

Sélection des fiches d'Inichar

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

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- a) *Constituer une documentation de fiches classées par objet*, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas ; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.
- b) *Apporter régulièrement des informations groupées par objet*, donnant des vues sur toutes les nouveautés. C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 24

Fiche n° 30.446

W.F.M. KIMPE. Stratigrafische ontwikkeling en correlatie van de koollagen van de Baarlo groep, Onder-Westphalien A, in Zuid-Limburg met een vergelijking tot die in omliggende gebieden. *Evolution stratigraphique et corrélation des couches de charbon du groupe de Baarlo, Westphalien inférieur A, dans le Limbourg Sud avec celles des bassins voisins.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1961, août, p. 265/290, 8 fig., 4 pl.

Le mode de corrélation est remarquablement simple. Outre les niveaux repères franchement marins de Sarnsbank (Fraxhisse) et de Finefrau-Nebenbank (Bouxharmont), huit horizons repères (Lingules, Foraminifères) de facies plutôt saumâtre ont été reconnus dans ce groupe : deux dans le groupe de Finefrau, cinq dans le groupe de Girondelle et un dans le groupe de Wasserfall. Dans le groupe de Baarlo d'une épaisseur de 400 à 580 m du S-E au N-W, ne se trouvent que peu de veines exploitables, assez peu épaisses, séparées par de grandes stampes stériles. Il passe en houille exploitable de 0,8 % au S-E à 0,2 % au N-W.

Enfin, l'auteur a comparé les profils stratigraphiques du Limbourg Sud avec ceux du même trajet des bassins houillers voisins belges et allemands.

Un tableau synoptique donne la synonymie des niveaux marins repères et des veines les plus importantes en extension régionale. Des relations stratigraphiques simples évoluent graduellement d'un bassin à l'autre. Indépendamment d'une diminution considérable en épaisseur du Westphalien A inférieur et de ses sous-zones et d'un affaiblissement de l'influence marine de la Westphalie à la Belgique, la majorité des horizons marins et des veines se poursuivent de la Ruhr à Liège. A noter que la couche Finefrau de Westphalie et Limbourg Sud, homologue à Grande Veine d'Oupeye du bassin de Liège, manque dans le massif de Herve.

IND. A 25413

Fiche n° 30.684

A. LHOEST. Allochtonie locale de certaines couches de charbon et nouveau gîte à *Leaia tricarinata* aux Charbonnages de la Grande-Bacnure à Liège. — *Bulletin de la Société Géologique de Belgique*, 1961, janvier-mai, p. 355/363, 1 fig.

L'auteur signale la présence, au siège de Gérard Cloes, de plusieurs couches de charbon ou veinettes

dont le charbon doit être considéré comme allochtone. Il fait également remarquer l'abondance des lits de pseudocannel-coal qui est aussi un dépôt allochtone. En conclusion, dans nos bassins, tous nos charbons n'ont pas une origine strictement autochtone.

Il annonce ensuite la découverte d'un niveau à *Leaia tricarinata* dans le toit de la couche n° 3, à 25 m sous l'horizon de Quaregnon. Il peut être considéré comme un niveau repère et permet des corrélations dans le bassin de Liège avec les autres bassins.

IND. A 45

Fiche n° 30.460

T. KREY, G. SCHMIDT et K.H. SEELIS. Ueber die Möglichkeit, den reflexionsseismisch erfassbaren Tiefenbereich zu erweitern. *Sur la possibilité d'étendre en profondeur la zone interprétable par la méthode sismique par réflexion.* — *Erdöl und Kohle*, 1961, juillet, p. 521/526, 8 fig.

L'étude de ce domaine révèle les difficultés suivantes : 1) l'absorption d'énergie est plus grande - 2) les coefficients d'énergie réfléchie s'affaiblissent - 3) le recouvrement des courbes réelles par de multiples réflexions s'accroît avec la profondeur - 4) il se développe des problèmes d'interprétation spécialement si les pentes dans les terrains de recouvrement sont plus grandes que celles des parties intéressantes en profondeur.

Des relevés dans le Pays de Siegen sont signalés où, malgré des difficultés relatives à 1) et 2), on a quand même obtenu de bons résultats.

La troisième difficulté peut de nos jours être maîtrisée par la technique des bandes magnétiques.

Quant à la quatrième difficulté qui se présente spécialement dans les massifs salins, on en sort assez bien par un traitement mathématique des résultats de mesure.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 115

Fiche n° 30.679

X. Shaft sinking with chemical grout. *Le forçage de puits avec injections de produits chimiques.* — *Coal Age*, 1961, septembre, p. 72/75.

Description d'une opération de colmatage de terrains formés de grès poreux traversés par deux puits de 1.000 m, 7,20 m de diamètre, à Monktonhall, Ecosse.

Les trous d'injection étaient répartis sur 3 circonférences concentriques au puits de diamètre 5,40 m, 6,60 m, 8,20 m, 3 × 16 trous inclinés vers l'extérieur.

Les grès aquifères ont été rencontrés à 600 m et l'assise avait 30 m d'épaisseur. Venue d'eau 576 litres/min. Le produit chimique injecté, fourni par l'American Cyanamid Co, forme un gel au bout d'un temps contrôlable de 5 s à plusieurs h et possède une faible viscosité.

Les injections de ce produit ont été combinées avec des injections de silicate et de bicarbonate.

Le résultat obtenu a été une réduction de 95 % de la venue d'eau.

IND. B 12

Fiche n° 30.621I

H. KREKLER. Schachtausbau bei schwierigen Gebirgsverhältnissen und stärkeren Beanspruchungen. *Soutènement de puits dans des conditions de terrain difficiles et de sollicitations importantes.* — *Schlägel und Eisen*, 1961, septembre, p. 611/617, 6 fig.

Depuis longtemps, le problème du choix de revêtement fait l'objet de discussions et de revendications.

Les conditions locales influent beaucoup et sont souvent étudiées au préalable par des sondages, recherches sismiques, étude du régime des eaux, etc... Il est à remarquer que dans les sollicitations statiques on peut distinguer les influences habituelles : eau, pression de terrain qui peuvent se calculer et les mouvements de terrain difficiles à préciser, les influences particulières à chaque puits : nature des terrains, profondeur du puits et diamètre utile.

La technique actuelle permet de fournir un certain nombre de données pour établir l'ordre de grandeur du prix, il reste encore cependant des influences à estimer. L'auteur se limite à donner les avantages et les inconvénients de deux types de revêtement : 1) anneaux de cuvelage et 2) revêtement en acier.

Avantages des cuvelages (éléments boulonnés et joints au plomb, remplissage entre les deux parois éventuelles) : 1) on peut donner des épaisseurs suffisantes - 2) on fait des passes à volonté de 15 à 40 m - 3) contre les venues d'eau, on place au terrain du béton vibré - 4) le double cylindre en cas de fortes pressions ou congélation est avantageux - 5) la fourrure en plomb permet les mouvements de terrain - 6) contre les fuites d'eau, on peut pratiquer les injections de ciment - 7) le guidonnage est facile à installer.

Inconvénients : 1) les trous de boulon déforment la section - 2) les 2-3 mm de plomb limitent les mouvements possibles - 3) l'étanchéité à l'eau n'est pas garantie dans le temps - 4) le béton coulé ne vaut pas le béton vibré - 5) le revêtement extérieur en bitume, plus élastique, n'est généralement pas possible.

Comparaison des deux types de revêtement, en 9 points.

IND. B 22

Fiche n° 30.701

DEFOURNY. Creusement d'un burquin par la méthode du trou de sonde préalable. — **Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages**, 1960, octobre, p. 12/22, 6 fig.

I. Par la fusion des trois sociétés de Mariemont, Ressaix et La Louvière, le Charbonnage du Centre disposait de 4 sièges, dont St-Albert avait son étage inférieur à 800 m. Le siège de Houssu disposait d'autre part d'un burquin de 935 m à 1.160 m. Pour communiquer, il fallait donc, soit foncer St-Albert de 800 à 935 m, soit rehausser le burquin de Houssu jusqu'au niveau de 800 m. C'est cette dernière solution qui a prévalu. Il a fallu creuser environ 3.550 m de bouveau, avec le rehaussement du burquin, le tout a pris 10 mois.

II. Le travail en burquin comprenait :

A. Le forage préalable lui-même en 3 phases : forage en montant d'un trou pilote de 193 mm - alésage en descendant au diamètre de 305 mm - réalésage en descendant à 813 mm (cfr. 26.132 - B 24). Le trou pilote a été foré avec une sondeuse Turmag P 30.

B. Recarrage à section définitive en descendant avec placement du soutènement métallique définitif : diamètre utile 4,70 m, section au rocher : 22 m². Forage des trous de mine avec 4 perforateurs.

III. Organisation du travail et détail des opérations.

IV. Résultats obtenus : avancement moyen : 1^{er} mois 27,40 m, soit 1,19 m/jour - 2^e mois : 55,80 m soit 2,32 m/jour - 3^e mois : 41,40 m soit 2,76 m/jour. Avancement moyen/hp : 12 cm. Prix de revient/m de puits : 24.910 F.

IND. B 31

Fiche n° 30.706

R. VANHAESSENDONCK. Le creusement des bouveaux à claveaux. — **Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages**, 1960, octobre, p. 96/112.

Comparaison critique de la phase chargement des terres dans le creusement des bouveaux à claveaux : y compris le creusement du radier par les résultats obtenus avec 3 engins différents : chargeuse sur rails Eimco 40 (avec attelage et décrochage automatiques) au Charbonnage de Zwartberg - chargeuse sur chenille Salzgitter H 280 R aussi à Zwartberg et un scraper-houe au Charbonnage de Houthalen.

Pour chacun des 3 cas, l'auteur énonce le matériel nécessaire et décrit le mode opératoire : chaque opération est jaugée en 1/100 d'heure, on y ajoute le repos nécessaire (total = cHh ou activité) et on dénombre les hommes actifs, le produit de ces deux derniers chiffres $\times 100$ donne la dépense de l'opération en hommes \times heures (Hh).

Ainsi pour la Eimco 40, on arrive à 30,282 Hh de chargement et raillage sur trois jours. L'équipement coûte : 1.462.500 F (sans raillage etc...).

Comparativement, la Salzgitter demandera 26.765 Hh et le matériel coûte 1.533.250 F.

Conclusions : les deux solutions exigent à peu près 1,5 M d'investissement, la main-d'œuvre est de l'ordre de 7.000 F/m tout compris, et l'amortissement du matériel représente 2,56 h à front pour l'équipe. Entre les deux solutions, l'auteur note que la Eimco charge 34,5 wagons de 1.900 litres, tandis que la Salzgitter n'en charge que 18,2 ; pour ce travail elle est malheureusement mal utilisée : rendement 7,25 %. Pour le radier, Salzgitter est plus avantageux. Quant au scraper-houe, il semble que son temps total sera de 16,250 Hh : donc le faible investissement et la faible activité nécessaire le rendent très prometteur : les essais sont en cours.

IND. B 31

Fiche n° 30.507

V. SOSIC. Der heutige Stand der Bohrtechnik und die charakteristischen Einbrucharten. *Situation actuelle de la technique du forage et les divers types de bouchons caractéristiques.* — **Montan Rundschau**, 1961, septembre, p. 271/275.

I. Après un bref rappel des conditions désuètes de minage en Yougoslavie, l'auteur décrit les techniques de forage aux États-Unis et en Suède, où l'on obtient les plus grands avancements.

II. Tendances actuelles : a) accroissement de la vitesse de creusement - b) passes de forage plus profondes - c) accélération de l'enlèvement des produits du tir.

A. Évolution de la technique de forage aux États-Unis : gros perforateurs, gros trous de mine, jumbos, fleurets à allonges, taillants en carbure de tungstène. Inconvénients : avancements en progrès limité, prix d'installation élevé, grande consommation d'air comprimé, fleurets fragiles.

B. Méthode suédoise : perforateur semi-lourd, béquille ; trous de mine de petit \varnothing , fleurets monoblocs jusqu'à 6 m de longueur, pour les grandes sections plateformes roulantes, grandes vitesses de creusement grâce au faible diamètre (22,5 m). Autres particularités : appareil pneumatique pour remplir d'explosif les longs trous de mine - plateforme élévatrice Alimak.

III. Tirs de bouchon caractéristiques pour les grands avancements. Données générales. En grande majorité, on base les avancements sur des tirs de bouchon étudiés : bouchons en coin, pyramidaux, en éventail... ; pour les longs tirs de bouchon, ce qui limite l'efficacité, c'est la déviation des trous de mines, leur dispersion. Avec les forages dirigés, le bouchon à mines parallèles est le plus simple. Il en existe de 3 espèces : Michigan (trou central de 80 à 110 mm) - Grönlund : 9 trous disposés en croix - Spirale d'Archimède : à surface de rupture maximum. Pour ces bouchons, il importe beaucoup que le détonateur soit dans la dernière cartouche (entrée du trou de mine).

IND. B 31

Fiche n° 30.596

H.R. KUKUK et H.W. ARAUNER. Einige technische Neuerungen in der Ausrüstung der Ausrichtungsbetriebe auf der Schachanlage Rossenray. *Quelques nouveautés techniques dans l'équipement pour le creusement des bouveaux à la mine Rossenray.* — Glückauf, 1961, 13 septembre, p. 1153/1156, 10 fig.

A la mine de Rossenray (en préparation), il y a 2 bouveaux en creusement au 1^{er} envoi, au sujet desquels les auteurs donnent des renseignements. Le puits n° 2 sera occupé jusqu'au bout de 1961 à l'installation des cages, de sorte que seul le puits n° 1 sert à l'évacuation des pierres des 2 galeries. Dans ce dernier puits, il y a 2 installations indépendantes à cuffats de 1,75 m³. Ces installations évacuent au maximum 150 m³ en place de pierres par envoi. Plus tard, on installera des berlines de 4.000 litres avec voie de 750 mm ; actuellement à cause des cuffats, on doit se limiter à des berlines de 700 litres. Le transport s'est effectué d'abord par locos à air comprimé, actuellement, la ventilation a permis l'emploi des locos Diesel ; quand le puits n° 2 sera en service, on utilisera des locos à batteries. Le chargement des pierres se fait avec des pelles Eimco, type 40 h. A cause de la trop petite capacité des berlines, les pelles Eimco ne donnent pas leur plein rendement. Pour améliorer la situation, la firme W. Hüther et Co a fourni des silos roulants de 700 litres qu'on accroche à la pelle et qui permettent le chargement pendant le changement de berline : le temps de chargement d'une berline diminue ainsi de 50 s. Le bec de la pelle a été profilé pour charger sous le niveau supérieur du rail, les plaques de changement de voie des berlines qui étaient d'abord en 2 pièces se font actuellement en une seule. Vu la grande section de galerie (5,60 × 4,40 utile), on utilise un plancher de forage en madriers posé sur la pelle Eimco. Une installation spéciale distribue l'eau de pulvérisation et l'huile de graissage.

A l'organigramme, forage et tir, chargement et soutènement prennent à peu près à parts égales 78 % du temps. Le bourrage à l'eau a été préféré.

IND. B 4110

Fiche n° 30.692

X. Kombiniertes Vor- und Rückbau. Vorteile des Stahlbaus ausnützen. Ein Modellfall. *Exploitations avancées et rabattantes combinées. Avantages de l'emploi du soutènement métallique. Un cas type.* — Bergbau Rundschau, 1961, septembre, p. 499/504, 5 fig.

On parle beaucoup actuellement de l'exploitation combinée chassante-rabattante : dans une mine neuve ou pour un nouvel étage, où les conditions des épontes et du gisement le permettent, c'est évidemment très économique. On donne un schéma type : couche plate avec 2 niveaux principaux E-W d'entrée et de retour d'air, couche entre les 2, avec

6 tailles à l'est et 6 à l'W, ventilation descendante. Dans les 2 chantiers, les tailles impaires sont d'abord exploitées (200 m de longueur) avec remblayage pneumatique jusqu'à la limite du chantier, puis on reprend en rabattant les 3 autres avec foudroyage, abatage au rabot en couche tendre, et à l'Anderton en couche dure.

En taille chassante, on peut dépasser 2 m/jour, et en rabattante 4 m, avec des productions respectives de 1.000 et 2.000 t/jour, en admettant 3 tailles en chassage et 3 rabattantes : 9.000 t/jour. En admettant 22,5 litres d'air/s/t, il faut 12.000 m³ d'air/min. En admettant un débit de grisou de 150 litres/m de front et par min, la teneur totale de 180 m³ peut être diminuée de 120 m³ par des trous de sonde dans les épontes, et de 10 m³ par des trous de sonde en avant des fronts ; il reste alors 50 m³/min, soit 0,75 % dans la ventilation. Dans les cas difficiles de ventilation, le puits de retour d'air nu est à conseiller. Le prix creusement, entretien et récupération est assez bas avec emploi des galeries, soit au total avec 2 m/jour, prix chassant manuel : 5.890 F/m, rabattant mécanique à 6 m/jour : 3.775 F - à 8 m/jour : 3.455 F, dans les 3 cas, y compris le reboisage.

Pour que les galeries puissent être réutilisées, il faut le soutènement métallique avec le contreventement métallique, le bois est tout à fait à déconseiller ; un type de contreventement est représenté en cornières avec accroche à bout fileté, coulissante en œillet et main en plat reprise par écrou.

Vue d'une taille avec étau hydrauliques Klöckner-Ferromatik - cintres TH en galerie où le garnissage en bois est défectueux.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 122

Fiche n° 30.447

L. ENGEL. Die Methodik der Untersuchung schlagender Werkzeuge. *Méthode d'appréciation des marteaux-piqueurs et perforateurs.* — Bergbauwissenschaften, 1961, 25 juillet, p. 321/324, 9 fig.

L'auteur montre comment les puissances caractéristiques de piqueurs et de perforateurs peuvent être mesurées avec précision par des palpeurs de mesure spécialement développés à cet effet.

Il montre aussi comment on peut rendre visible le processus du mouvement par la prise de film à amplification du temps. Enfin, la fatigue des fleurets, dans diverses conditions de travail, peut être rendue manifeste par des mesures avec jauges de contrainte.

Par la combinaison de ces procédés, on a pu analyser les phénomènes les plus complexes et les décomposer en leurs éléments physiques.

IND. C 21

Fiche n° 30.509

SANDWICK COROMANT. Der Coromant Einbruch. *Le bouchon Coromant.* — **Montan Rundschau**, 1961, septembre, p. 293, 3 fig.

Par les méthodes ordinaires de forage et minage en galerie et tunnel, le premier tir ne dégage grosso modo que la moitié de la section. Pour remédier à cet inconvénient, spécialement dans les petites sections, la Sté suédoise des aciers Sandwick Coromant, en collaboration avec le groupe Atlas-Copco, a créé le bouchon Coromant, avec lequel on réalise des avancements de 2,40 m à 3,20 m et, dans certains cas, même 4 m. Ce bouchon exige l'emploi d'un modèle métallique en 2 plateaux parallèles qui assurent la précision du forage jusqu'à son extrémité. Le travail de forage commence par 2 trous jointifs de grand calibre : 57 mm. En s'appuyant sur cette entaille, on s'arrange pour que les 6 trous restants (de petit Ø) soient au sommet de 2 trapèzes inscriptibles dans 2 hélices à symétrie centrale. L'économie du procédé résulte dans le grand trou de bouchon profond ainsi réalisé avec un minimum d'explosifs, même à faible brisance. Les tableaux suivants suffisent à démontrer l'économie du procédé :

	Coromant		Norvégien
	3,20	2,40	2,00
Profondeur	3,20	2,40	2,00
Mètres creusés	206,4	145	165,3
Mines de bouchon	67	65	90
Longueur tirée	3,1	2,3	1,80
Nombre de gros trous	2	2	—
Nombre de mines	37	36	35
Explosifs/mètre	16,4	16,2	15,1
Explosifs/m ³ en kg	1,8	1,8	1,7

Etude des temps pour le forage d'un trou de mines de 3,20 m :

Préparation avant et après :	26 min
Forage des 2 gros trous :	41,1 min
Forage des trous ordinaires de bouchon :	49,3 min
des 31 autres trous :	313,6 min

Total : 429 min
soit 7 h 9 min

IND. C 21

Fiche n° 30.510

H.G. SEEGER et F. GONDEK. Der Staffeleinbruch - eine neue Einbruchart. *Le bouchon en échelons - nouveau procédé de desserrage.* — **Nobel Hefte**, n° 6, 1961, novembre, p. 225/229, 7 fig.

Dans les tirs avec bouchon, le résultat dépend de la bonne disposition de ce dernier : emplacement, direction et longueur doivent être précisés et observés. En Ruhr, on emploie surtout : en bouvaux et puits montants, bouchon en V - en coin en chassages - bouchon pyramidal en puits descendants - en couches en montage et descenderies, bouchon en éventail. On sait que ces mines sont forées oblique-

ment à la direction du creusement et que leur amorçage demande de l'expérience. Depuis longtemps, on essaie de s'en passer, soit par le tir parallèle, soit par des gabarits de forage. Le tir parallèle est difficile à réaliser parfaitement en fond de mine (déviations). C'est pour y remédier que les auteurs ont étudié le bouchon suivant : de face, on voit 12 mines situées symétriquement par paire près de l'axe vertical de la galerie et décrivant ainsi 3 hexagones superposés. Les 2 mines (les plus basses) O sont aussi les plus courtes ; les autres s'allongent progressivement, de sorte que leurs extrémités s'alignent dans un plan de front qui fait un angle de 45 grades (42°) avec la pente des dernières mines (horizontales en tir parallèle, inclinées progressivement en éventail). Jusqu'à présent, ce mode de desserrement n'a encore été essayé qu'une quarantaine de fois. Notamment à la mine expérimentale Tremonia, on a effectué 15 tirs ; dans 3 cas, les mines avaient 2,40 m et dans les autres 2,80 m. Il n'est resté de culot dans aucun cas. Une partie s'est faite en bouveau, l'autre en chassage. Section 9,3 m² - Nature de la roche : schiste - Densité d'explosif : 1,3 kg/m³ d'Ammon-Gelit 2 - Résultats chiffrés. Les essais continuent.

IND. C 21

Fiche n° 30.719

H.W. WILD et M. RUEGER. Ergebnisse von Schiessversuchen in einer Gesteinsstrecke auf der Zeche Osterfeld. *Résultats de recherches sur le tir en bouveau à la mine Osterfeld.* — **Nobel Hefte**, n° 6, 1961, novembre, p. 189/224, 57 fig.

But : passer de l'arbitraire à l'organisation scientifique afin d'éliminer les ratés - lieu : une galerie auxiliaire d'entrée d'air - moyens : subsides du Ministère de l'Économie et des Appointements - programme : recherches sur le bouchon parallèle, explosifs divers - conditions des essais : roches assez constantes en direction, passage du grès aux schistes - diamètre des cartouches, nombre et temps des détonateurs constants - amorce en fond de trou - bourrage à l'eau - longueur de passe croissante au cours d'une série d'essais - consommation d'explosif de même - section portée au cours des essais à 5,60 m × 4,10 m.

Contrôle des essais.

Le tir parallèle : généralités - plan de tir - essais et résultats avec Ammon-Gelit 2 - essais d'autres explosifs : Nobelit B de sécurité : en grès - en schiste ; Ammon-Gelit 1 en grès ; Energit A de sécurité en grès et en schiste ; Carbonit B de sécurité en schiste.

Comparaison du tir parallèle avec le tir en éventail : base des recherches, résultats des tirs, étude des temps : à partir d'une certaine longueur de mine, le tir parallèle est plus économique en explosif et en temps.

Au sujet de l'amorçage ailleurs qu'en fond de mine, il faut noter qu'en Sarre, en France et dans le bassin d'Aix-la-Chapelle, on préfère celui-ci pour la sécurité, dans le reste de l'Allemagne, on met le déto dans la dernière cartouche. Au cours des essais, ce dernier mode et les longues cartouches ont donné des restes d'explosif non sauté.

Quant au bourrage à l'eau, on a fait des essais comparatifs avec du schlamm de flottation (procédé plus lent) et avec des capsules à l'eau pourvues de pipettes pour que les gaz calent la cartouche (résultats négatifs). Pour les autres bourrages : essais peu nombreux.

Caractéristiques et distance de projection du tas de pierres - Résultats acquis pour des recherches ultérieures.

IND. C 40

Fiche n° 30.628

H. HOGSTRATE. Die Vorteile eines zentralen Wartungs-Instandsetzungs- und Werkstattendienstes bei hohem Grad der mechanischen Gewinnung. *Les avantages d'un service central d'entretien, de réparation et d'atelier pour l'exploitation à haut degré de mécanisation.* — Journée de la mécanisation en taille, 25-4-1961. - *Glückauf*, 1961, 27 septembre, p. 1205/1210, 3 fig.

Données techniques sur les Saarbergwerke. Production des 5 districts : total 56.605 t/jour - production journalière moyenne par taille 511 t. Engins d'abatage : 37,8 % de la production par haveuses à tambour - haveuses-chargeuses à chaînes 46,3 % - haveuses ordinaires 9,6 % ; par rabots 2,66 % - par tir 3,06 % - marteau-piqueur 0,51 %. Par tailles chassantes 32,7 % - rabattante 38,8 % - combiné 28,5 %. Degré d'électrification 73 %. Drainage du grisou 30,1 m³/t. Captage 5,8 m³/t.

Exemples des avantages qu'a procurés la centralisation : réduction des stocks (actuellement, le stock unique dessert les 12 mines, d'où réduction des immobilisations et certitude d'être plus vite servi) ; le renouvellement du stock est mieux organisé, toute machine est assurée d'une révision tous les 17 mois au maximum, haveuses, rabot ou machine quelconque.

Au sujet des réparations, 40 % des machines à réparer du fond furent traitées à l'atelier central, 60 % dans les diverses mines ; la centralisation s'effectue progressivement.

Les résultats économiques montrent qu'en 1960, on a économisé 6 M DM.

IND. C 40

Fiche n° 30.500

B. PASSMANN. Der Stand der Mechanisierung und Elektrifizierung im französischen und im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau. *Situation de la mécanisation et de l'électrification dans les mines de charbon françaises et rhénan-westphaliennes.* — *Glückauf*, 1961, 26 avril, p. 507/509.

Toutes les publications parlent des grands progrès réalisés dans les mines de charbon françaises ;

il était intéressant d'établir la comparaison du degré de mécanisation en Ruhr et en France et surtout le progrès, c'est pourquoi les statistiques officielles sont reprises pour 1956 et 1959 dans les deux pays.

En France le rendement fond est passé de 1.668 kg à 1.733, en Ruhr de 1.591 à 1.887. L'extraction est passée de 56,18 à 58,72 Mt et en Ruhr de 124,63 à 115,39 Mt. Locomotives et pompes mises à part, les engins à commande à air comprimé ou électriques sont passés en France d'un total de 471.250 ch à 464.700, et en Ruhr de 971.950 à 1.057.000. En France, la proportion d'électrification est passée de 35 % à 42,2 %, en Ruhr de 34,7 % à 44,2 %.

Par contre, pour les machines d'abatage et les chargeuses, on est passé plus vite à l'électrification en France. Pour les abatteuses, cela provient de ce que le type haveuse domine en France, en Ruhr c'est surtout le rabot. Pour les chargeuses, cela provient du fait que, en France, 90 % des installations à scraper sont électrifiées. Dans les installations de remblayage, les proportions sont renversées en faveur de la Ruhr.

Si l'on compare la Ruhr à la Grande-Bretagne pour des productions approximativement dans le rapport de 1 à 2, en Grande-Bretagne, l'air comprimé est très peu utilisé et on a une puissance de 2 M de ch contre 1 en Ruhr ; on voit que la proportion est approximativement la même.

IND. C 41

Fiche n° 30.707

M. DELTENRE. Organisation d'un chantier mécanisé. — *Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages*, 1960, octobre, p. 113/126, 7 fig.

Description du chantier : taille de 190 m entre les niveaux de 710 et 840, pente 2°, puissance ± 60 cm et 13 cm de faux-mur (débit d'air 8 m³ - température efficace 27,4°).

Transport : en taille blindé PFO ; en voie de transport : courroie de 660 mm ; en bouveaux berlins de 1.900 litres.

Abatage : rabot Westfalia en niches ; piqueurs Lacroix.

Avancement moyen du chantier : 2,06 m/jour à deux postes d'abatage.

Production 503 t - personnel 114 (surveillants compris).

C'est ce chantier qui a donné lieu à réorganisation.

En réalité, la production était limitée par les temps de marche du rabot, les chronométrages ont montré qu'il faisait 1,27 m par poste (30,3 voyages à 4,2 cm d'avancement) ; le rabot ne marchait que 60,1 % du temps à cause de nombreux arrêts. En étoffant un peu plus le personnel ajusteur, entretien et foudroyeurs aux dépens de la surveillance (11 au lieu de 14) et des abatteurs en loges (raccourcies), il a été possible de porter la production à 428 t avec le même total de personnel.

Le rendement chantier est ainsi passé de 2.620 kg à 3.750 kg.

Cette façon globale de résumer passe cependant sous silence une revue complète dans tous les détails : les machinistes de rabot devaient descendre au 1^{er} trait, les travaux en pied de taille étaient mal définis, les travaux de bosseyement ont aussi été analysés et révisés pour suivre l'avancement de la taille.

IND. C 41

Fiche n° 30.514

J.E. HIETT. Planning for ploughing - Factors influencing the maximum efficiency of coal ploughs. *L'étude du rabotage - Facteurs influençant le rendement maximum des rabots.* — *Colliery Guardian*, 1961, 7 septembre, p. 291/295, 2 fig.

Le nombre d'heures d'utilisation d'un rabot devrait atteindre, grâce à des mesures d'organisation bien étudiées, 20 h/jour au lieu de 2 à 4. Les facteurs principaux du rendement sont : les capacités de transport souterrain et de l'extraction par les puits, les capacités des points de chargement et la longueur du front de taille. La direction de rabotage par rapport aux clivages et le sens du rabotage sont également importants et sont à étudier suivant les conditions locales.

Le personnel à affecter au front de rabotage est également variable suivant les circonstances. Les vérins pousseurs, hydrauliques ou pneumatiques sont à choisir suivant les cas et ont leurs avantages particuliers. Les accouplements fluides apportent aux moteurs de convoyeurs de taille un élément de sécurité et de rendement à condition d'être utilisés rationnellement.

L'article fournit des suggestions intéressant l'organisation du rabotage aux 3 postes, la réduction des poussières, l'exécution des bosseyements et les réparations de voies, qui peuvent avoir sur le rabotage une répercussion très importante.

IND. C 4227

Fiche n° 30.309II

J. O'DOHERTY et R. SHEPHERD. Star wheel cutters. *Les haveuses à disque en étoile.* — *Colliery Engineering*, 1961, septembre, p. 394/400, 6 fig.

L'article étudie et calcule la force normale de pointe, qui augmente avec la profondeur de pénétration, ainsi que la force de coupage de pointe. Le rapport des deux forces, perpendiculaires l'une à l'autre, est porté sur un diagramme montrant sa variation avec la profondeur de coupe. D'autres courbes montrent la variation du poids de charbon fin produit par unité de longueur, avec la profondeur de coupe et la corrélation entre le rendement et la quantité de fines. L'avancement influence également l'importance des forces en action. Des conclusions tirées des essais pratiqués, on

peut déduire les conséquences pratiques suivantes : une haveuse à disque en étoile a avantage à ne pas exagérer la profondeur de pénétration et la vitesse d'avancement - le choix du meilleure type de machine pour obtenir le meilleur rendement a été également permis par ces essais.

IND. C 43

Fiche n° 30.626

D. BUSS. Möglichkeiten zur Steigerung der Leistung in steiler Lagerung durch vollmechanische Kohlenge-winnung. *Possibilités d'augmenter le rendement dans les dressants par la mécanisation totale de l'abatage.* — Journée de la mécanisation en taille, 25-4-1961. - *Glückauf*, 1961, 27 septembre, p. 1193/1199, 18 fig.

En considérant les réserves de la Ruhr jusqu'à 1.200 m de profondeur, on constate que 56,45 % des réserves se trouvent dans les plateaux mais que 67,1 % de l'extraction en sortent : c'est que la mécanisation y est beaucoup plus poussée : 57 % environ contre 1,69 % dans les dressants. Cela est dû au fait que l'on ne possédait pas d'installation vraiment pratique pour la mécanisation totale. Actuellement, avec le bélier, les exploitations en dressant progressent. L'article donne des détails sur son emploi à la Société Bergbau A.G. Lothringen. La méthode demande un certain déversement en avant de la tête de taille, ceci complique évidemment la pose du remblai (à cette société, on dispose des planchers horizontaux d'arrêt des remblais tous les 10 m environ). Organigramme pour une taille de 160 m et 425 tonnes de production. Coupe en long dans la couche Kreftenscheer (1,25 m charbon + 12 cm schiste).

Prix de revient comparé dans la couche Geitling (1,18 m) dans une taille de 160 m : 23,90 DM/t à la main, contre 15,34 DM/t avec le bélier.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 1

Fiche n° 30.448

H. WOELBIER. Zusammenhang zwischen Chemismus und Druckfestigkeit von Karbongesteinen, seine korrelative und funktionelle Bedeutung. *Relation entre la composition chimique et la résistance à la compression de roche du Houiller, importance correlative et fonctionnelle.* — *Bergbauwissenschaften*, 1961, 25 juillet, p. 325/329, 6 fig.

A l'aide d'un exemple choisi dans le vaste domaine des pressions de terrains, on voulait vérifier de quelle utilité pouvait être un procédé de contrôle mathématique (calcul de corrélation) dans un domaine de recherche. Ce calcul a pour but de préciser dans quelle mesure deux grandeurs quelconques dépendent l'une de l'autre, le caractère accidentel est estimé par le critère de Koller.

Après l'analyse chimique de onze échantillons, on a essayé deux groupements. Dans le premier, $x = \text{SiO}_2 + \text{CaO} + \text{MgO}$, et $y = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$, on compte x en % et porte en ordonnées la résistance. Dans un second essai, $x = \text{SiO}_2 + \text{MgO}$ et $y = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO}$. Faisant la somme des x et des y , on en tire la moyenne et l'écart moyen pour chaque u et v . Le coefficient de corrélation

$$r = \frac{(u \cdot v)}{\sqrt{(u \cdot u)(v \cdot v)}}$$

Pour $r = 0$, il n'y a pas de corrélation, pour $r = 1$ la corrélation est parfaite. Pour r entre 0 et 1, on prend les valeurs de la corrélation sur la courbe de Koller. Dans le cas étudié, x et y donnent une certaine corrélation avec la résistance, mais les rapports x/y en donnent une meilleure, ce qui confirme la formule de Tabacs et Jako :

$$\sigma \text{ dB} = f(x/y C)^n$$

IND. D 1

Fiche n° 30.604

B.J. GREENLAND. Rock mechanics. *La mécanique des roches.* — *Colliery Guardian*, 1961, 21 septembre, p. 346/348, 3 fig.

L'auteur examine et discute les méthodes d'essais créées pour déterminer la résistance des roches.

On envisage : l'essai en charge uniaxial ; la résistance à la compression d'un échantillon d'un matériau est mise en évidence par une courbe dont les ordonnées sont les efforts de compression et les abscisses les déformations mesurées.

Les modules d'élasticité et de résilience s'en déduisent.

Dans certaines conditions, il y a corrélation entre les propriétés de résistance et de densité ainsi que de capacité d'absorption. Le fait permet d'éviter les frais d'essais à la compression pour certains matériaux. De même, il y a, pour beaucoup de roches houillères, corrélation entre les propriétés de résistance et la dureté de rebondissement mesurée par le scléroscope Shore. On peut donc, avec une approximation suffisante, se référer aux données de comparaison fournies par les deux méthodes.

IND. D 21

Fiche n° 30.642

W. EHRHARDT et A. SAUER. Die Vorausberechnung von Senkung, Schiefelage und Krümmung über den Abbau in flacher Lagerung. *Evaluation d'affaissement, pente et plissement par l'exploitation des plateaux.* — *Bergbauwissenschaften*, 1961, 25 septembre, p. 415/428, 20 fig.

Nombre d'auteurs ont déjà traité la question de la prévision des affaissements, entre autres huit allemands sont cités, mais plusieurs autres en U.R.S.S. et en Pologne ont abordé la même étude en utilisant des hypothèses mathématiques, ce que l'auteur met

aussi à la base de son travail qui se décompose en trois parties.

Dans la première partie, l'auteur pose les bases du procédé : influence symétrique des surfaces différentielles dans le massif de terrain envisagé, d'où découlent des voies graphiques chiffrées pour déterminer les influences de plissement, inclinaison et affaissement sur des parties du massif avec surfaces d'égale influence.

Dans la deuxième partie, il recherche les expressions mathématiques des courbes partielles en vue de définir mathématiquement les parties du massif influencées.

Dans une troisième partie, il fut alors prévu de revoir l'ensemble de la méthode sur les mêmes bases au moyen d'un ordinateur électronique. A cet effet, il a été nécessaire d'adapter les formules du calcul différentiel pour le calcul à l'ordinateur. Une comparaison des résultats de la 2^e et de la 3^e partie montre qu'il n'y a pratiquement pas d'écart appréciable.

Sur la base des travaux qui précèdent, l'auteur s'est alors attaché à la reproductibilité du processus mathématique et des résultats tels qu'ils sont donnés par l'ordinateur IBM 650. A noter que les volumes partiels en lesquels le cône d'influence est divisé n'ont rien de concret ; ce sont des modèles subjectifs en vue des calculs.

F. Beyer a eu recours au procédé par l'emploi d'autres formules. La courbe de Gauss : $y = e - 1/2 x^2$ est prise comme courbe limite. La forme exponentielle fournit des f assez simples.

IND. D 41

Fiche n° 30.720

W.J. ADCOCK et H. CUNLIFFE. Safety in relation to modern forms of support. *La sécurité en relation avec les formes modernes de soutènement.* — *Iron and Coal T.R.*, 1961, 29 septembre, p. 677/686, 8 fig.

Depuis 1947, les méthodes évoluent rapidement. En 1960, 83 M t, soit 58 % de la production de charbon anglaise, proviennent des tailles mécanisées. La Meco-Moore a été la première des abat-teuses-chargeuses ; à la même époque le convoyeur blindé est apparu avec le front dégagé ; depuis 3 ou 4 ans à peine, le soutènement marchant, pourvu qu'il soit approprié aux conditions de toit, est tout à fait au point, il implique le foudroyage. Actuellement, 130 tailles en Grande-Bretagne sont équipées avec ce soutènement.

On peut montrer que l'introduction de ce nouveau soutènement a accru la concentration et la productivité, mais il est plus difficile de prouver sa contribution à la sécurité. La statistique des accidents par chute de pierres en tailles et sur le transport intermédiaire, montre que le nombre total des accidentés a diminué, mais non la proportion.

Les problèmes de la sécurité sont assez nombreux. Parmi ceux-ci le plus important probablement a été

soulevé par les bèles en porte-à-faux ; on a créé des outillages de pose pour ne plus obliger l'ouvrier de se mettre côté front et de s'appuyer sur la bèle en porte-à-faux. Un autre problème a été le rechargement des fines restées derrière certaines abatteuses-chargeuses. La réglementation (souvent peu respectée) impose un boisage provisoire : actuellement, l'industrie fournit des étançons hydrauliques provisoires d'une pose aisée (Dobson Dowty). Côté remblai, il y a aussi souvent des accidents lors de reprise de remblais pour les épis : le foudroyage en donne beaucoup moins. Enfin, le soutènement marchant a éliminé beaucoup d'anciens types d'accidents mais il en apporte de nouveaux qui ne sont plus causés par chute de toit : par exemple, un ouvrier a eu la tête prise entre la bèle d'un élément Dowty et le bras racleur au toit d'un trepanner, deux autres ont eu la tête prise entre une bèle abaissée puis remontant et le toit, enfin les cas se multiplient d'ouvriers accrochés par du matériel se mouvant sur convoyeurs (4 cas sur un an dans un seul chantier).

Conclusions.

IND. D 47

Fiche n° 30.602

E.H. LUNNESS. Self advancing supports at Cortonwood colliery. Application with trepanner and shearer loaders. *Application d'étançons marchants avec machines haveuses-chargeuses au charbonnage de Cortonwood.* — *Iron and Coal T.R.*, 1961, 15 septembre, p. 569/578, 7 fig.

Cortonwood, division N-E du N.C.B., a produit 583.420 t en 1960 ; 197.865 t viennent des chantiers supportés par étançons marchants, avec un rendement à front de près de 10.000 kg.

Les unités de soutènement comportent 4 étançons hydrauliques Seaman Gullick fixés au cadre de base par assemblages élastiques. Un vérin pousseur à double action est guidé sur la base. Les étançons supportent un assemblage de poutres tubulaires formant soutènement en porte-à-faux. Mise en charge 11,2 t. Coulissement à 120 t. Le vérin peut alternativement avancer l'unité de soutènement ou le convoyeur.

L'article fournit tous les détails d'installation et d'application des étançons marchants à deux fronts de taille de 150 m environ, avec 1 m de charbon en moyenne, pente 6,5 %, profondeur vers 400 m. Il donne le personnel occupé et l'organisation du travail. Une comparaison avec l'exploitation classique non mécanisée montre que le rendement a doublé. Le prix de revient des salaires a baissé de 1/3. Le coût du soutènement, par tonne extraite, a doublé et le taux d'accidents a diminué de moitié.

Les mouvements du toit et du mur n'ont pas affecté de façon excessive l'exploitation. Les machines d'abatage utilisées étaient l'abatteuse Anderton et le A.B. Trepanner.

IND. D 50

Fiche n° 30.488

R.J. ORCHARD. Underground stowing. *Le remblayage au fond.* — *Colliery Guardian*, 1961, 31 août, p. 258/263, 3 fig.

Introduction. L'expérience a montré que, si d'une part, le remblai rapporté peut dans une certaine mesure réduire l'affaissement de surface, par contre sans remblai rapporté on a peu d'influence sur l'affaissement moyen sauf si on a laissé des massifs. Condition d'affaissement maximum (Wardell) : en plateaux on n'atteint l'affaissement maximum en un point que si le cône d'affaissement et la circonférence qui en résulte à la recoupe du plan de la couche sont inscrits dans le panneau exploité. Un point du fond extérieur n'affecte pas le point considéré. La difficulté réside dans la détermination de l'angle limite (cône d'environ 26,5° autour de l'axe). Les remblais autour des voies intermédiaires affectent l'affaissement comme le montre un diagramme relevé : 74 % là où les galeries sont rapprochées et 83 % ailleurs. Sans aucun remblai, on aurait 90 %. Les dégâts par allongement se produisent sur les flancs d'une zone non affaissée, les compressions sur les bords d'un bassin. A grande profondeur, l'influence des remblais de galerie perd de son importance. L'auteur a publié en 1954 un diagramme (reproduit dans ce texte) qui montre que les affaissements en % de l'ouverture de la couche grandissent presque rectilignement quand la largeur du panneau exploité rapportée à la profondeur de la couche varie de 20 à 100 %. Au-delà elle reste à peu près constante. Le remblai le mieux tassé constaté en Grande-Bretagne est le remblai pneumatique. Il diminue de moitié l'affaissement que donnerait celui à épis, soit 41 % pour le pneumatique et 84 % pour les épis. Quant à l'extension des terrains, elle est de 0,75 à 0,9 × (S/h) où S est l'affaissement maximum et h la profondeur.

En Haute-Silésie, en grandes couches, on pratique le remblayage hydraulique : environ 20 M de m³ de sable sont descendus. Le coût s'élève à 5 % du prix du charbon. Conclusion : En Grande-Bretagne, il n'est pas question de généraliser le remblayage, mais bien de réduire localement et judicieusement les affaissements.

IND. D 510

Fiche n° 30.436

F. BENTHAUS. Die Gestaltung von Bergebunkern und deren Bedeutung für die Verbesserung des Betriebsablaufes in steiler Lagerung. *La conformation des silos à pierres et leur importance pour l'amélioration du cycle dans les gisements en dressant.* — *Glückauf*, 1961, 30 août, p. 1061/1074, 36 fig.

Le cycle d'exploitation en dressant s'oriente vers de plus grands débits aux points de chargement, ce qui implique une grande accumulation de pierres qui doivent pouvoir être envoyées au chantier en quelques heures. Dans les galeries en tailles, et

aussi en boueux, le cycle de transport des pierres par berlines à versage latéral s'est montré avantageux ; pour une marche régulière, il est nécessaire de disposer de silos à pierres suffisamment grands. Pour le profilage de ces derniers, il faut tenir compte du mouvement en silo : les pierres de remblayage ne s'y comportent pas comme des liquides. Les pressions sur le fond et les parois se calculent d'après les formules des silos. Lors de la sortie des pierres, il se forme deux ellipsoïdes de mouvement. L'inclinaison des parois a une grande importance, elle doit atteindre au minimum 58°. La situation de l'ouverture de sortie a aussi de l'importance. Des essais de divers types de silos ont été effectués pendant plusieurs années et les cylindres se sont le mieux comportés.

A la mine Auguste Victoria, il y a 4.000 m³ de silos, par une disposition étagée relative des silos et une distribution rapide - grands trains de grandes berlines à déversement latéral, en tout 150, distribuées aux niveaux principaux et 6 à 8 aux intermédiaires. Il a été possible de réduire le personnel de remblayage aux 100 t de 10, il y a 5 ans, à 3,15 pour le 1^{er} semestre de 1960. La réduction des postes aux 100 t de transport en galeries de tailles de 10 à 5,4 et du transport principal de 14,4 à 9 et, par suite, l'accroissement du rendement fond de 0,9 à 1,75 t sont à attribuer pour une part importante à l'amélioration de l'amenée des pierres.

IND. D 55

Fiche n° 30.704

A. BLUM. Rationalisation des travaux de foudroyage. — Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages, 1960, octobre, p. 71/84.

I. Introduction : Le siège 17 (de Monceau-Fontaine) produit 500 t/jour avec un seul chantier. Après rationalisation du foudroyage, le rendement fond atteint 2.100 kg, le rendement chantier 3.200 kg

II. Caractéristiques du chantier Grosse-Fosse : 240 m de front, ouverture 1,20 m, pente 27° environ. Toit déliteux, faux-mur, schiste dur : 0,40 m suivi de 30 cm de charbon, d'où étauçons à base élargie - bèles articulées, perpendiculaires au front. Abatage au piqueur, convoyeur blindé Westfalia. Conduite du chantier : poste I : abatage d'une allée de 1,25 m - II : changement des installations et injection d'eau en veine - III foudroyage.

Remarque : par endroits, les ouvriers avancent de 1,50 m, le foudroyage porte alors sur 2 allées partielles avec pile près du convoyeur. Normalement, on avance d'une allée et il reste une allée de passage derrière le convoyeur.

III. Avant l'organisation, les foudroyeurs travaillaient par équipe de 2 hommes. En chronométrage, on compte par : centi-homme-heure = cHh et 1 unité de foudroyage = enlèvement de : 1 pile, 5 étauçons et 5 bèles. Ainsi 1 unité de foudroyage prenait 214,59 cHh. En 1 poste, 2 ouvriers faisaient 6 unités de foudroyage.

IV. Nouveau mode opératoire : on a scindé les équipes quand les épontes le permettent, un seul ouvrier confectionne une pile semi-inclinée, calée au toit et au mur par coins opposés. Ailleurs, on pose des scimbes ou des étauçons de retenue.

Le palan a été remplacé par un autre type avec débrayage qui permet la mise rapide de chaîne en tension ; un tarif d'encouragement fut établi. Actuellement, 1 homme à 1 poste réalise 4,15 unités de foudroyage. D'où gain de 38 %. En salaire on réalise une économie de 600.000 F/an. La sécurité est peu affectée, le personnel est satisfait.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1313

Fiche n° 30.504

R. PFAB. Förderbandwächter; Schadenverhütungen am Band und Bandträgerüst. *Surveilleur de convoyeur; prévention des dégâts aux bandes et châssis.* — Bergbau Rundschau, 1961, août, p. 455/467, 8 fig. et septembre, p. 505/514, 7 fig.

Il y a essentiellement deux méthodes distinctes : les contrôles périodiques avec tous les moyens de la technique moderne, rayons X ou ultra-sons, caméras, micros - l'enregistrement continu avec les mêmes éléments. Au sujet des convoyeurs, trois points sont à considérer : que peut-il arriver - comment cela peut-il s'observer et quelles sont les conséquences. A la première question, des considérations théoriques et expérimentales donnent en réponse : déchirure de bande ou de chaîne, blocage, calage des galets, déviation locale de la bande, glissement de la bande sur le tambour moteur, rupture de rouleau, rupture de rail, blocage des rouleaux porteurs. A la seconde question, on doit répondre qu'il y a un enchaînement de plusieurs méthodes qui se décomposent en éléments : différentiels - régulateurs centrifuges, générateurs, pompes, leviers ou rouleaux de touche - touche sectionneuse, excitateurs magnétiques ou électriques, etc.

L'auteur décrit quelques montages pourvus de ces éléments. A titre d'exemples : un surveilleur de convoyeur avec comparateur de la vitesse de bande et de celle du tambour moteur (Elektro-Mechanik) - Dynamo-tachymétrique pour le contrôle absolu du moment (Siemens-Schuck) - Contrôleur du nombre de tours avec une génératrice comparatrice, l'écart commandant un amplificateur à transistors (Funke et Huster).

Leviers et rouleaux palpeurs : dispositifs des plus simples et peu onéreux. Leur relâchement actionne un avertisseur ou un interrupteur. Vue d'une disposition montée sur le tambour moteur et d'un poussoir qui détecte la rupture de tension de la bande.

Broche de cisaillement pour tension anormale.

Pulsateurs magnétiques ou électriques. Si le régime vient à changer, une impulsion active est lancée. Deux types sont représentés. Une disposition

est donnée où le tambour moteur porte à sa périphérie un aimant permanent qui donne une impulsion au passage devant un récepteur. Si le régime des impulsions vient à être modifié, un avertisseur est actionné.

Portion de bande porteuse effaçable : les galets porteurs roulent sur l'aile inférieure d'un U dont l'aile inférieure est, de place en place, séparée et tenue en place par un système à ressort qui s'efface si un rouleau se cale ou se brise. Ce système actionne l'interrupteur d'un électro qui signale l'endroit défectueux.

Ecrans lumineux de 3 types : a) émetteur du faisceau réfléchi par plusieurs miroirs ou prismes et tombant finalement sur une cellule photoélectrique ; b) photoéléments, cellules semiconductrices ; c) cellules dont la résistance varie avec l'éclairement. Tous ces types sont susceptibles d'être utilisés avantageusement pour la surveillance des bandes de convoyeur.

Éléments fusibles et volatilisables : comme détecteurs d'échauffement.

Capsules manométriques.

Télévision, microphone.

Divers.

IND. E 0

Fiche n° 30.438

B. JUENEMANN. Die Umstellung der Schacht- und Hauptstreckenförderung auf der Zeche Ewald-Fortsetzung. *La transformation du transport en puits et bouveaux à la mine Ewald-Fortsetzung.* — **Glückauf**, 1961, 30 août, p. 1086/1093, 20 fig.

La mine susdite a profité de la mise en service du nouvel étage à 950 m, pour centraliser son extraction et utiliser de grandes berlines à déversement latéral. L'ancienne installation comportait 3 anciennes machines d'extraction dont 2 à vapeur de respectivement 1902 - 1922 et 1926 (2×1.200 ch et 1.700 kW).

Divers projets ont été chiffrés ; le projet réalisé, sans être le plus coûteux (8 M DM), réalise un prix de transport principal et extraction de 1,40 DM/t, contre 2,2 pour celui de 9 M DM. Depuis quelques années, on extrayait déjà à 950 m, mais les produits étaient remontés par un puits intérieur.

La nouvelle machine a une puissance de 3.200 kW, elle est placée sur tour et les tambours Koepe ont 4,50 m de diamètre (4 câbles). Le freinage se fait par disque placé entre les 2 paires de câbles (câbles de 43 mm), machine Eisenhütte Prinz Rudolph, skips Siemag. Les berlines « Granby » de 4.000 litres de capacité sont d'un type existant aux États-Unis avec versage d'un seul côté (construction Salzgitter).

Les résultats acquis actuellement montrent une extraction accrue de 20 %, soit 800 t et donnent, pour le transport principal, une réduction de 8,42 hp aux 100 t à 4,22, soit environ 50 %. Le rendement fond s'est accru d'environ 250 kg.

IND. E 253

Fiche n° 30.674

C.L. FORBES et E.A. BATTYE. Selection, design, construction and performance of approved type battery mining locomotives. *Le choix, la construction et l'emploi des locomotives souterraines à accumulateurs agréés.* — **The Mining Electr. and Mechan. Engineer**, 1961, septembre, p. 74/82, 3 fig.

L'article envisage d'abord les éléments de base d'une étude de transport souterrain par locomotives et déterminant le choix de celles-ci : poids à transporter, distances, pentes. Dans le cas plus spécialement du type de locomotive à batterie d'accumulateur, il fournit des tableaux indiquant les valeurs relatives des principales données du problème et les formules qui les relient.

Les principes de la construction et de l'entretien sont ensuite abordés d'une manière générale, puis sont discutés les problèmes plus spéciaux des exigences de la sécurité minière (grisou), de la conception du moteur et de ses organes accessoires.

La batterie d'accumulateurs est enfin examinée avec ses caractéristiques adaptées aux services du fond et stipulées par les règlements.

IND. E 6

Fiche n° 30.702

J. LEGRAND. Transport du matériel en voies de chantier. — **Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages**, 1960, octobre, p. 23/47, 17 fig.

L'auteur, qui a suivi les cours du Centre, a organisé une équipe de chronométrateurs, qui ont d'abord été chargés d'observer le transport du bois et du matériel dans les voies de chantier en vue de trouver une meilleure organisation.

I. Description générale du transport.

II. Remarques concernant l'organisation existante et les améliorations à y apporter : A) la galerie : section suffisante - palier de 15 m à partir du burquin - B) le roulage, cause des déraillements : profils divers - traverses mal appropriées - assemblage des rails défectueux - C) groupement des trucks, organisation en un poste - D) les treuils : emploi du câble-tête - câble-queue dans les pentes - E) les câbles : diamètre approprié permettant de plus grandes distances de traction : rouleaux-guides plus élevés - F) les cages de burquin, augmentation de hauteur - G) la signalisation, importance d'une bonne signalisation.

III. Description du nouveau mode opératoire : A) dans le bouveau de retour d'air : distribution des trucks - B) en galerie près du burquin : organisation de 4 voyages par poste - C) le long de la galerie, aménagement de station intermédiaire pour les grandes longueurs - D) nouveau mode opératoire en tête de taille : réserve de bois pour 24 h stockée dans des cadres en fer U.

Conclusions : dépenses : 14 aiguillages - 10 treuils - 100 rouleaux de guidage, coût 675.000 F -

Résultats : 41 personnes au lieu de 74 - 158 trucks transportés au lieu de 134.

Avantages du monorail sur le transport classique : suppression des déraillements, frais d'installation moins élevés.

Inconvénients : hauteur de galerie exigée : 1,80 m - difficulté d'évacuation de terres éventuelles (Installation en cours d'un monorail à Helchteren-Zolder).

Discussion.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 112

Fiche n° 30.513

H.J. VAN EBBENHORST TENGBERGEN. Het meten van de totale druk aan de uitbaatzijde van ventilatoren. *Mesure de la pression totale à la sortie des ventilateurs.* — *De Ingenieur*, 1961, 8 septembre, p. 0 139/145, 7 fig.

Le manque d'homogénéité de la vitesse ou de la pression statique peut donner lieu à des erreurs dans la mesure de la pression totale moyenne à la sortie d'un ventilateur. Si la distribution de la vitesse moyenne est connue, théoriquement, on peut en déduire la pression. Il est montré que, en pratique, la pression totale utile se détermine avec le plus de précision en prenant la moyenne de la pression totale mesurée avec le tube de Pitot. Dans le cas spécial de la présence d'un tourbillon à la sortie du ventilateur, il est possible d'estimer l'erreur de la mesure de la pression totale. Dans ce but, on mesure la différence de la pression statique dans l'axe et à la paroi : si celle-ci est plus petite que les 4/10 de la pression dynamique, l'erreur commise est moindre que $\pm 1,7 \%$.

Cette étude a été effectuée en vue de la confection de la norme néerlandaise sur les ventilateurs.

IND. F 24

Fiche n° 30.523

W. MERRITS. Degasifying before mining. *Le drainage du grisou dans l'exploitation.* — *Coal Age*, 1961, août, p. 74/78, 4 fig.

L'auteur décrit des applications d'infusion d'eau et de drainage du grisou par trous précédant l'exploitation, dans des charbonnages des États-Unis. Trous de 30 à 45 m de longueur, parfois plus, jusqu'à 70 m.

Les conclusions suivantes ont été tirées de ces expériences. De grandes quantités de grisou peuvent être drainées par trous verticaux en avant du front, la section pouvant accroître beaucoup la quantité. Les longs trous horizontaux obtiennent des résultats analogues. L'eau injectée dans les trous horizontaux favorise le dégagement du gaz. La pression utilisée est de 3,5 kg/cm². Dans des bancs plus résistants, on obtient le dégagement de grands volumes de gaz

avec des infusions d'eau à plus forte pression, allant jusque 10 kg/cm². La section peut augmenter jusque 20 fois le dégagement par les trous horizontaux de 6 m. L'infusion, surtout avec mélange à l'eau, d'un agent mouillant réduit le dégagement de poussières. La migration du grisou s'effectue plutôt par les plans de stratification qu'à travers-bancs.

IND. F 25

Fiche n° 30.648

L. SZIRTES. Neue Wege zur Verhütung von Gasausbrüchen im Kohlenbergbau von Pecs. *Nouveaux procédés pour prévenir les dégagements instantanés dans les mines de charbon de Pecs.* — *Bergbautechnik*, 1961, septembre, p. 491/496, 4 fig.

Dans les mines de charbon de Pecs, le danger des D.I. croît régulièrement avec la profondeur. Une lutte efficace demande l'emploi de nouvelles méthodes et implique la nécessité de définir aussi complètement que possible les causes des D.I. L'article traite des caractéristiques générales des D.I. et expose les particularités qui dominent dans les mines de Pecs. Sur la base des observations au fond et à l'aide d'essais sur modèles appropriés, on a pu établir qu'on peut éviter les D.I. avec grande certitude quand on peut en temps utile réduire lentement les concentrations de tensions.

On a obtenu d'excellents résultats par l'imprégnation hydraulique du charbon, utilisée de différentes manières selon les diverses conditions de l'exploitation ; on réalise ainsi une sécurité satisfaisante contre les dégagements dangereux.

IND. F 40

Fiche n° 30.590

W. HEIDEMANN et K. SCHULTE. Entwicklung und Aufbau des Ausschusses für Staub- und Silikosebekämpfung sowie Stand der Arbeiten. *Evolution et composition du Comité de Lutte contre les Poussières et la Silicose, et état des travaux.* — Conférence organisée par le Steinkohlenbergbauverein le 18 avril 1961. — *Glückauf*, 1961, 13 septembre, p. 1130/1132, 3 fig.

Vers 1930, les mesures de protection contre les poussières nocives se limitaient à la protection des bouveleurs. La grande crise aidant, dans la circonscription de Bochum les cas de maladie professionnelle tombèrent de 1.370 à 280 en 1934. Avec la reprise des affaires, le nombre des pensionnés pour maladie crût anormalement jusqu'à atteindre le chiffre de 7.175 cas en 1953. A cette époque il y avait déjà un comité créé par l'Association Charbonnière pour la protection contre les poussières de forage, et des installations de forage humide. Devant cette invasion des cas de silicose, en 1951, le Comité de lutte contre les poussières et la silicose fut créé.

Le comité actuel comporte des spécialistes et des sous-comités : pour les mesures - sous-comités des médecins, des responsables - pour la fixation des limites tolérables - pour l'examen des propriétés

physiques des poussières, pour la tenue du fichier des empoussièrtements. Les mesures d'empoussièrtement ont été imposées d'accord avec les directeurs des mines, et la nomination de médecins de mines a facilité l'organisation.

Schéma de l'activité médicale contre la silicose.

Comme autres moyens de lutte, les auteurs citent : pour l'abatage, l'infusion, l'infusion propulsée, les haveuses et piqueurs à pulvérisateur ; pour le remblai pneumatique, entre autres, la suppression des fines poussières ; pour le tir en voie, le tir avec nuage d'eau, le filtrage à sec, le bourrage à la pâte ou à l'eau ; pour le forage, le captage à sec des poussières, les perforateurs à pulvérisation ; contre les poussières en dépôt, la consolidation au sel ; aux points poussiéreux, les procédés d'abatage ; en général, le perfectionnement des masques et tuyères.

Résultats favorables détaillés, le diagramme annuel montre que de 1953 à 1960, les cas nouveaux de silicose ont diminué de 7.175 à 2.524 dans la circonscription de Bochum.

IND. F 411

Fiche n° 30.705

E. SCHLITT. Injection d'eau en veine au siège n° 4 de Monceau-Fontaine. — Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages, 1960, octobre, p. 85/95, 4 fig.

Historique : première tentative en 1952, au siège n° 24 - matériel rudimentaire - reprise des essais au n° 4 en juillet 1956 mise au point progressive du matériel ; généralisation dans le courant de 1957.

Avantages : améliore les conditions de travail, facilite l'abatage. De la basse pression (20 kg/cm²), on passe successivement à 100, 200 et actuellement 350 kg/cm². Des diagrammes montrent l'évolution parallèle de la production (140.185 t en 1957).

Le siège n° 4 exploite simultanément 6 tailles de caractéristiques assez différentes (longueurs de 70 à 150 m). Les chantiers sont traités chaque jour par injection d'eau, travail par équipe de 2 personnes : 1 foreur et 1 injecteur avec 1 ou 2 équipes par chantier (selon la longueur). Différents services interviennent dans l'organisation : Le personnel est conduit par un chef injecteur ou autre.

1) le service des études s'intéresse à l'amélioration du matériel ;

2) le service mécanique effectue les réparations et l'entretien ;

3) le service sécurité et hygiène dispose d'un ingénieur technicien qui collabore au développement de la méthode ;

4) le service organisation étudie l'amélioration des résultats.

I. Etude du problème : A) matériel (varié) - B) étude de la technique d'injection - C) analyse du travail, établissement des modes opératoires : pour chaque type de matériel, la méthode de travail est mise au point par T.W.I., on procède ensuite à la

mesure du travail et détermine les attelées maxima - D) de nombreux chronométrages sont effectués.

II. Organisation pratique : l'équipe foreur-injecteur fut dissociée en 2 équipes avec des aides. Ils devaient réaliser chacun 25 injections au lieu de 27 à eux deux.

Les résultats sont consignés dans des tableaux.

Discussion.

Conclusion : rationalisation très simple qui a donné de nombreux avantages : économie de dépenses, salaire et goût du travail plus grands, surveillance plus facile.

IND. F 413

Fiche n° 30.670

NATIONAL COAL BOARD — VENTILATION BRANCH. Drilling separator tank. *Séparateur de poussières de forage.* — *Colliery Guardian*, 1961, 28 septembre, p. 392, 1 fig.

Description d'un équipement permettant, lors d'un forage au grisou, de capter celui-ci sans interrompre le forage et recueillir séparément l'eau et les débris du trou.

Il comporte un réservoir de 1,45 m × 0,675 m × 1,20 m de hauteur, relié par un flexible à la boîte à bourrage placée à l'orifice du trou et à travers laquelle le fleuret passe.

Les débris se déposent au fond du réservoir qui est divisé en deux compartiments, dont l'un est clos par le niveau de l'eau et l'autre libre. Le grisou se dégage du premier par un tuyau, et les débris sont évacués du second par une vis sans fin, après écoulement de l'eau. Celle-ci circule, d'une part, par l'injection du fleuret et, d'autre part, par un ajutage d'aspiration au réservoir. L'équipement est complété par les instruments de contrôle de débit et de pression nécessaires.

IND. F 441

Fiche n° 30.591

J. REUSCH. Das betriebliche Staubmesswesen im Steinkohlenbergbau. *Les mesures habituelles des poussières dans les charbonnages.* — Conférence organisée par le Steinkohlenbergbauverein le 18 avril 1961. - *Glückauf*, 1961, 13 septembre, p. 1132/1136, 9 fig.

Il y a 10 ans, les mesures d'empoussièrtement se faisaient sous la direction technique du Dr Landwehr avec des tyndallomètres de la firme Leitz dont l'Institut possédait deux exemplaires lourds qu'on portait sac au dos.

Un voyage d'étude en Grande-Bretagne en 1950, en compagnie de 5 médecins et de 5 mineurs, montra que les Anglais étaient plus avancés dans la lutte contre la silicose. Il en résulta le développement d'un tyndalloscope de routine simple et c'est dans cette orientation qu'on mit au point un appareil plus qualitatif que quantitatif : le conimètre avec cloche de sédimentation.

L'introduction du procédé d'incinération avec comptage avant et après permit la détermination du

pourcentage de pierres, mais c'est une méthode lente.

On est passé à la détermination photométrique qui au stade actuel est simple et perfectionnée avec élimination des erreurs subjectives.

Simultanément, le tyndalloscope (III) s'est perfectionné : on fait la lecture directe (au lieu d'une mesure de rotation). Pour se débarrasser de l'influence perturbatrice de la buée, on a évolué vers le tyndalloscope chauffé pour arriver au tyndalloscope sec.

Actuellement il y a en service 420 doseurs de poussière, 400 tyndalloscopes, 432 conimètres et 50 installations d'examen dans les mines.

Les mesures obtenues ont permis d'établir des statistiques et de classer les lieux de travail en 4 catégories d'après la teneur en pierres et la concentration locale. Pour les poussières de 1 à 5 μ la k_b (concentration — pierre) = $k \cdot b/100$, avec $k_b = 20 - 10$ ou 5. En foudroyage et remblayage pneumatique, il y a encore des périodes de teneurs en k_b trop élevées. Pour le dosage du quartz, on dispose de 4 procédés : analyse thermo-différentielle, spectroscopie infrarouge, contraste de phase et radiographie : c'est ce dernier qui est préféré. Le captage de l'échantillon sur membrane se fait par un procédé avec cyclone : une poussière sans quartz est autorisée dans une catégorie supérieure.

IND. F 442

Fiche n° 30.501

H. SCHNITZLER et J. SOMOLYAI. Einfluss der elektrischen Aufladung auf die Koagulation von Staub. *Influence de la charge électrique sur la coagulation des poussières.* — Staub, 1961, juin, p. 241/246, 11 fig. - Technik und Forschung, n° 2, 1961, Art. 9.

Description d'un procédé qui permet, sous des conditions climatiques constantes, de mesurer le rapport existant entre la charge électrique et la coagulation d'un nuage de poussières. La répartition de la vitesse de chute se mesure moyennant usage d'une microbalance enregistreuse électrique de Gast. L'état de charge des poussières en nuage est simultanément repéré à l'aide d'un condensateur double et de deux amplificateurs pour électrométrie, distinguant les charges positives des négatives.

Quelques résultats provisoires de mesures sont donnés, les essais continuent.

IND. F 621

Fiche n° 30.608

D.W. MITCHELL, E.M. MURPHY, J. NAGY et F.P. CHRISTOFEL. Practical aspects of controlling an underground fire on a mining machine. *Les aspects pratiques du contrôle d'un incendie souterrain sur une machine de mine.* — U.S. Bureau of Mines, R.I. n° 5846, 1961, 20 p., 15 fig.

Résultats d'essais à la mine expérimentale du Bureau of Mines sur une machine simulée, avec des moyens d'extinction divers. L'eau additionnée d'un

sel alcalin ou d'un agent mouillant est plus efficace. L'attaque du feu à courte distance par le procédé au brouillard est la meilleure. Les poudres sèches doivent être projetées à la pelle plutôt que par appareils distributeurs dans l'air ou par extincteurs. La poudre de bicarbonate alcalin et tétraborate est plus efficace que la poussière de calcaire, la plus fine possible attaque le feu au plus tôt.

D'habitude, le feu commence par un arc électrique qui enflamme l'huile, la graisse et la poussière sur la machine. Il s'étend ensuite aux câbles électriques, accumulations de charbon et tuyaux flexibles. On commence par couper le courant, puis on attaque le feu par des méthodes d'extinction usuelles : aspersion, poussières inertes, etc... En cas d'échec, le chantier est isolé par barrages.

La notice donne les résultats des expériences effectuées et les détails opératoires.

IND. F 64

Fiche n° 30.491

J.G. BELFITT et W.E. RAYBOULD. Operations and experiences after an ignition of firedamp at Granville colliery. *Opérations et expériences après une inflammation de grisou au charbonnage de Granville.* — Iron and Coal T.R., 1961, 1^{er} septembre, p. 463/467, 2 fig.

Granville, Division Ouest-Midlands, exploite à 360 m - production : 1.800 t/jour. Le grisou assez abondant est capté par forages au-dessus des remblais. Le 1^{er} septembre 1960, au bosseyement de la voie d'une taille de 125 m de longueur, le boufefeu, après forage de 2 trous de mines de 0,90 m et constatation que tout était en ordre (pas de grisou et pas de fissures aboutissant aux mines), a procédé à la mise à feu. Celle-ci a été suivie de plusieurs inflammations à intervalles successifs de grisou émis par les remblais. Le district fut évacué et des barrages furent établis. Pendant plusieurs jours, des prises d'échantillons d'air et des analyses ont permis de constater des fluctuations des teneurs en oxyde de carbone, grisou et oxygène, finissant par atteindre des limites normales indiquant le retour à des conditions permettant la reprise du district. Le détail des opérations de contrôle et de sécurité est fourni. Ce contrôle se trouvait facilité par le fait que les conduites de captage du grisou amenaient à la surface du gaz capté aux lieux mêmes de l'incendie, le retour d'air fournissant un autre gaz dont l'analyse pouvait être comparée, indiquant un parallélisme entre les deux.

G. EPUISEMENT.

IND. G 00

Fiche n° 30.697

R. GUERRIER. Incidence des venues d'eau sur l'exploitation houillère. — Revue de l'Industrie Minière, 1961, septembre, p. 633/641. - Charbonnages de France, Note Technique 2/62.

Rappel de l'importance des venues d'eau. Données statistiques. Influence sur la sécurité et la con-

duite des travaux - Abandon de gisements - Stots de protection - Modification des méthodes - Mesures de sécurité nécessaires - Incidence de l'exhaure sur le prix de revient - Utilisation des eaux d'exhaure - Caractéristiques chimiques des eaux du Houiller - leur évolution.

Conclusion : il serait utile de multiplier les observations car, si les venues d'eau deviennent finalement une très lourde charge pour l'exploitation, en sondage elles rendent quelques services.

Par sa composition chimique, l'eau peut faire prévoir le caractère plus ou moins grisouteux de l'exploitation à entreprendre ou déceler des anomalies plus ou moins proches du gisement. En tout cas, par sa composition chimique on peut parfois déduire son origine et se défendre contre ses manifestations.

H. ENERGIE.

IND. H 5513

Fiche n° 30.675

C.G. WHIBLEY. Intrinsicly safe circuits. *Les circuits intrinsèquement de sécurité.* — *The Mining Electr. and Mechan. Engineer*, 1961, septembre, p. 83/85, 2 fig.

La législation britannique définit un circuit intrinsèquement de sécurité, comme un circuit dans lequel l'énergie d'une étincelle électrique est incapable de causer l'inflammation d'un gaz explosif, dans les conditions stipulées par le certificat d'agrèation.

L'auteur décrit le type de circuit « standard », agréé par le N.C.B. pour les contrôles à distance, assurant à la fois la sécurité et l'interchangeabilité. Les conditions de réalisation sont définies, et les exigences pratiquement réglementaires sont commentées.

Une discussion suit la communication de l'auteur.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 213

Fiche n° 30.502

H. KIRSCH. Silikatische Rohstoffe aus dem Steinkohlenbergbau. *Matières premières silicatées, sous-produits de l'exploitation charbonnière.* — *Keramische Zeitschrift*, n° 6, 1961, p. 297/299. - *Technik und Forschung*, n° 2, 1961, Art. 12.

En Allemagne, l'utilisation des matières silicatées que l'on extrait en même temps que le charbon ou encore contenues dans les cendres de la combustion du charbon en est encore à ses débuts.

Les schistes, qui ne sont pas réfractaires, sont cependant beaucoup utilisés en Rhéno-Westphalie pour la fabrication de briques. Les tonsteins, qui sont principalement constitués de kaolinite, sont eux réfractaires et sont par exemple utilisés à Hervest-Dorsten dans ce but. Les cendres volantes des chaudières à charbon pulvérisé dans la proportion de 10

à 15 % servent aux mélanges pour la fabrication du ciment, à cause de leur composition et conviennent aussi pour la fabrication d'autres matières premières. En France, leur emploi pour la fabrication du ciment a pris une grande extension.

IND. J 34

Fiche n° 30.595

E. HAES. Möglichkeiten zur Rationalisierung beim Umgang mit Grubenholz. *Possibilités de rationalisation de la manutention des bois de mine.* — *Glückauf*, 1961, 13 septembre, p. 1147/1153, 8 fig.

Dans les projets actuels pour mécaniser les parcs à bois, trop souvent on considère les conditions actuelles de distribution comme des données invariables, étant donné les investissements assez élevés et les faibles unités à manutentionner, on arrive ainsi à des résultats modestes. Les bois doivent être choisis et mesurés un à un par le personnel du charbonnage, et assortis. Mais le commerce se fait payer, à côté des frais d'entretien des sapinières, pour un premier mesurage et classement. Puisque les charbonniers acceptent ce commerce, ils devraient tout au moins se débarrasser du classement en parc et ne conserver que la surveillance. Les bois, ainsi préalablement mis en piles homogènes, se manutentionnent facilement par les chariots sur pneus à grappin ou bien par portiques à grappins. Les comptages ne sont plus nécessaires, on peut se contenter d'un cubage, ce que le chef de parc peut faire en quelques minutes. Les manœuvres peuvent ainsi être supprimés. Ils sont remplacés par un petit nombre de spécialistes. Ainsi que le S.K.B.V. l'a signalé, on arrive ainsi à une économie importante.

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

IND. P 1222

Fiche n° 30.526

C.H. HOCH. Results of the 1960 national campaign to prevent injuries from roof falls. *Les résultats de la campagne nationale 1960 de prévention des accidents par éboulements de toit.* — *Mechanization*, 1961, juillet, p. 45/46.

Le National Safety Council américain a entrepris une vaste propagande pour la sécurité : 1.423 mines inscrites dont 385 ont efficacement et complètement participé à la campagne. Les résultats ont été satisfaisants et montrent une appréciable réduction du nombre des accidents. La description des cas d'accidents permet de tirer des conclusions visant à en éviter la reproduction. Trois cas mortels, dus à des éboulements de toit causés par négligence de soutènement, sont décrits avec leurs conséquences.

Le personnel doit être éduqué dans la conviction que la sécurité exige son attention constante en collaboration avec la direction et dans l'intérêt de tous.

IND. P 20

Fiche n° 30.420

P. BAUMGARTNER. Equilibre physiologique et psychologique. — *Ingénieurs Civils de France*, 1961, juillet-août, p. 37/42.

Les caractéristiques générales de l'homme au point de vue physiologique et psychologique consistent en un état d'équilibre instable entretenu par le phénomène de l'assimilation indispensable à la vie.

Pour utiliser au mieux l'homme dans le travail, il est nécessaire de bien connaître le bon fonctionnement et les variations d'équilibre des divers appareils qui contribuent au travail.

L'un des faits les plus importants est le vieillissement de l'individu qui transforme les conditions de travail au fur et à mesure que le temps passe. Mais alors que les normes du travail musculaire sont bien connues et presque les mêmes pour tous, celles du travail psychologique varient dans des proportions considérables suivant les différents individus. C'est cette connaissance de l'équilibre psychologique et du vieillissement de chacun qui rend si délicat et si varié le problème d'utilisation de l'homme lorsque celui-ci dirige, conçoit et progresse avec son temps.

IND. P 24

Fiche n° 30.421

G. VILLE. Les structures économiques et sociales et le problème du groupe. — *Ingénieurs Civils de France*, 1961, juillet-août, p. 43/51.

Que ce soit par seul instinct social ou par une volonté plus précise de conjuguer ses efforts à d'autres pour mieux réussir dans certaines voies, tout individu porte en lui un vœu d'association. Des groupements se forment ainsi au gré des désirs et des circonstances.

Il est évident que la société actuelle, que ce soit dans l'Etat ou dans l'entreprise, s'organise de plus en plus sur la base d'unités de groupes et non plus d'individus. Une telle structure grégaire, si elle est mal conçue, risque d'être peu favorable à la personne et même opposée.

Il est donc nécessaire que certaines considérations primordiales président à la constitution des groupes appelés à jouer un rôle dans la structure administrative, économique ou sociale du monde actuel.

L'article traite, au point de vue sociologique, du groupe au sens général en tant qu'élément viable d'une structure cohérente ; il peut servir de base à des études ultérieures.

Les limites du groupe : grandeur - homogénéité - autorité extérieure et intérieure.

Modes de rassemblement - critères.

Aristote s'était déjà occupé du sujet.

IND. P 33

Fiche n° 30.703

J. PENDEVILLE. Le service Organisation des Charbonnages de Monceau-Fontaine. — *Centre de Formation Post-Universitaire pour Ingénieurs de Charbonnages*, 1960, octobre, p. 49/70, 4 fig.

I. Début d'application de cette organisation : juin 1957, un ingénieur ayant suivi les cours post-universitaires a débuté dans leur application. A l'heure actuelle, il y a cinq ingénieurs civils.

II. Structure et rôle du service organisation :

A) Structure : a) l'ingénieur, chef du service, dépend directement de l'ingénieur en chef de l'exploitation - b) dans le cadre d'un siège, l'ingénieur organisateur est subordonné directement à l'ingénieur divisionnaire (relevant lui-même du directeur des travaux de sa section) - c) dans chaque siège où le service organisation est introduit, il y a en moyenne trois analyseurs-chronométrateurs dépendant de l'ingénieur organisateur.

B) Rôle : a) de l'ingénieur chef du service - b) des ingénieurs-organiseurs - c) tâches : 1) information et facteur humain - 2) choix et formation des analyseurs-chronométrateurs.

III. Synthèse de l'activité et des résultats actuels de l'organisation aux Charbonnages de Monceau-Fontaine : les résultats acquis actuellement sont le fruit de la concentration des chantiers - de la mécanisation - mais aussi de l'organisation.

Le rendement fond est passé de 1.140 kg, en 1956, à 1.600 kg, le rendement à veine de 4.700 kg en 1952, à 7.900 kg en 1960.

Domaines du service organisation : a) nouveaux cadres, cycles par postes dans les nouveaux horizontaux - raclage en nouveaux plantants - évacuation des déblais en nouveaux montants - b) en exploitation : étude de chantiers, étude des fonctions (fou-droyage, injection d'eau...) - c) domaines divers : transport, entretien du puits, travaux de désameusement, utilisation optimum du matériel - d) surface. Résultats obtenus sur les plans : prestations, productivité, technique.

IND. P 40

Fiche n° 30.593

Dr Méd. M. BARTHOLOMAE. Die Aufgaben der Werksärzte bei der Bekämpfung der Silikose. *Les tâches du médecin de charbonnage dans la lutte contre la silicose.* — *Glückauf*, 1961, 13 septembre, p. 1139/1142.

Dans le cadre de la lutte contre la silicose, le Dr Heidemann a donné un schéma incomplet de l'activité médicale. Le médecin de charbonnage est chargé de la tutelle de la santé. D'où découlent ses devoirs : 1) prévention de l'atteinte à la santé - 2) rétablissement clinique de la santé - 3) réintégration dans le processus de travail.

C'est librement que les mines ont créé leurs services médicaux, la plupart après la 2^e guerre mondiale. En avril 1951, la D.K.B.L. esquisse les tâches de ces services. Le médecin arrivait là juste à point

voulu pour la lutte contre la silicose. En mai et juillet 1957, les Administrations des Mines de Dortmund et de Bonn publièrent une classification de la main-d'œuvre relativement à la silicose.

Du 1^{er} janvier 1951 au 31 décembre 1960, 712.262 examens de classement ont été effectués. Depuis l'établissement au 1^{er} juillet 1954 de l'état des pensionnés pour silicose, 10.798 mineurs ont été pensionnés pour silicose. Au 26 juin 1960, il y avait encore 1.446 mineurs partiellement pensionnés en service léger dans les mines, 1.866 étaient occupés à la surface.

L'auteur pense être assez familier avec les mineurs pour leur conseiller l'entretien corporel par le sport, la gymnastique, etc... ; nourriture, vêtements et habitations sagement entretenus ; rythme de vie bien organisé pour les délasser les jours de fête, samedis et pendant les congés.

IND. P 53

Fiche n° 30.594

K.H. HAWNER et P. HERMANN. Die Bedeutung der Karteikarte für die Bekämpfung der Silikose. *L'importance du fichier pour la lutte contre la silicose.* — Glückauf, 1961, 13 septembre, p. 1142/1145.

D'après la nouvelle réglementation introduite en 1953, on dresse pour chaque ouvrier une fiche qui contient, outre l'appréciation médicale des renseignements sur le lieu de travail, l'espèce et la durée de son travail ; elle est révisée tous les mois et le médecin procède à un examen du poumon.

Ceci permet des recherches statistiques intéressantes. On pourra ainsi apprécier quelles teneurs en poussières sont négligeables et à partir de quel taux il y a danger. Il est probable qu'il varie d'une mine à l'autre : dans certaines, il y a moins de 5 % du personnel atteint au poumon, dans d'autres 40 %.

A la mine Hibernia, le fichier étant bien à jour, on a effectué une recherche statistique. D'abord sur les gens n'ayant pas manifesté de troubles du poumon avant 1953 : on les a classés entre les empoussièrtements totaux de 0, 20.000, 40.000, 60.000 et 80.000, ainsi que des poussières de roche de 0, 3.000, 6.000, 9.000 et 12.000. On a constaté que la catégorie des 0 à 20.000 s'était seulement accrue de 6 % en 1960, tandis que la catégorie de 60.000 à 80.000 s'est accrue de 52 %.

Pour les poussières de roche, les augmentations sont plus faibles : respectivement 5 % et 32 %. On a ensuite analysé le cas de ceux qui étaient déjà silicotiques en 1953, les augmentations sont aussi plus faibles : pour les poussières de charbon, respectivement 14 et 38 % ; pour les poussières de roche : 22 et 0 % ; la catégorie immédiatement inférieure a augmenté de 25 %.

Ces chiffres démontrent que c'est l'empoussièrtement total (6.000 - 9.000) qui caractérise le danger ; les forts empoussièrtements agissent moins chez les gens déjà atteints. Ces chiffres trop peu étoffés sur une durée trop courte montrent cependant qu'on

peut s'attendre à des résultats probants d'ici quelques années.

IND. P 53

Fiche n° 30.592

H. BARKING, K. SCHULE et W. KLOSTERKOETTER. Aufgaben und Ergebnisse der Arbeitsgemeinschaft für Staubgrenzwerte. *Problèmes et solutions de la Communauté de travail pour les limites d'empoussièrtement.* — Conférence organisée par le Steinkohlenbergbauverein le 18 avril 1961. — Glückauf, 1961, 13 septembre, p. 1136/1139, 3 fig.

Cette Communauté a débuté par une collaboration des mines Friedrich der Grosse et Walsum (charbons gras) ; actuellement, elle groupe des institutions de Münster, Düsseldorf, Homberg et Essen. L'Allemagne de l'Ouest a le record des silicotiques (76 %) et parmi ceux-ci 91 % proviennent des charbonnages.

La Communauté étudie : 1) l'influence du charbon sur la silicose - 2) l'influence des roches encaissantes (feldspath et quartz) - 3) à l'étude : l'influence de la concentration. L'auteur ne décrit pas les essais effectués, mais signale quelques résultats.

1) Influence du charbon : lui-même est inoffensif, mais il rend le quartz plus silicogène. En Grande-Bretagne, on croit que les charbons maigres sont plus silicogènes que les charbons gras : les essais sur animaux n'ont pas confirmé cette opinion, mais la concentration est comparativement plus élevée que dans les flénus.

2) Influence du schiste : il agit comme le charbon. - Au sujet du quartz : le quartz moulu de Dürentrup est beaucoup plus actif que les poussières de quartz ordinaire. 3 % du premier avec charbon ou schiste produisent la silicose ; 10 % du second dans les mêmes conditions ne la produisent pas. La calcédoine se montre aussi moins active que le quartz en question. Jusqu'à présent, les essais sur animaux s'étaient faits par injection dans la trachée artère ou le péritoine. Actuellement, on utilise l'inhalation avec un générateur de poussière.

Le Dr en médecine W. Klosterkötter résume comme suit la communication précédente : Après deux ans de recherches, il ne faut pas tirer trop vite des conclusions. Ainsi, à concentration égale, les poussières contenant du quartz et du schiste sont moins nocives que celles de quartz pur, les silicates d'aluminium peuvent jouer un rôle amortisseur. Enfin, l'action dans les poumons est différente de celle produite dans les ganglions lymphatiques.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 30.452

G. DORSTEWITZ. Die technische Entwicklung im westeuropäischen Steinkohlenbergbau und ihre künftigen Möglichkeiten. *L'évolution technique dans les mines de charbon de l'Europe de l'Ouest et leurs possibilités futures.* — Communication du 3 juillet 1961 à la Journée de Turin du Comité de la CECA, 15 p.

Il y a 50 ans, W. Rathenau mettait le charbon à la base de la civilisation. Après la guerre de 1940

c'était encore vrai, depuis le pétrole et le gaz naturel sont ses concurrents. Il faut baisser les prix ; les réserves sont là, mais avec la profondeur les difficultés augmentent : puits plus cher, extraction plus coûteuse, pressions de terrains accrues, climatisation nécessaire. L'auteur expose les moyens pour vaincre. Il faut surtout concentrer l'extraction à de grands puits, mais éviter d'y disperser l'extraction, ce qui donnerait de grands frais de transport, entretien, ventilation...

Il faut des chantiers très voisins, avec des travaux au rocher limités, des tailles assez courtes avec très grands avancements, technique et organisation doivent être mises à contribution.

Certaines réserves trop difficiles seront sans doute abandonnées : c'est la rationalisation négative à limiter autant que possible. La mécanisation de l'abatage et du travail en taille dispose actuellement de matériel approprié à chaque cas, il faut bien choisir : les fines en anthracite ont peu de valeur. La mécanisation des dressants n'est plus un problème depuis le bélier de Peissenberg ; il y a aussi le procédé Binaut avec de grands trous de sonde. Le problème des remblais est aussi solutionné. Les grands avancements et la saturation des points de chargement ne sont déjà plus un avenir. Le soutènement marchant permettra facilement des avancements de 3 m/jour et même 5 à 6 m avec l'organisation à 4 postes dont 3 d'abatage. Mais les galeries en charbon doivent marcher de l'avant ; en grandes ouvertures, le Joy et la Marietta réussissent ; en petites ouvertures, c'est plus difficile, mais les longs bouchons avec de nouveaux tricônes promettent bien : 200 m par mois n'est plus une impossibilité.

Quant au transport en boueux, au puits Simon avec 5 stations de chargement, on réalise 9.500 t/jour. Un tableau indique le progrès du rendement dans les pays de la C.E.C.A. et la Grande-Bretagne qui est très satisfaisant.

IND. Q 110

Fiche n° 30.627

H. HEISSBAUER. Verkleinerung des Leitungsabfalls zwischen Streb und Schacht durch starke Betriebszusammenfassung und straffe Organisation der nachgeschalteten Dienste. *Réduction de la chute de rendement entre taille et puits par une forte concentration et une organisation stricte des services auxiliaires.* — Journée de la mécanisation en taille, 25-4-1961. - **Glückauf**, 1961, 27 septembre, p. 1200/1205, 12 fig.

Si on compare les divers rendements dans la Ruhr, à Aix-la-Chapelle, en Basse-Saxe, pour l'Allemagne de l'Ouest, et d'autre part en Haute-Bavière, on constate que les rendements globaux du fond sont peu différents, mais par contre, que le rendement abatage en Haute-Bavière vaut moins de la moitié de celui des autres bassins et de leur moyenne. Il y a donc là incontestablement la preuve d'une meilleure organisation des services auxiliaires en Haute-Bavière. Et pourtant la profondeur y est plus

grande (1.100 m), les longueurs de transport plus élevées et les terrains plus mauvais. E. Böhm (f. 29.626-Q 1141) et K. Balthasar (27.218-Q 1142) ont déjà écrit des articles sur l'organisation de ces mines.

A Peissenberg en 1953, la nécessité de créer un 8^e étage a permis d'appliquer une rationalisation aussi grande que possible, c'est-à-dire : 1) réduction des préparatoires au rocher par des traçages en couche - 2) mécanisation totale de toutes les couches - 3) longueur des tailles de 200 à 250 m - 4) circulation d'environ 5 km en couche sans creuser un seul bouveau - 5) convoyeurs continus pour le transport de la taille au puits avec des capacités suffisantes pour être indépendant de la longueur et des courbes - 6) creusement des galeries à une section et avec un revêtement tels qu'on n'ait pas de mécompte et peu d'entretien. L'auteur donne des vues qui montrent comment on garantit le déblocage des pieds de taille - trains - convoyeurs avec aiguillages - captage des poussières aux culbutages - silos à schistes - trains capteurs pour l'élimination des poussières.

IND. Q 1132

Fiche n° 30.518

J. HILTON. Reconstruction at Whitwood colliery. *La reconstruction du charbonnage de Whitwood (Yorkshire).* — **Iron and Coal T.R.**, 1961, 8 septembre, p. 509/518, 4 fig.

La réorganisation de Whitwood, charbonnage exploité depuis un siècle et qui a extrait 80 Mt, comprend une électrification générale et une modernisation des installations de surface et du fond. Le détail en est donné. Nouveaux équipements de puits, accrochages, recettes automatiques, matériel de roulage (berlines de 1.500 kg), convoyeurs, bunker souterrain emmagasinant 500 t, stations de chargement, circuits de recettes fond et surface, signalisation, etc. Les changements permettent de réaliser une économie de personnel et de prix de revient très importante. Pour une production annuelle nette de 400.000 t (environ), on évalue à 230 ouvriers le chiffre du personnel supprimé grâce à la modernisation.

IND. Q 1142

Fiche n° 30.625

J. MUELLENSIEFEN. Die Organisation von Betrieben mit vollmechanischer Kohlegewinnung und hohem täglichen Abbaufortschritt bei Bruchbau und Blasversatz. *L'organisation des chantiers avec la mécanisation totale et grands avancements par foudroyages partiels et remblayage pneumatique.* — Journée de la mécanisation en taille, 25-4-1961. - **Glückauf**, 1961, 27 septembre, p. 1186/1192, 18 fig.

Le gisement d'Ibbenbüren est caractérisé par des couches de petite ouverture, fort espacées, et une assez grande surface à exploiter. A la profondeur de 570 m, il y a les couches Reden (ouverture

75 cm, puissance 42 %) et environ 12 m plus bas, Theodor (52 cm, puissance 20 %) gisement plat. Ces conditions ont conduit à un soutènement qui se rapproche du type anglais : taille de 170 m sans les voies, celles-ci poussées de 20 à 30 m en avant. Du côté du transport, 31 m de la taille sont remblayés pneumatiquement, puis il y a 99 m de taille foudroyés, les 40 m restants sont remblayés par scraper Joy. Abatage par rabot-convoyeur blindé PFI, étançons Becorit avec bèles métalliques plates. Avancement journalier 5,70 m ; production nette 594 t ; rendement brut 9,57 t/hp en taille. Surface déhouillée journallement dans la couche Theodor 970 m². Détails sur les installations et les organigrammes de taille et de voie (section 9 m²).

Cette organisation a commencé en 1957, ce qui a permis les grands avancements. La concentration au point de chargement est passée de 235 à 431 t et la longueur des tailles de 137 à 172 m. L'extraction dure 22 heures en vue d'assurer l'alimentation du lavoir qui traite 9.000 t/jour.

Le tableau général des avancements donne : voie complètement mécanisée (pelle A.C., concasseur Prallmühle) 5,59 m/jour - les 10 meilleures voies 4,79 m/jour - en moyenne (pour 20 voies) 3,10 m - moyenne des 12 tailles 2,98 m.

IND. Φ 32

Fiche n° 30.530

J. COUTURE et J. WALCH. L'industrie charbonnière en Europe occidentale. Evolution passée et problèmes présents. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1961, août, p. 542/554.

De 1850 à 1914, les quatre pays grands producteurs de charbon, Grande-Bretagne, Allemagne, France et Belgique, ont vu leur population croître de 58 %, leur production globale croît de 39,7 % avec grande régularité : ± 3 % l'an ; la concurrence entre eux est très réduite par suite des grands débouchés accompagnant une consommation spécifique élevée, salaire bas et prix de vente relativement élevés. Une si longue période à faire croire qu'il s'agissait d'une situation normale et durable. C'était l'époque du libéralisme absolu de Ricardo.

De 1914 à 1952, on a traversé une période perturbée : grande guerre, occupation de la Ruhr par la France, de janvier 1923 à septembre 1924, grève totale des mines anglaises en 1926 pendant 6 mois. De 1924 à 1935, les mines ont mis progressivement 1/3 de leur personnel en chômage (60 % dans les mines allemandes), la production et les prix baissent, le rendement monte. En 1933, Hitler s'empare du pouvoir pour résorber le chômage et préparer la guerre totale. Au lendemain de celle-ci, beaucoup de mines sont dépeuplées, les besoins en énergie s'accroissent avec la reconstruction et les mines sont en retard dans leurs investissements, on doit les

aider, on recrute la main-d'œuvre en masse ; prisonniers, réfugiés, émigrés : les indices de production croissent malgré les faibles rendements, le charbon est cher, l'industrie se remonte ; les États-Unis stockent les matières stratégiques. L'Europe de l'Ouest croît à une prospérité durable, en 1952 on ouvre le Marché Commun dans l'optique d'une production à développer. Fin 1957, la Haute Autorité croit encore à l'essor du charbon, alors qu'en Belgique et en Allemagne les stocks s'accroissent, elle recommande encore la passation de contrats d'importation. Pendant ce temps, la crise de Suez a entraîné une prospection intense du pétrole et subsidiairement du gaz naturel. En face de cette pléthore instable et partiellement étrangère, une organisation du marché de l'énergie s'avère indispensable.

R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 122

Fiche n° 30.695

R. LOISON et P. FOCH. Rapport sur l'activité de la station expérimentale de Marienau en 1960. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1961, septembre, p. 593/618, 13 fig. - *Charbonnages de France, Note Technique* 3/61.

La station de Marienau étudie les problèmes posés par la fabrication du coke dans les fours classiques et le développement des techniques de fluidisation.

Dans le domaine de la cokéfaction, l'évolution, amorcée l'année dernière, s'est accentuée. L'influence des divers facteurs de fabrication sur la qualité du coke est suffisamment connue, son étude systématique a été fortement ralentie. On s'applique actuellement à utiliser les connaissances acquises. Le compartiment des mesures thermiques à la station et en cokeries se développe en vue d'apprécier l'influence des conditions de réglage et de construction sur la productivité et le bilan thermique des batteries. Etude à l'échelle semi-industrielle de l'enfournement des pâtes préchauffées, elle fait suite à l'enfournement des pâtes séchées, entrées maintenant dans la pratique. En fluidisation, on met au point un procédé économique d'agglomération du minerai de fer. Extension de cette technique au séchage des poussières de coke et minerai de fer.

Enumération des résultats acquis en :

- 1) enfournement à sec ;
- 2) idem à chaud ;
- 3) emploi des antifissurants ;
- 4) stabilisation mécanique des cokes ;
- 5) conditions thermiques de cokéfaction ;
- 6) carbonisation par fluidisation ;
- 7) séchage par fluidisation.

Communiqués

CONFERENCE INTERNATIONALE SUR L'AVANCEMENT RAPIDE DANS LES CHANTIERS D'EXPLOITATION DES MINES DE HOUILLE — LIEGE (Belgique), 30 septembre-5 octobre 1963 — organisée par l'Institut National de l'Industrie Charbonnière (Inichar).

L'équipement des chantiers modernes nécessite des investissements importants. Pour être rentables, ceux-ci doivent donner lieu à une production aussi élevée que possible.

Cet objectif peut être atteint en réalisant la production dans un petit nombre de chantiers à grand avancement journalier.

Les travaux de la Conférence visent les techniques mises ou à mettre en œuvre pour réaliser de grands avancements dans les traçages en veine, tailles et galeries de chantier.

L'avancement rapide n'est pas le seul facteur de la productivité, mais la Conférence est limitée à cet objet.

Quarante rapports seront présentés. Les mines de houille sont seules visées ; toutefois, une technique ou un procédé appliqué dans une mine autre, mais susceptible d'être introduit dans les mines de houille, pourrait faire l'objet d'un exposé. Chaque pays présentera un rapport avec statistique à établir suivant un modèle déterminé et relatif aux avancements réalisés et aux tendances de la technique. Ces rapports nationaux donneront lieu à un rapport de synthèse.

Les séances se tiendront à Liège, Belgique, durant la semaine du 30 septembre au 5 octobre 1963. Elles auront lieu dans les trois langues allemande, anglaise et française, avec traduction simultanée. Les rapports et communications seront publiés dans les trois langues avant la Conférence.

Des visites seront organisées dans les bassins miniers de Belgique et des pays voisins.

L'organisation est assumée par l'Institut National de l'Industrie Charbonnière de Belgique (Inichar), 7, boulevard Frère Orban, à Liège. Suivant la tradition, les organismes de recherches et de production d'Allemagne, France, Grande-Bretagne, Pays-Bas et Etats-Unis collaborent et constituent le Comité de Travail. Tous les pays du monde sont invités à cette Conférence et à y présenter des rapports dont le nombre est toutefois limité comme dit ci-dessus.

INTERNATIONALE CONFERENTIE OVER DE SNELLE VOORUITGANG IN DE WERKPLAATSEN DER STEENKOLENMIJNEN — LUIK (België), 30 sept.-5 oct. 1963 — georganiseerd door het Nationaal Instituut voor de Steenkolen nijverheid (Inichar).

De uitrusting van een moderne werkplaats vergt belangrijke investeringen. Deze kunnen maar rendend gemaakt worden door een zo groot mogelijke produktie.

Om hiertoe te komen moet men streven naar een klein aantal pijlers met grote dagelijkse vooruitgang.

Het doel van de Conferentie bestaat in de studie van de technische middelen die werden aangewend of moeten aangewend worden om deze grote vooruitgang mogelijk te maken in de voorbereidende werken in de laag, in de pijlers en in hun galerijen.

De snelle vooruitgang is niet de enige factor van de produktiviteit maar de Conferentie bepaalt zich tot dit aspect van het probleem.

Er worden veertig verslagen opgenomen. Alle handelen over steenkolenmijnen, hetgeen niet belet dat een techniek of een procédé dat in een andere mijn wordt toegepast doch waarvan de aanwending in kolenmijnen mogelijk is, in aanmerking kan komen. Elk land stelt een verslag met een statistiek op volgens een welbepaald model, betreffende de verkregen vooruitgangen en de vermoedelijke evolutie op technisch gebied. Op grond van deze verslagen wordt een samenvattend verslag opgesteld.

De zittingen gaan door te Luik, in de loop van de week van 30 september tot 5 oktober 1963. De gebruikte talen zijn het Duits, het Engels en het Frans, terwijl voor onmiddellijke vertaling gezorgd wordt. Alle verslagen en mededelingen worden nog voor de aanvang van de Conferentie in de drie talen verstrekt.

Bezoeken worden ingericht aan de kolenmijnen van België en de naburige landen.

De organisatie berust bij het Nationaal Instituut voor de Steenkolen nijverheid (Inichar), 7, boulevard Frère-Orban, te Luik. Getrouw aan de traditie zullen de verschillende organismen belast met de opzoekingen en de produktie in Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië en Nederland hun medewerking verlenen en het Werkcomité helpen samenstellen. Alle landen ter wereld worden uitgenodigd aan de Conferentie deel te nemen en er hun verslagen in te dienen, rekening houdend met de hoger vermelde beperkingen.

CENTRE DE TRAVAIL INTELLECTUEL, A.S.B.L., 47, square Marie-Louise, Bruxelles 4.

Cet organisme a été fondé en décembre 1961 dans le but d'aider les intellectuels âgés de niveau universitaire à vivre, moralement et matériellement, dans la dignité, par leur travail.

Il existe en effet de nombreuses circonstances où une entreprise a besoin momentanément d'un renfort en personnel supérieur. A ces moments, il ne peut être question d'engager le personnel manquant, parce qu'on n'est pas fixé sur la durée de la pénurie, ou qu'on la sait réduite. Il est donc souhaitable de pouvoir faire appel à des travailleurs indépendants pour obtenir l'aide temporaire, les travaux étant effectués à domicile, ou au sein de l'entreprise, ou encore en mission extérieure.

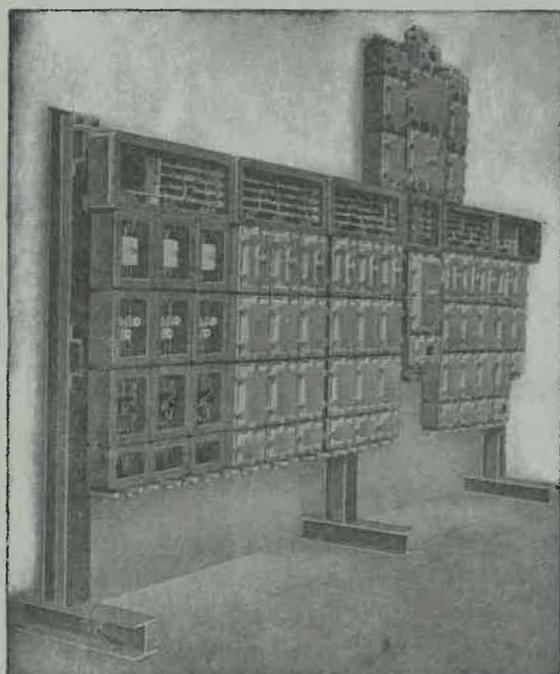
Il existe d'autre part des intellectuels âgés, mais encore aptes à travailler et désirant vivement mettre leur expérience à la disposition des entreprises, qu'ils ont longtemps servies, dans des missions temporaires et limitées. Des études comportant l'intervention d'intellectuels de plusieurs disciplines sont même possibles à entreprendre en équipes autonomes.

Le C.T.I. a précisément pour mission permanente la mise en relations des entreprises avec ceux qui peuvent les servir. Le contact établi, les deux parties traitent dans la plus entière liberté de convention, ayant comme seule obligation de respecter le règlement du Centre, rédigé en vue de protéger tous les intérêts en cause.

La mécanisation, l'électrification, l'automatisation des installations ANTI-DÉFLAGRANTES

dans les charbonnages, les industries pétrolières et chimiques

sont des spécialités EMAC



Etudes & Conseils

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



EMAC
S. P. R. L.

APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE DE COMMANDE
ÉTUDES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES

142-144, RUE BARA-BRUXELLES 7
// Telephone 21.81.05 (5 lignes) //

TOUJOURS AVEC LE FAMEUX MATÉRIEL ALLEN-BRADLEY