûteux. Scraper et rabot ont l'avantage d'une exploitation non cyclique.

I. — *Taille double* de 145 m dans une couche de 60 cm avec scraper Haarmann, treuil électrique de 165 ch, 2 câbles de 38 mm dans la voie centrale à l'entrée du chantier, le câble fait le tour des galeries extérieures, il y a 2 poulies d'angle fixes de 1,35 m et des châssis en extrémité de taille avec poulies avançables de 75 cm ; 4 bacs dans chaque aile de taille, les premiers ont : 3,20 \times 83 \times 36 cm de hauteur, les autres sont plus courts : 2,70 m. Les courses des bacs se redoublent pour permettre la reprise de la charge, ce qui se fait par panneaux oscillants dans un sens. Soutènement Schwarz,

bêles parallèles au front. Guides des bacs avancés par poussoirs. Production : 160 t/j ; personnel : 39 h. Conditions nécessaires : bon toit et surtout bon mur.

II. — *Taille simple* de 145 m dans une couche de 90 cm avec rabot. Treuil de 50 ch à air comprimé dans le retour d'air, treuil électrique de rappel de 15 ch dans l'entrée d'air. Convoyeur blindé Beien. Le rabot abat dans un sens et charge dans l'autre. Il y a 4 couteaux de préhavage dont 1 à 30 cm au-dessus du mur ; une saignée de 10 cm de profondeur sur 5 de largeur, les 3 autres coupent chacune 5 cm plus profondément pour atteindre 25 cm. Derrière, vient un soc d'abatage de 30 cm de haut coupant au-dessus du préhavage et enfin 3 lames abattent le pli de fond. Vitesse de coupe : 5,50 m/minute. Vitesse de retour : 11 m/minute. Soutènement : étaçons Schwarz, bêles articulées G. H. H. Avancement journalier : 1,30 m. Production : 220 t ; personnel 52 h. Le rabot statique demande seulement que le charbon se détache bien du toit et que le mur soit bon.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 1 et D 222

Fiche n° 19.004

L. OBERT. Comparaison des propriétés physiques des roches déterminées au laboratoire et in situ. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1957, juillet, p. 644/650, 4 fig.

Le laboratoire de physique appliquée du Bureau of Mines a récemment contrôlé l'accord entre ces propriétés physiques, par les méthodes ci-après :

1) Comparaison des contraintes en galeries et sur éprouvettes ; 2) Creusement de chambre expérimentale dans le terrain, d'abord très petite, elle est équipée pour la mesure des déformations, puis progressivement agrandie. La contrainte maximum calculée est comparée avec la résistance de la roche en laboratoire ; 3) Dans une roche stratifiée, on creuse une chambre de la dimension des galeries et on l'équipe pour la mesure des déformations ; on injecte alors de l'air comprimé dans une fissure ouverte dans le toit : on augmente la pression jusqu'à provoquer la rupture ; cela équivaut à un essai des propriétés physiques in situ. Exposé des formules théoriques d'élasticité. Les résultats des recherches montrent que la valeur, déterminée au laboratoire, de la résistance à la compression correspond à celle trouvée in situ. Il en va de même pour la résistance à la flexion ; par contre, la mesure du module de Young dans les terrains donne des valeurs nettement divergentes variant du simple au décuple.

IND. D 231 et A 45

Fiche n° 19.012

F. MAINZER. Seismische Untersuchungen zur Gebirgsschlagforschung im Ausland. *Etudes sismiques étrangères pour les recherches sur les coups de terrains.* — Glückauf, 1956, 31 mars, p. 414/420.

La vitesse de propagation d'une vibration longitudinale dans le sol est fonction de son état de tension $V^2 = c (E/d)$ ($c =$ constante ; $E =$ module d'élasticité ; $d =$ densité) ; Heinrich avait déjà préconisé la méthode en 1932, mais il se bornait à des valeurs relatives. Le Bureau of Mines a, par la suite, entrepris l'étude des pressions absolues. On a constaté que la vitesse du son augmente avec la pression et d'autant mieux qu'elle est plus faible. La température a aussi une action non uniforme (décroit avec son élévation). L'humidité s'oppose à l'accroissement de la vitesse. La détermination des tensions reste quelque chose de difficile. En 1952, on a effectué des mesures de vitesse du son à basse fréquence qui ont fourni l'ordre de grandeur du coefficient d'élasticité et de Poisson. Le N.C.B. a également étudié la question. En résumé, les résultats sont peu nets. Etude des bruits naturels du terrain : elle repose sur un principe de microsismique. Des essais ont été faits en laboratoire et au fond. Par l'observation empirique dans une mine métallique, Obert et Duval ont énoncé le critère : « si le nombre de bruits fait plus que doubler en 24 h, il faut s'attendre à un coup de terrain ». En fait, sur 9 coups observés, 2 n'ont rien annoncé. En résumé : vitesse du son et microsismes n'ont pas fourni de moyen efficace pour apprécier les coups de terrain avec assez de précision.

IND. D 232, B 31 et D 73

Fiche n° 19.139

G. KUNERT. Eine bemerkenswerte Störungsdurchörterung. *Une traversée de dérangement remarquable.* — *Bergbau Rundschau*, 1957, août, p. 439/446, 8 fig.

Il s'agit d'une faille diagonale qui traverse la concession Emil Mayrisch à environ 800 m des puits : pendage : 75 à 80° au S-W ; épaisseur : 3 à 20 m ; rejet vertical : 33 m. Comme elle s'accompagne d'une venue d'eau, la traversée antérieure aux niveaux de 610 et 710 m avait déjà donné lieu à des travaux spéciaux dont l'ordre chronologique est rappelé (du 16/2/1950 au 26/9/1952). L'article concerne plus spécialement les travaux qui ont été exécutés pour la traversée au niveau de 860 m.

Arrivé à une trentaine de mètres de la faille, on a eu des poussées importantes, la section (garnie de cintres TH) a été ramenée de 15 à 10 m², malgré cela, les cintres se tordaient et, après une quinzaine de mètres, la section était réduite à 2 m². La section a été recarrée et garnie de cintres complets TH de 2 × 36 kg/m, espacés de 33 cm. Pendant ce recarrage, il s'est produit une venue de

800 à 1.000 l d'eau/minute qui, le lendemain, était réduite à 80 l/minute, mais 13 jours après, nouvelles venues accompagnées de boue. Des galeries dérivées un peu en arrière à gauche et à droite n'eurent pas plus de succès ; finalement, on a repris une dérivation à droite, 150 m en arrière, marchant perpendiculairement à la faille, avec une couronne de sondages ; à la traversée de la faille, on a disposé un cuvelage complet renforcé par un garnissage intérieur en claveaux ; section utile restante : 2 m de diamètre. Ces travaux ont entraîné le creusement de 2128 m de sondages avec injection de ciment. Le coût du travail s'élève à 2,185 millions de D.M.

IND. D 32 et D 62

Fiche n° 19.015

W. SCHAEFER. Die Tragfähigkeit von Stahlprofilen und ihre wirtschaftliche Verwendung für den Streckenausbau. *Force portante des profilés et leur emploi économique pour le soutènement des galeries.* — Glückauf, 1957, 20 juillet, p. 877/896, 34 fig.

Statistique du développement de l'emploi des profilés en Allemagne de l'Ouest. Il a comme concurrents le bois, de vie plus courte, et les rails de chemin de fer usagés ; contre ces derniers, ils ont l'avantage d'une forme mieux étudiée, plus légère et plus résistante ; ces derniers temps, à ce point de vue, de notables progrès ont été réalisés. Il n'y a pas de raison connue dans les installations de surface de s'arrêter à la limite d'élasticité (DIN 1021) et, à d'aussi grands coefficients de sécurité, la roche cède quand même sous la réaction. On admet d'aller jusqu'à la déformation, les matériaux doivent donc être comparés par leurs caractéristiques dans le domaine plastique : la charge de fluage est de 15 à 40 % plus élevée que la limite élastique suivant l'origine. Pour comparer différents profils, le moment résistant ne suffit plus, il faut tenir compte de la résistance à la flexion : $T = mW_x$ où W_x est le moment de résistance et m , le facteur de flexion. D'après les résultats de recherches (350 essais), la plus haute charge admissible = $W_x \left(m + \frac{6b - 6s}{6s} \right)$ où $6s$ est la li-

mite élastique ordinaire et $6b$ celle à la flexion. Pour les profils très cintrés, la résistance admissible diminue. Un tableau des valeurs admissibles pour les projets est donné pour les aciers : St 37, St 54, acier normalisé et acier amélioré. Cette année a vu le développement d'un grand nombre de qualités nouvelles d'acier pour le soutènement : acier au carbone, au Mn, acier demi-dur traité, etc... (35 sont signalées jusqu'à présent) ; on peut réaliser une économie de poids de 50 % et de prix de 30 %, la limite élastique peut atteindre 60 kg/mm². Les aciers à haute résistance (plus de 70 kg/mm²) ne sont pas économiques.

IND. D 50 et J 24

Fiche n° 10.058^{II}

J. GREENSMITH. The dirt problem in british coal mines. *Le problème des terres dans les mines de charbon anglaises.* — Colliery Guardian, 1957, 15 août, p. 191/195.

Méthodes pour solutionner le problème des pierres. Tout d'abord, il diffère d'un gisement à l'autre : les charbons pour la distillation et la cokéfaction doivent être particulièrement propres, c'est le cas de la division N-E. Au contraire, dans les centrales à vapeur, c'est plutôt la régularité que l'on recherche, la teneur en cendres peut être plus élevée. Terres des travaux préparatoires : elles peuvent croître en telle proportion que leur évacuation par le puits gêne l'extraction. Ce fut le cas à Kilnhurst où, sur 100 t/j de pierres produites, le puits ne pouvait en évacuer que 40, les autres furent envoyées dans de vieux chantiers et déversées dans les galeries principales par remblayage mécanique avec une équipe de 2 hommes. Terres des recarriages : 2 points à considérer : 1) la disposition des travaux pour réduire le nombre de galeries ; à ce point de vue, l'emploi du convoyeur blindé est d'un grand intérêt ; 2) la remise des terres en taille : le scraper et la remblayeuse pneumatique sont utilisables suivant le cas, 4 exemples sont cités dont un en Belgique ; l'intérêt du boulonnage n'est pas non plus à mépriser.

Terres des tailles : 1) pierres des bosseyements : leur remise en taille se fait le mieux par scraper ; 142 tailles dans la division utilisent déjà le procédé (il gagne à être connu) ; 2) terres du toit, en petites couches : l'ouvrier y trouve un double bénéfice, plus forte production et indemnité pour coupage du toit ; on peut y remédier par divers artifices : front dégagé — mince laie de charbon laissée au toit s'il est trop friable — boulonnage dans les loges de départ — soutènement marchant ; 3) intercalations : les jeteuses de havrit sont très utiles pour une sûre élimination. Le havage dans le mur des haveuses doit être évité autant que possible. Discussion assez dilatoire.

IND. D 53 et E 47

Fiche n° 19.084

W. GOOSSENS. Erfahrungen mit dem Abwärtsfördern von Bergen in einem Hauptschacht der Zeche Friedrich Heinrich. *Expériences de la descente des pierres dans un puits d'extraction de la mine Friedrich Heinrich.* — Glückauf, 1957, 17 août, p. 1009/1013, 11 fig.

La mine Friedrich Heinrich extrait, des 29 km² (environ) en exploitation de sa concession, un tonnage journalier de 7500 t. Elle dispose à cette fin de 3 puits de 6,10 m de diamètre utile : 1 et 2 d'entrée d'air et n° 3 de retour. Pour porter l'extraction à 10.000 t/jour on a commencé le creusement d'un 4^e puits à 6 km des autres. L'étage de 350 est en voie d'épuisement, l'extraction se fait par cage au

puits 2. L'extraction principale est au niveau de 600 m et se fait par skips au puits 1. Le transport des pierres de remblayage devant se faire à 3 km de distance, on a décidé de le réaliser par transport au niveau de 600 m en berlines de 3000 l. Le puits n° 3 n'étant creusé que jusqu'au niveau de 350 m, les pierres pouvaient facilement y descendre en tuyauterie et de là être conduites au puits n° 2 pour y descendre également par gravité sous le niveau d'extraction. Cette solution n'a pas donné de bons résultats : les pierres se brisaient fortement dans les gradins, donnaient lieu à des ancrages et ne convenaient plus pour le remblayage pneumatique (dimensions trop faibles pour y remédier) ; on fait descendre le charbon par un puits intérieur du niveau de 350 jusqu'à 600 m. Le puits n° 2 étant ainsi libéré, on y fait descendre les pierres au moyen d'un skip spécial de 5,40 m³ installé dans un des compartiments du puits : la machine d'extraction, qui est encore à vapeur, fonctionne ainsi en compresseur. Le contenu du skip est déversé au niveau de 350 m dans un silo et les pierres sont reprises par bande pour déversement en trémie régulatrice et de là en berlines.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 130

Fiche n° 19.098

H. DUNN. The economics of new types of roadway conveyors. *Les caractéristiques économiques des nouveaux types de convoyeurs pour galeries.* — *Colliery Guardian*, 1957, 29 août, p. 249/256.

Il s'agit des convoyeurs à écaillés qu'on réalise maintenant en largeurs de 540 mm à 1 m et en longueurs de 20 à 2000 m et des pentes pouvant atteindre $\pm 22^\circ$ et des débits de 450 t/h des firmes Demag, Hauhinco, Eickhoff, G.H.H., R. Sutcliffe et B. Diamond ; ainsi que des convoyeurs à câbles de la Cable Belts Ltd dont 18 sont en service et 6 en projet (cf f. 12.684 — E 1332).

L'étude économique et comparative a porté sur des installations en service : 33 à écaillés, 9 à câbles et 7 à bande ordinaire. Quatre éléments principaux ont été considérés : immobilisations (amortissement et intérêt) — main d'œuvre en service — entretien (main d'œuvre et matière) — coût de l'énergie. Des détails sont donnés sur les hypothèses admises : amortissement 12,5 %, intérêt 2,5 %, frais d'installation négligés, on suppose un homme à chaque point de relais etc...

Une série de 5 tableaux donne : 1) Coût d'installation et charges par ch pour le treuil et par yard de convoyeur pour les 3 types ; 2) Coût total dérivé pour un convoyeur de 500 yards et deux tonnages choisis de 500 et 1000 t/poste ; 3) Dépenses en service comparées entre le convoyeur classique et celui à tablettes pour des longueurs de 500, 1000

et 2000 yards, pente nulle ou de $\pm 14^\circ$; 4) Idem pour la comparaison entre le convoyeur à câble et le convoyeur ordinaire ; 5) Tableau donnant les suppléments de dépenses en service, exprimés en %, applicables respectivement : au convoyeur à écaillés anglais, importé (allemand) et au convoyeur à câbles (celui-ci a des pourcentages négatifs en grande longueur et forte pente. Le convoyeur à écaillés est toujours plus cher (+ 25 à + 65 %).

Dans la discussion, on signale qu'un accroc au convoyeur à écaillés peut amener un arrêt total de 48 heures.

IND. E 23

Fiche n° 19.085

H. FAUSER. Der Fahrwiderstand von Förderwagen im Zugverband unter Tage. *La résistance au roulement des berlines dans les convois du fond.* — *Glückauf*, 1957, 17 août, p. 1014/1027, 17 fig.

Dans chacune des mines qui se sont intéressées à cette recherche (la première réalisée au fond), on a équipé une berline vide ordinaire où l'auteur s'est lui-même installé avec son appareillage, protégé contre les chocs par des joints en éponge de caoutchouc et des suspensions à ressort métallique ; des mains courantes étaient soudées au fond de la berline pour se tenir en cas de déraillement.

La berline était accrochée derrière la locomotive et l'appareillage comportait un enregistreur de vitesse et un dynamomètre hydraulique enregistreur. L'auteur a ainsi effectué au total 1500 km. Il a découvert une loi de la résistance au roulement différente des formules classiques. On a : $F = F_0 + av$ où F est la résistance au roulement, F_0 une valeur constante ; a un facteur dépendant de la charge et du type de berline ; v est la vitesse. Ainsi pour une berline de 900 à 1200 l du type normalisé (à roulements coniques) $F^k/\text{litre} = 4,1 \pm 0,5 + 0,55 v$ pour la berline vide de 630 K et $F^k/K = 6,2 \pm 0,75 + 1,2 v$ pour la berline chargée.

Le trajet est supposé rectiligne et horizontal. Les facteurs sont différents pour les grandes berlines et pour les berlines sur roulements à rouleaux. Etude de la résistance des locomotives. Diagrammes en fonction de la vitesse.

IND. E 46

Fiche n° 19.131

H. KLAGES. Beiträge zur Ausbildung von Wagenumläufen auf Hängelbänken. *Contribution au perfectionnement des circuits de berlines aux recettes.* — *Bergfreiheit*, 1957, juillet, p. 309/318, 15 fig.

L'auteur expose d'abord le fonctionnement des recettes anglaises moderne de 2 types (cf f. 16.821 — E 46) où tout raillage est éliminé. Dans l'un de ces types, il y a un transbordeur de chaque côté de la recette conduisant au même culbuteur, dans l'autre, plus rapide, les transbordeurs sont remplacés par deux culbuteurs roulants. L'auteur étudie le moyen d'adapter ces solutions idéales pour faible

profondeur au cas des mines allemandes profondes où les cages sont nécessairement à plusieurs paliers.

Pour correspondre au premier type, il remplace les transbordeurs par des convoyeurs à berlines où le brin supérieur a des logements pour 6 ou 7 berlines et où le brin inférieur retourne à vide : après décaement d'un palier de cage, les convoyeurs avancent d'une place et une berline est culbutée.

Pour correspondre au second type, il dispose de chaque côté du puits une noria (ou un ascenseur) à culbuteurs : après décaement d'un palier, la noria (ou l'ascenseur) descend d'un échelon (du côté plein), diverses réalisations sont d'ailleurs possibles : culbuteurs à 2 berlines (en Z), décaement simultané des paliers d'une cage.

L'exposé dépasse le stade du simple schéma théorique, il traite de la manutention des pierres etc...

IND. E 53

Fiche n° 19.125

R. GUENTHER, Förderkorbtelefonie. *Téléphones pour cages d'extraction*. — *Schlägel und Eisen*, 1957, juillet, p. 469/472, 6 fig.

Inconvénients de l'ancienne signalisation par cordons de sonnette, surtout à grande profondeur — Principe de la téléphonie à partir de la cage par le circuit du câble d'extraction : dans la cage, haut-parleur et microphone reliés d'une part au câble d'extraction et d'autre part au câble d'équilibre isolé électriquement ; à la recette, bobine transformatrice embrassant un des brins de câble et reliée au haut-parleur et microphone du machiniste.

Réalisation moderne : amplificateurs à transistors, haut-parleurs à haut rendement acoustique (0,4 W), bande de fréquence peu influencée par le bruit du fond, isolements soignés et étanchéité aux poussières. Matériel antigrisouteux correspondant aux exigences administratives.

F. AERAGE. ECLAIRAGE.

HYGIENE DU FOND.

IND. F 120

Fiche n° 19.107

X. Zur Frage der willkürlichen Umkehr des Wetterstromes bei Ausbruch eines Grubenbrandes. *La question du renversement accidentel de la ventilation lors d'un incendie au fond*. — *Bergbautechnik*, 1957, août, p. 439/440.

Pour estimer le danger de renversement de la ventilation dans la mine, on peut, à titre indicatif, rechercher la température du vent dans l'hypothèse supposée et comparer la dépression produite à la dépression existante.

Par exemple, dans une galerie à aérage descendant où se produit un incendie ou encore, à l'entrée de laquelle, ou pas loin de là se produit l'incendie, il se produit une dépression qui combat la ventilation. Plus la différence de niveau est grande, à température égale, et plus grande sera la dépres-

sion. A grande distance, il faut tenir compte de l'action refroidissante de la roche, sa mesure — $\Delta t/\Delta t_0$ où Δt = la différence de température entre l'atmosphère du point envisagé et la roche du même point.

Δt_0 = la différence de température entre l'incendie et la roche au même endroit.

Un diagramme est donné en fonction de la vitesse de l'air et de la distance. Pour la température du feu, on a souvent plus de 1000°. Avec une vitesse de 2 m/sec à 200 m de distance $\Delta t/\Delta t_0 = 0,2$.

Le ventilateur principal doit être maintenu en marche pour autant que son action protège le chantier. Dans la galerie où le renversement de la ventilation est dangereux, il faut prévoir des portes de barrage maçonnées. Il faut envisager le cas des galeries parallèles.

IND. F 440

Fiche n° 19.081

J. HODKINSON. The mixing of respirable dust which the mine ventilation : a radioactive tracer technique study. *La diffusion de la poussière respirable dans l'air de ventilation : étude par les traceurs radioactifs*. — *Colliery Guardian*, 1957, 18 juillet, p. 63/69, 5 fig.

Dans une galerie de mine débarrassée d'obstructions et d'étaçons saillants, le débit d'air est semblable à celui d'une tuyauterie rugueuse rectiligne ; le nombre de Reynolds y dépasse 100.000. Des mesures de diffusion de la poussière y ont été effectuées au moyen d'un traceur radioactif avec bonne et tube d'émission ; à la distance expérimentale, châssis avec 25 tubes échantillonneurs également répartis dans la galerie, tubes collecteurs et tuyauteries aspiratrices débouchant dans le caisson d'un ventilateur aspirant électrique. Le gaz traceur est du bromure de méthyle (CH_3Br), isotope 82 qui a une demi vie de 36 heures. Les tubes échantillonneurs contiennent du charbon de bois granulé. A la sortie du collecteur, il y a un orifice calibré assurant un débit de 14 l/min. A la fin du captage, l'activité en rayons γ du collecteur est mesurée au scintillomètre. La précision atteint $\pm 3,4\%$. Des mesures ont été effectuées en galeries rectilignes, circulaires, rectangulaires, en arc. L'influence des coins et des obstructions a été mesurée, mesures en taille. D'autres essais sont envisagés.

IND. F 441

Fiche n° 19.009

R. HAMILTON. Respirable dust sampling instrument. *Appareil d'échantillonnage des poussières respirables*. — *Colliery Engineering*, 1957, août, p. 337/342, 11 fig.

Description du nouvel échantillonneur continu de poussières en nuage type 101 du N.C.B./MRE, étudié pour fonctionner pendant un poste de 8 h. Il est précédé d'un décanteur qui élimine les pous-

sières plus grandes que 5μ . L'appareil capte les poussières par un dispositif combiné de dépôt par gravité et précipitation thermique. Outre son faible temps de captage, le précipitateur thermique ordinaire a l'inconvénient d'être obstrué par des poussières trop grosses. La longue durée de fonctionnement du nouvel appareil est obtenue par une plus grande surface de dépôt ($1,6\text{ cm}^2$ contre $0,16\text{ cm}^2$) ; en outre, les poussières se déposent séparément par ordre de grandeur. L'appareil comporte essentiellement une tête de captage (représentée), l'appareillage de fourniture d'énergie et la pompe mécanique. La tête de captage consiste en un bloc en alliage léger comportant un logement cubique dans lequel est suspendu un prisme en Tufnol qui est enveloppé par le courant d'air et sous une portion duquel se trouve un élément chauffant. Tout l'appareillage est contenu dans un coffret. La comparaison des résultats d'un nouvel appareil et du précipitateur thermique ordinaire, rapportés à 2 axes rectangulaires, donne une distribution statistique avec ligne de régression inclinée à 45° , la concordance est donc satisfaisante. L'évaluation des échantillons se fait au microscope optique en comptant une simple bande de 60μ à travers le dépôt (objectif de 4 mm ; avec objectif à immersion de 2 mm , une bande de 30μ suffit). Le calcul de la concentration est donné par la formule : $N = nW/Vw$ où n = nombre de particules, W = largeur du dépôt, V = volume d'échantillon (en cm^3 dont le chiffre est donné par 2 fois le temps exprimé en minutes), w = largeur de la bande mesurée en μ . Une technique plus rapide (par petites traverses) est d'ailleurs à la mise au point actuellement.

H. ENERGIE

IND. H 501

Fiche n° 19.078

W. KIEFER. Anlagekosten bei Elektrifizierung von Abbaubetrieben im Steinkohlenbergbau. *Coût d'installation de l'électrification des chantiers d'abattage dans les mines de charbon.* — Glückauf, 1957, 3 août, p. 965/969, 4 fig.

Après 20 ans d'électrification du fond, le moment est venu de faire le point. Les discussions et évaluations sur l'économie se situent surtout entre 1927 et 1934 (tableau). Cela n'a pas empêché la consommation d'air comprimé à la tonne de charbon de passer de 150 m^3 aspirés/tonne en 1927 à 500 en 1952. Cependant, l'économie totale par l'électrification n'a cessé d'augmenter : depuis 1935 jusqu'à 1955, elle passe de 23 pf/t à 99 pf/t : l'économie a plus que quadruplé alors que les prix ont seulement doublé environ. Rien que sur les frais d'installation, l'économie qui était de 33 % en 1930 a passé à 53 % en 1955 (valeurs moyennes). Naturellement, l'équipement électrique ordinaire coûte

plus cher que celui à air comprimé mais, par contre, la participation dans les frais à la centrale est 5 fois moindre et finalement l'installation d'air comprimé coûte 2,6 fois l'électrique. C'est ce rapport qu'il faut considérer quand il est question d'acheter un nouveau compresseur. Quant à la consommation journalière d'électricité, pour produire la même puissance en air comprimé elle est plus de 8 fois plus élevée.

IND. H 533

Fiche n° 19.096

K. REPETZKI. Aufgaben der Fernwirktechnik im Grubenbetrieben. *Problèmes de la télécommande dans les mines.* — Glückauf, 1957, 3 août, p. 945/958, 30 fig.

La télécommande et l'automatisation sont actuellement hautement prisées dans l'industrie, thyatron et transistor en sont des organes qui, bien qu'assez récents, sont déjà largement utilisés.

Dans les mines aussi, la télécommande prend de l'extension. Contre le danger du grisou, on a développé les circuits intrinsèquement sûrs, ainsi la télécommande est sûre et économique. L'auteur passe en revue un certain nombre d'applications dans divers domaines.

Rabotage : à la mine Friedrich Heinrich, dans les 7 tailles à rabot ajouté, le moteur du haut de la taille est commandé de la station inférieure, à la même mine convoyeurs blindés et rabots sont pourvus de relais automatiques permettant la commande par un mineur quelconque. Comme machine d'abatage commandée à distance, il y a surtout la tarière de la C.C.C.C. (fiche 5728 — C 4232).

Soutènement : le soutènement marchant est une remarquable application réalisée par exemple par Becorit. Transport en galeries de chantier : de très nombreuses firmes ont créé la commande à distance et le contrôle des convoyeurs. Dans certains cas, il arrive même que l'arrêt du convoyeur soit signalé au bureau du directeur (Emil Mayrisch et Maria, Franz Haniel). A noter aussi le remplissage des berlines avec trappes automatiques.

Transport en puits intérieur : descenseur avec indicateur électrique de remplissage. Pour la montée et la descente des berlines, on installe au treuil un amplificateur magnétique qui empêche les fausses manœuvres.

Transport en galerie : on trouve ici le dispatching des chemins de fer (cf. f. 17.228 — E 20).

Extraction : on commence à réaliser l'extraction automatique par skips.

Ventilation : enregistrement automatique du débit, de la température, humidité, grisou, signalisation à la surface de l'arrêt d'un ventilateur au fond.

Divers : pompes à démarrage automatique — contrôle d'isolement — télévision.

IND. H 5341

Fiche n° 19.163

H. ADAM. Der Ueberstrom- und Kurzschlusschutz in Bergwerksanlagen unter Tage. *La protection contre surintensité et court-circuit dans les installations du fond.* — *Bergbautechnik*, 1957, juillet, p. 364/371, 3 fig.

La sécurité de la mine demande que l'on fasse la distinction entre surintensité et courants de court-circuit. Tandis que les relais thermiques protègent contre les premiers, la sécurité contre les seconds est obtenue par les fusibles et les interrupteurs magnétiques à minima. Pour autant que les marges de sécurité soient bien déterminées, la production demande une disconnexion sélective du court-circuit. Les relais magnétiques sont parfois à temps. Les fusibles sont sujet au vieillissement par action de courants élevés de démarrage de moteurs et des interrupteurs de surtension fonctionnant près du court-circuit. La grandeur du plus petit courant de court-circuit ou encore la section du câble est déterminée par les valeurs de fonctionnement des appareils protecteurs de court-circuit. Pour cette raison, et en vue d'un démarrage sans accroc, il faut préférer les moteurs à courant et couple de démarrage pas trop élevé. La protection de surcharge doit être assortie avec le dispositif de réenclenchement. Les câbles de mine et installations de signalisation du fond demandent des protections spéciales de court circuit.

IND. H 5510

Fiche n° 19.063

G. FREY. Gegenwärtige Fragen des Schlagwetter-schutzes. *Questions actuelles de protection vis-à-vis du grisou.* — *Bergbautechnik*, 1957, juillet, p. 359/364.

Résumé des travaux de la 9^e Conférence des Directeurs de Stations d'Essai (Heerlen), relatifs à la sécurité des appareils électriques. Les prescriptions allemandes du V.D.E. (Union des Electriciens Allemands), bien que remontant à 1947, ont encore toute leur valeur. L'auteur propose cependant des modifications sur deux points : une modification de rédaction de la V.D.E. 0170-1.47 & 37 f insuffisamment claire en ce qui concerne l'encapsulation globale de parties encapsulées individuellement, du fait de la valeur, variable dans le temps, de la résistance mécanique des barres, parties intégrantes de l'encapsulation. La seconde proposition se rapporte au projet de 1956 de modification de la norme de 47 : température de la chambre de mesure, différences de température avec l'ambiance admissible pour l'éclairage, pour les enroulements (selon la sorte d'isolant), les moteurs à induction, d'où conséquences sur les essais de réception.

Bibliogr.: 9 réf. + 9 règlements allemands. (Résumé Cerchar Paris).

IND. H 552

Fiche n° 19.150

W. HOLZER. Der Hochspannungsunfall. *L'électrocution à haute tension.* — *Elektrotechnische Zeitschrift*, 1957, 11 août, p. 584/591, 24 fig.

Les processus pathologiques et physiologiques des accidents à haute tension sont de nature différente de ceux bien connus des accidents à basse tension, spécialement en ce qui concerne l'action sur le cœur. Au cours de ces derniers temps, de nombreuses expériences et études ont été réalisées en vue de préciser divers points et spécialement l'action de la haute tension et du courant électrique sur le percement diélectrique de la peau, sur les organes internes, sur le système nerveux et sur le cœur des accidentés. Les résultats obtenus sont à l'heure actuelle encore insuffisants pour arriver à diminuer ces accidents et mettre les médecins à même de protéger la vie et rétablir la santé des accidentés. Ces recherches futures auront aussi de l'importance pour la technique de la mise en circuit et hors circuit de la haute tension.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS

IND. I 45

Fiche n° 18.997

D. HALL and H. MACPHERSON. The oiling of coal. *Traitement à l'huile de la surface des charbons.* — *Colliery Engineering*, 1957, juillet, p. 279/280.

Charbons traités au cours des essais : 1/2".

Méthode de traitement : a) ajouter l'huile après flottation et avant filtration ; b) ajouter l'huile aux fines avant centrifugeuse ; c) ajouter l'huile au mélange des fines centrifugées et des schlamms filtrés.

Diverses huiles ont été essayées dans la proportion de 1/2 gallon par tonne de fines lavées.

Les effets favorables sont, en ordre principal : 1) suppression des blocages en silo et facilité de vidange des tours et wagons ; 2) le charbon se déplace aussi facilement que du charbon sec dans toute espèce d'installation, de manutention ou transport ; 3) le charbon a un aspect plus apprécié.

En outre, l'huile protège efficacement contre le gel et, d'une façon plus générale, contre toute altération de surface.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 211

Fiche n° 19.058^f

J. GREENSMITH. The dirt problem in british coal mines. *Le problème des terres dans les mines de charbon anglaises.* — *Colliery Guardian*, 1957, août, p. 157/163, 5 fig.

Le problème concerne plus spécialement la Division N-E, il est devenu de plus en plus aigu avec

le cours du temps et spécialement depuis ces dernières années. Un tableau statistique montre une croissance régulière du tonnage de terres extraites dans la Division. Le fait s'explique par une meilleure préparation des charbons et par l'abondance des travaux de modernisation. Le problème se complique un peu du fait de la loi sur l'air pur de 1956. L'auteur se pose trois questions : Combien de terre un charbonnage doit-il réellement sortir ? D'où proviennent-elles ? Que coûte cette mise à terril, c'est-à-dire quelle main d'œuvre exige-t-elle ? Des enquêtes ont été faites dans 8 charbonnages et un tableau donne la production de charbon et, en regard, le tonnage des pierres extraites et des pierres lavées. Au sujet des pierres d'entretien, deux charbonnages ayant des conditions apparemment assez identiques sont comparés (couches de 1,75 m, longues tailles, production : 2050 et 2200 t), l'un des deux a cependant des chiffres de dépense et personnel d'entretien qui oscillent des $\frac{2}{3}$ à la moitié de l'autre. Ceci est dû à ce qu'il recarre au mur (plus mécanisable et moins coûteux). Au sujet du prix de revient, les dépenses sont distribuées par espèces de pierres et par opérations successives, soit pour 9000 t de pierres, une dépense globale de 11.571 £, soit environ 180 F/t. En conclusion : on fait plus de pierres qu'on ne croit et cela revient cher.

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

IND. P 120

Fiche n° 19.208

X. La conférence de la C.E.C.A. sur la sécurité dans les mines. — *Revue Intern. du Travail*, 1957, août, p. 213/219.

Compte rendu de la conférence d'experts organisée par le Conseil des Ministres de la C.E.C.A. à la suite de l'accident du Bois-de-Cazier, et chargée de :

1) confronter les règles de sécurité ; 2) confronter l'organisation des services de sécurité dans les divers pays ; 3) déterminer les méthodes propres à assurer l'adaptation constante des règlements à l'évolution des techniques ; 4) préparer à cette fin un organisme permanent des six gouvernements sous la présidence de la H. A. pour continuer les échanges d'informations nécessaires et proposer l'application des mesures les plus efficaces ; 5) déterminer les mesures propres à établir un contact permanent entre les centrales de sauvetage des divers pays.

Composition de la Conférence — Débats — Recommandations : questions techniques — contrôle de l'application des règlements — facteurs humains — recherches — statistiques des accidents — organisation des services de sauvetage — création d'un organe permanent.

IND. P 24 et P 23

Fiche n° 19.048

A. WILDGOOSE. Management of a colliery : some guiding factors. *Direction de charbonnage : quelques principes directeurs*. — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 19 juillet, p. 137/142.

En relatant ses succès et ses déboires, un directeur peut aider beaucoup son successeur. L'auteur souligne les mécanismes ou la tâche de routine des directeurs de sièges vus par quelqu'un qui les a pratiqués pendant nombre d'années et qui a occupé les échelons inférieurs et supérieurs. Le moment le plus difficile c'est le début parce qu'il y a beaucoup de choses à apprendre en même temps : connaître sa mine, les façons de procéder avec le personnel, ses propres modes de travail. La première des tâches, c'est de connaître ses supérieurs immédiats et son personnel, spécialement les sous-directeurs, chefs d'atelier, chefs mineurs, employés, ouvriers chefs d'équipe et aussi les délégués ouvriers et les membres du conseil d'entreprise. D'une façon moins urgente, le directeur doit voir un certain nombre de chefs de service au district qui peuvent l'aider et les ingénieurs du Corps des Mines susceptibles de le visiter. Il doit apprendre quelles décisions il peut prendre et les matières dont il doit parler à ses supérieurs, il doit en être de même pour ses subordonnés envers lui. Dans les relations humaines, il faut éviter de reprendre un ouvrier en public ou sous le coup de l'émotion. Après une remontrance en particulier, il faut reconforter. D'autres observations très objectives sont faites sur les relations sociales, la manière d'être avec les collègues, la fuite des grèves, l'examen des plans avec le géomètre, l'entraînement de son personnel, ses devoirs de routine, la tenue d'un carnet de notes. Il doit surtout se ménager un temps libre pour réfléchir sur la conduite de ses travaux et, le cas échéant, s'adjoindre un subordonné supplémentaire. Il doit aussi lire la presse technique. Discussion.

IND. P 24

Fiche n° 19.143

J. BLAIR-CUNYNGHAME. N.C.B.'s staff department. *La direction du personnel du N.C.B.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, août, p. 327/329.

Exposé à la section écossaise de la National Association of Colliery Managers (fév. 1957) où l'auteur explique l'organisation de la Direction qui comprend un représentant au conseil (alors Sir Andrew Bryan, depuis lui-même), un service à chacun des échelons N.C.B., Division, Groupement (Area) ; les liens hiérarchiques internes du département sont doublés de la liaison « tactique » à chacun des échelons avec la Direction, ce qui entraîne aussi des rapports « échelon » avec d'autres départements, comme p. ex. le Département Financier, pour régler les questions de salaires dans le cadre général tracé pour la masse de ceux-ci. Le département doit trouver et choisir le personnel

nécessaire, mais plus encore le personnel adéquat, et le conserver en l'instruisant, lui donnant ses chances de promotion en utilisant à ces effets les meilleures méthodes administratives ; il doit en outre assurer une rétribution équitable, s'occuper des relations avec le personnel (réclamations), améliorer son bien-être matériel et moral, organisation actuelle.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. P 24

Fiche n° 18.516^{II}

J. SMILLIE. Mine management : a comparative study. *Direction de mine : étude comparative.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 30 août, p. 483/493.

L'auteur ne ressassera pas des principes, il veut rester strictement dans la mine et comparer seulement les chiffres avec les autres industries. La première difficulté, c'est qu'il n'y a pas d'étalon d'efficacité ; certainement la personnalité a une grande influence, mais ce point sera laissé de côté. La structure impersonnelle de la direction a été étudiée par un comité présidé par le Pr. R. W. Revans, mais le rapport n'est pas encore publié. La tâche essentielle est de coordonner les efforts individuels en vue du but commun, il faut non seulement utiliser les ressources (ouvriers...), mais encore calculer ce qui est requis pour atteindre la production maximum. De nos jours, on établit un plan et on mesure les écarts : les standards de production, qualité, dépense, sont très utiles. Chaque mine a son cachet particulier demandant capacité, souplesse, initiative. Les directeurs doivent plutôt être déchargés de tâches auxiliaires en vue de pouvoir penser et prévoir. Problème de structure : ils reçoivent les rapports de trop de subordonnés ; 2 voies sont possibles : créer un échelon supplémentaire ou, mieux, grouper hiérarchiquement les fonctions inférieures. Rapports avec les subalternes : 16 % du temps en moyenne y sont consacrés, c'est beaucoup moins que dans l'industrie ; en complément, il y a les rapports écrits des autres postes (2 h, nuit), les rapports gagneraient à être plus réguliers. Délégation de pouvoir : la loi actuelle l'autorise, le directeur peut récupérer 20 % de son temps en donnant des directives pour traiter les petits conflits et en laissant établir les statistiques par des employés. Au sujet des imprévus : les réduire au minimum par une bonne organisation. Accommodation : comment un directeur qui travaille déjà 65 h par semaine pourra-t-il s'accommoder de la modernisation et un contact plus fréquent avec la littérature ? En passant quelques pays en revue et d'autres industries, l'auteur montre que la direction y est beaucoup plus décentralisée. Discussion.

IND. P 25

Fiche n° 19.207

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL. Obstacles à la mobilité des travailleurs et problèmes sociaux de réadaptation. Une étude de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier. — *Revue Internationale du Travail*, 1957, juillet.

Les problèmes de mobilité et de réadaptation de la main d'œuvre présentent une importance considérable dans la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier. En effet, l'établissement du marché commun prévu par le Traité du 18 avril 1951, instituant la Communauté, peut avoir pour résultat de placer certaines entreprises ou parties d'entreprises dans l'obligation de cesser ou de changer leur activité et, par ailleurs, l'introduction de procédés techniques et d'équipements nouveaux risque d'entraîner une réduction d'une importance exceptionnelle des besoins en main d'œuvre des industries du charbon et de l'acier. Dans l'un comme dans l'autre cas, des difficultés particulières peuvent se présenter dans le emploi, sur place ou dans leur propre industrie, des travailleurs rendus disponibles. Préoccupée par ce problème, la Haute Autorité de la C.E.C.A. a récemment confié à cinq instituts de recherche sociologique, réunis à l'initiative de l'UNESCO, à Cologne, une étude des problèmes de mobilité et d'adaptation des travailleurs dans la République fédérale d'Allemagne, en Belgique, en France, en Italie et aux Pays-Bas. Cette étude, de même que le résumé d'enquêtes menées par les mêmes instituts ainsi que par le B.I.T. auprès des organisations nationales et internationales de travailleurs afin de déterminer leur position sur la question, figure dans un rapport qui vient de paraître. Résumé de ce rapport qui apporte quantité de renseignements sur les problèmes économiques, sociaux, culturels et psychologiques auxquels se heurte la mobilité interne et internationale dans les pays intéressés, ainsi que sur les moyens par lesquels on s'efforce de surmonter ces difficultés.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1130 et P 24

Fiche n° 19.093

H. COLLINS. Management aspects of reconstruction. *Les aspects directoriaux de la modernisation.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 16 août, p. 373/379.

La structure et les méthodes de la direction technique ont peu changé pendant nombre d'années et malgré la nationalisation, sauf toutefois l'introduction progressive des coûts standards et de l'étude des méthodes qui sont plutôt des outils que des changements fondamentaux. Actuellement, par suite de la modernisation, la direction doit s'exercer de plus en plus par délégation de pouvoir et de responsabilité tout en conservant le contrôle.

La modernisation doit être un processus sans fin, qui doit : pourvoir au remplacement des chantiers épuisés — accroître la capacité de production en fonction des besoins — améliorer l'emploi de cette capacité — accroître le rendement — assurer un meilleur placement du personnel — améliorer la tâche des abatteurs et autres ouvriers associés.

L'auteur justifie et développe ces points, il montre par quelques chiffres de production et rendement que l'on a progressé par rapport à 1947. Les projets à long terme sont nécessaires malgré l'énergie nucléaire (qui produira l'équivalent de 18 millions de t de charbon en 1965).

La critique dit que l'on devrait surtout éviter de casser le charbon : l'auteur affirme que la mécanisation n'y est responsable que d'une partie. D'une part, les charbons à coke sont peu intéressés par la question, d'autre part, il reste 250 mines non modernisables où l'on doit veiller au rendement en gros. Au surplus, les machines d'abatage sont nombreuses et on doit choisir celles qui font le plus de gros.

Dans la discussion, on note que, dans les concasseurs de surface, on doit distinguer ceux qui sont nécessaires au relavage et les autres dont un certain nombre ont déjà été supprimés. — L'auteur signale que le rabot est intéressant parce qu'il fait plus de gros que l'abatage à l'explosif.

IND. ◊ 1130 et ◊ 32 Fiche n° 19.130

X. Zehnjahresbilanz der Bergbauwerstaatlichung in England. *Bilan de dix ans de nationalisation des mines anglaises.* — *Bergfreiheit*, 1957, juillet, p. 302/309.

Etant donné l'importance du problème, il n'est pas étonnant que cette expérience alimente la presse internationale ; l'auteur cite un assez grand nombre d'auteurs anglais et allemands et étudie le problème à des points de vue assez objectifs. Les rétroactes de la nationalisation : la grève néfaste de 1926 terminée par un acte d'autorité de W. Churchill — la grande crise — l'incertitude — la seconde guerre mondiale. L'organe de la nationalisation : le N.C.B. — organe de défense des intérêts particuliers : le Conseil des Consommateurs. Le dédommagement des anciens propriétaires : 2 catégories d'intéressés : les propriétaires de mines et ceux des industries connexes ; pour les premiers, une somme : 164,6 millions de £ ; pour les seconds, une estimation sur le marché libre. Liquidation terminée en décembre 1956. Les résultats techniques, économiques et financiers : avantages de la concentration. Nombre de mines ramené de 1542 à environ 800, permettant la rationalisation, la mécanisation et les installations de surface requises. Evolution de la production : de 292 millions de t en 1913 à 225,6 en 1956. De 1946 à 1955, le nombre de haveuses en service est passé de 7400 à 12.000. Le rendement, qui était de 1530 kg avant

guerre, est passé à 1632 kg (en 1951, chiffre non dépassé depuis). Les buts techniques du plan n'ont pu être atteints ; au point de vue financier : c'est le déficit ; au point de vue social : on est loin des espérances de part et d'autre ; au point de vue du contrôle public : on peut citer l'opinion de W. Pajnter, dirigeant syndicaliste : la nationalisation est une pure exploitation du mineur dans l'intérêt de l'Etat et de la grosse industrie ; on a remplacé un groupe de mauvais patrons par de meilleurs, mais le rapport de seigneur à serviteur reste inchangé.

IND. ◊ 1131

Fiche n° 19.026

R. SCURFIELD. Reconstruction in the North Staffordshire coalfield. *Modernisation dans le bassin du Nord-Staffordshire.* — *Colliery Guardian*, 1957, 25 juillet, p. 95/100, 1 fig.

Bassin en forme de synclinal triangulaire avec un axe N-S pendant au S et des flancs redressés à l'E et l'W. La surface exploitée et reconnue atteint 220 k². Les 25 couches exploitables donnent une puissance totale de 30 m, l'épaisseur du Houiller est de 1350 m, les bancs supérieurs du synclinal sont stériles. Il y a un nombre important de grandes failles et autres dérangements, pente de 6 à 12°. Réserves du bassin (jusqu'à 1300 yd) : 1,4 milliard de t dont la plus grande partie est sous 900 m. D'où la plupart des problèmes : temps de descente du personnel — température — grisou. Situation en 1956 : production : 6,14 millions de t, indice : 77,4 ouvriers aux 100 t.

Le plan de modernisation prévoit 9 millions de t pour 1968. Il y a 6 projets principaux devant donner respectivement : 2 millions de t, 1,5 million de t et 4 installations : 1,25 million de t. Les conditions suivantes de succès n'ont pas été oubliées : capacité d'extraction — ventilation — remblayage — transport accéléré du personnel et du charbon — capacité de préparation mécanique du charbon. Des détails sont donnés sur ces divers points. A noter : en 10 ans, on va creuser 5 puits de 7,30 m de Ø et environ 1000 m de profondeur. L'exploitation se fera par étages. Les pierres seront extraites à des puits séparés. Les cages seront simples, par trait avec contrepoids. Le circuit à la surface est réduit au minimum (circuit Tip-Top). Les berlines auront 2 1/2 t de capacité (charge d'une cage : 20 t, contrepoids : 35 t). La distance entre étages sera de 135 m. Les skips sont exclus (casse, coût des envoies, ventilation). La ventilation doit faire face à deux problèmes : le grisou et surtout la chaleur, il est probable que sous 1000 m on adoptera la ventilation descendante et homotrope, les longueurs de tailles et de panneaux seront limitées.

IND. Q 1140 et C 40

Fiche n° 19.124

K. BLANK. Erfahrungen beim Abbau dünner Flöze. *Essais d'abattage en couches minces*. — Glückauf, 1957, 31 août, p. 1069/1084, 43 fig.

On désigne en général ainsi les couches de 40 à 80 cm, cela n'a rien d'absolu, une couche dérangée et sale peut ne pas être exploitable à 60 cm et, dans la mécanisation totale, on peut descendre à 30 cm. Dans la Ruhr, la puissance moyenne des couches atteint 122 cm, l'ouverture 1,37 m. En Haute-Bavière, l'extraction (152.000 t/mois) provient pour 96 % de couches de 40 à 80 cm. L'auteur passe en revue le matériel utilisable pour l'abatage, le déblocage et le soutènement en plateures et dressants ; il cite des mines où les engins sont en service.

Abatage en plateures : le marteau-piqueur — les rabots-scrapers à câbles et à chaînes (taille sans ouvriers) — le rabot rapide — la tarière (Cuylen, Korfmann).

En dressants : le marteau piqueur — à la mine Alter Hellweg (taille sans ouvriers) ; rabot sur chaîne à front, treillis métallique suspendu pour

retenir les remblais — le bélier de Peissenberg — la scie Neuenburg — longue taille à front oblique renversé — haveuse Eickhoff dans une taille de 130 m à front redressé à la mine Fröhliche Morgensonne (couche de 50 cm, pente 50°).

Déblocage en plateures : convoyeur blindé surbaissé — convoyeur à un brin Soest-Ferrum — convoyeur à brin inférieur porteur — bande à un brin avec retour par câble — cas de la taille double avec voie médiane — une nouveauté : la « gleitband » de Haute-Bavière : couloir porteur à un bord enveloppé par une bande dont le brin supérieur est porteur (dispositif très plat et très léger).

En dressants : souvent le charbon descend sur le talus des remblais ou en couloir — une variante intéressante par sa légèreté et son utilité pour la propreté du charbon : le tapis en treillis métallique.

Soutènement en plateures : mécapiles — étançon hydraulique GHH à double extension.

En dressants : le treillis métallique suspendu facilite beaucoup le travail de remblayage — à la mine Victor-Ickern, dans une pente de 70°, on utilise le cadre hydraulique avec rabot et treillis marchant avec le soutènement.