

## 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 21

Fiche n° 23.960

C. ANCION. Méthodes, enseignements et énigmes de la géologie du terrain Houiller. — *Bull. de la Soc. Géologique de Belgique*, 1958, octobre-décembre, p. B 29/49.

L'auteur évoque les principaux problèmes qui ont fait l'objet du 4<sup>e</sup> Congrès International de Heerlen, il signale les acquisitions géologiques successives dues à l'étude du terrain houiller. La notion de charriage fut révélée à Mr Bertrand (en 1884) dans le bassin houiller du nord par les observations de A. Briart et F.L. Cornet (reprises par J. Gosselet). En 1950, P. Pruvost a mis en évidence la généralité du phénomène de subsidence, ses alternances et la déformation concomitante des bassins de sédimentation : ce qu'on appelle aujourd'hui le cyclothème. A. Delmer (1952) a donné une explication naturelle de ce processus. Dans le domaine de la chronologie des déformations, Léo Crémer (1894) a montré l'existence de failles et de charriages précoces dans le bassin de Westphalie. Aussi, les wash-outs des formations houillères ont permis la reconstitution de cartes de réseaux hydrographiques de l'époque, telle celle de A. Delmer et P. Stassen (1950) pour la Campine. A.A. Thiadens et T.B. Haites, ainsi que C. Rutten, en Hollande, assignent

une origine fluviatile au Houiller des Pays-Bas, P. Stassen adopte cette conception pour la Campine et même pour les autres bassins belges. Par contre, A. Lohest (1958) a cité divers cas d'allochtonie dans le bassin liégeois. L'auteur expose son opinion sur cette énigme. Une autre énigme est celle de l'origine des tonsteins, leur grande extension se concilie mal avec l'hypothèse de P. Pruvost et J. Chalard de sédimentation par ruissellement. L'hypothèse de J. Scheers (1955) d'un milieu acide est plus vraisemblable. Autre énigme : les variations de teneurs en matières volatiles. Des chercheurs d'Inichar ont montré récemment (d'accord avec A. Duparque) une relation très nette entre les teneurs en matières volatiles et en exinite. Pour terminer, quelques énigmes mineures : les yeux (Planolites ophtalmoïdes) qui pullulent dans les schistes houillers, les Guilelmites. A signaler aussi l'étude des spores (A. Noël d'Inichar) en Belgique.

IND. A 24

Fiche n° 23.729

P. DOLLE. Note sur les méthodes de travail employées au laboratoire du Service géologique des Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1959, février, p. 115/124, 11 fig.

Étude pétrographique des stamper pour déterminer de nouveaux niveaux repères dans le gisement. Les essais se font en série sur environ 40 échantillons à la fois. Deux aides de laboratoire disposent

de : 1 scie circulaire diamantée, l'affûteuse-rectifieuse, 1 tour de lapidaire, 1 grand et 1 petit capot en plexiglas, 1 réducteur à poulie pour passer de 1.800 à 250 tr/min. 1) Les échantillons sont sciés à la cadence de 12 à l'heure; 2) puis ils passent au ponçage (tour de lapidaire); 3) ils sont fixés sur le porte-objet à chaud au moyen de baume du Canada; 4) ils passent à l'affûteuse-rectifieuse; 5) ils sont polis sur la face libre et 6) reçoivent un couvre-objet fixé à chaud au baume du Canada. Autres opérations : séparation des minéraux lourds - polissage et mise en évidence des feldspaths - Prix de revient : confection d'une lame mince : 245 FF - Séparation de minéraux lourds : 409 FF. Polissage : 79,00 FF.

Ainsi une étude de tonstein (2 lames) coûte 486 FF et une étude de grès (3 lames) : 1.217 FF.

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

IND. B 12

Fiche n° 23.933

A. MEYER et M. THOMPSON. Ein neuartiges Verfahren zum Betonieren von Schächten aus dem süd-afrikanischen Goldbergbau. *Un nouveau procédé pour le bétonnage des puits dans les mines d'or de l'Afrique du Sud.* — Glückauf, 1959, 11 avril, p. 454/462, 16 fig.

Les puits en béton ou acier-béton présentent des avantages techniques et économiques importants quand ils sont adéquatement et soigneusement réalisés. Les auteurs attirent l'attention sur l'allure réalisée lors du creusement du puits N° 2 de la Free State Saaiplass Gold Mining Co au bord sud du Witwatersrand. Il s'agit d'un puits de 1950 m de profondeur avec un diamètre utile de 8,38 m. On a atteint la profondeur de 1.600 m fin juin 1958. Avant le creusement, on a procédé à des injections d'un lait de ciment jusqu'à la profondeur de 720 m. Le travail de fonçage a eu lieu simultanément avec le bétonnage. L'amenée du béton frais depuis l'installation semi-automatique de la surface se fait par tuyaux de chute en acier d'un diamètre intérieur de 152 mm; on peut débiter 60 m<sup>3</sup> de béton à l'heure.

Sur le plancher de travail, le béton reçu après un dernier éclusage est déversé dans un réservoir distributeur et part de là par flexible vers un point du coffrage.

Le plancher de travail a 3 plateformes et porte aussi l'installation de chargement mécanique.

Le coffrage en acier comporte un anneau d'étanchéité de 80 cm de hauteur et une paroi circulaire de 3,80 m de hauteur. Le béton est en général décoffré après 8 h. En 2 jours, on réalise 13,80 m d'avancement, creusement et revêtement compris. Le procédé décrit donne toute satisfaction.

IND. B 410

Fiche n° 23.967

G. BAKKER. Enkele aspecten van de winning van steenkool in dunne lagen. *Quelques aspects de l'exploitation du charbon en couches minces.* — Geologie en Mijnbouw, 1959, avril, p. 105/112, 15 fig.

I. L'article concerne surtout les couches anthraciteuses à épontes moyennement bonnes et d'ouverture plus petite que 70 cm. Les différences de ces couches qu'on exploite jusque 30 cm, avec les couches normales, sont citées : plus faible production par mètre de front, déplacements plus difficiles du personnel et de la surveillance; le matériel doit être plus maniable et plus léger, dans les ouvertures en dessous de 45 cm, on ne peut plus placer de bèles, on n'emploie plus l'acier, mais les simples montants ou pilots avec coins, les petits relais et dérangements entraînent des difficultés supplémentaires.

II. Méthodes : on distingue actuellement dans les plateaux 3 méthodes : 1) taille où on déplace le convoyeur d'une allée à l'autre; 2) taille à pousseurs; 3) taille complètement automatique.

Dans le premier cas, le convoyeur est généralement à bande avec brin inférieur porteur ou va-et-vient, ce dernier plus avantageux en petite ouverture. Dans le second cas, on emploie le panzer : l'installation est plus coûteuse, mais présente de nombreux avantages : ripage progressif, donc jetée limitée, plus grandes longueurs possibles et plus d'aisance pour passer les dérangements.

Une étude dans le cas de 55 cm d'ouverture, a donné comme conditions les plus favorables : 1) exploitation rabattante - 2) chassage de 400 m - 3) brin inférieur porteur avec allées de 1,10 m et avances plus grandes que 1,10 m par poste dans le cas de rabot rapide.

D'une façon plus générale, des tableaux donnent les résultats quand on fait varier les données pour :

III. Longueur de taille et avancement.

IV. Importance d'éviter la casse.

V. Considération finale sur l'utilité de la mécanisation totale.

## C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 2352

Fiche n° 24.010

R. GREENHAM. Coal blasting with the Armstrong air-breaker application of an alternative to shottfiring. *L'abatage du charbon avec la cartouche Armstrong à air comprimé remplaçant le tir à l'explosif.* — Iron and Coal T.R., 1959, 10 avril, p. 852/856.

La cartouche Armstrong a été employée d'abord en 1930 et la demande de gros charbon lui fait accorder un intérêt croissant. Depuis la guerre, Armstrong se développe aussi en Angleterre où 62 machines sont en service. En France, il y en a 28. L'air

est admis par une vanne et est déchargé par la rupture d'une cheville ou d'un disque à une pression déterminée, de 500 à 700 kg/cm<sup>2</sup>. Le compresseur est à 6 étages, capable de comprimer 2,5 m<sup>3</sup> d'air libre par minute. Les tuyauteries sont de faible diamètre, 25 mm extérieur, en ligne et flexibles renforcés à front.

On peut obtenir 200 à 350 décharges par poste. L'organisation varie suivant les conditions locales. L'installation de réservoirs à des emplacements bien choisis peut être avantageuse au rendement, surtout là où la ligne comporte des embranchements. Le forage des trous doit venir après le havage de préférence. Le diamètre des trous est maintenant de 5 cm. L'emploi du système a été étendu avec succès à des conditions très variées et le rendement en gros charbon en bénéficie largement. Divers perfectionnements ont été apportés à l'équipement pour éliminer certains inconvénients : gel de tuyauteries, danger d'inflammation du grisou en cas d'emploi d'une huile de graissage de la cartouche trop volatile, etc.

IND. C 241

Fiche n° 23.839

**E. MORHENN et M. LANDWEHR.** Ueber die Anwendung von Wasser als Besatz und Erfahrungen in schiesstechnischer sicherheitlicher und gesundheitlicher Hinsicht mit der Verwendung von Wasserbesatzpatronen bei der Schiessarbeit im Bergbau. *Sur l'emploi de l'eau comme bourrage et résultats acquis dans la technique du tir au point de vue sécurité et santé par l'emploi de ce procédé.* — Nobel Hefte, 1959, mars, p. 53/78, 27 fig.

Rappel de l'importance du bourrage et revue des bourrages habituels. Historique des recherches sur le bourrage à l'eau (brevet James Macnab en 1876). Description du procédé par Heise en 1904. Recherches récentes : 1949 dans le pays de Siegen - 1952, Demelenne en Belgique (vue du tube de bourrage Demelenne). Description des dernières recherches effectuées tant dans les mines de charbon que dans celles de plomb, de fer et de sel. Résultats obtenus dans l'abattage des poussières et fumées de tir. Conclusions sur l'emploi de l'eau : 1) meilleure garantie que tous les tirs sont réguliers et suffisamment bourrés - 2) la cartouche d'eau avec bouchon d'argile demande moins de temps pour se placer et coûte meilleur marché que le bourrage avec carottes d'argile - 3) une crevaison éventuelle est rendue improbable par le bouchon d'argile et sans effet parce que obstruée par une pression adéquate de celui-ci - 4) les cartouches d'eau peuvent être préparées longtemps d'avance, tandis que les carottes d'argile se dessèchent - 5) les essais font ressortir une économie de 10 % d'explosifs par meilleure efficacité du tir - 6) les essais en galerie de Dortmund ont montré une sécurité équivalente au grisou et

aux coups de poussière - 7) Le bourrage hydraulique abat une certaine proportion de fumée - 8) Les mesures de l'Institut de Recherche sur la Silicose montrent qu'en galeries de plus de 10 m<sup>2</sup>, une cartouche d'eau diminue la proportion de poussières dangereuses de 50 % - 2 cartouches d'eau et 1 d'argile abattent 80 %. En galeries plus petites, avec des mines de 1,20 m à 1,50 m, 1 cartouche d'eau abat 80 % - 9) dans le tir en veine, le bourrage hydraulique améliore aussi la teneur en poussières - 10) l'emploi de cartouches d'eau en quantité suffisante peut éliminer les nuages de fines aux parois et au mur dans certaines conditions.

IND. C 4220

Fiche n° 19.369V

**P. WILLIAMS.** Coal ploughs and their applications. *Les rabots et leurs applications.* — *Colliery Engineering*, 1959, avril, p. 154/161, 11 fig.

Dans cette 5<sup>me</sup> partie, l'auteur traite de la puissance requise pour une taille à rabot et de son mode de fourniture. Concernant l'énergie nécessaire au convoyeur blindé, il est utile de connaître la puissance totale et sa distribution entre les 2 têtes de commande : dans le cas d'un transport horizontal et dans celui d'un transport incliné. Les meilleures conditions de répartition de la puissance totale sont indiquées dans les 2 cas. C'est important pour éviter des tensions exagérées dans les chaînes. La même analyse de la puissance nécessaire est envisagée et étudiée pour un rabot, dans le cas d'une seule tête motrice et dans celui de 2 unités motrices, en tête et en queue, disposition qui assure une meilleure distribution de la tension de chaîne. On examine ensuite la fourniture de la puissance par l'électricité, ses modes d'application et de transformation en travail mécanique. L'air comprimé comme agent moteur est enfin considéré avec ses inconvénients.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 45

Fiche n° 23.899

**X.** Metallurgical treatment of colliery mechanical equipment. *Le traitement métallurgique de l'équipement mécanique dans les charbonnages.* — *Iron and Coal T.R.*, 1959, 27 mars, p. 731/732.

Extrait du rapport annuel du Safety in Mines Research Establishment relatif à l'entretien des engins de suspension et de traction. Des essais d'éléments de chaînes, à l'usure par frottement, ont montré, d'une part, l'influence de l'humidité atmosphérique dans le phénomène et, d'autre part, la résistance de l'acier à 1,5 % de manganèse, supérieure au fer forgé. On a étudié les effets de l'usure sur la résistance des maillons. L'usure ne réduit pas seulement la section, elle en modifie aussi la forme

et, partant, le mode de distribution de l'effort. Les essais ont mis en lumière la fragilité consécutive au vieillissement des organes de suspension et de traction. Un traitement thermique défectueux amène le même effet nuisible que le vieillissement. La normalisation est le traitement thermique le plus sûr et le plus efficace, ainsi que l'ont démontré les essais par efforts répétés effectués sur des engins en fer forgé, en acier doux et en acier à 1,5 % de manganèse.

IND. E 50

Fiche n° 23.893

**K. REPETZKI.** Der neueste Stand der Fernwirktechnik im Grubenbetrieb. *La situation actuelle dans la technique des télécommunications dans les mines.* — Glückauf, 1959, 28 mars, p. 377/386, 33 fig.

Revue du matériel d'Essen dans ce domaine. Les figures représentent :

*Commande non électrique* : Téléflex, commande mécanique, distance max : 40 m - Commande à distance, pneumatique, de soupape (Samson) - autre disposition (Taunus) - servo-commande pneumatique « Carbo » (J. Peters) - commande pneumatique à bouton-poussoir (Martonair).

*Combinaisons oléo ou pneumo-électriques* : câble de téléphonie ou de signalisation électrique à l'intérieur d'une tuyauterie à air comprimé (J. Peters) - valves hydroélectriques pour lever, tirer ou tourner, système Thomson-Houston - soupape hydroélectrique Klinger - abattage automatique Beien - encagement automatique G.H.H.

*Téléaction électrique* : détecteur de défaut des bandes de convoyeur : barre placée parallèlement à 2 cm d'un tambour, un lambeau ou une surépaisseur écarte la barre et actionne un signal - trémie Crossland équipée d'un contact électrique : en cas de surcharge anormale, le courant est coupé - dispositif à ultra-son pour surveiller la taille Beien sans homme - postes de télévision disposés en arc de cercle pour le contrôle de dito. Station de chargement automatique de la Sanford-Day Iron Works.

*Installations de surface* : schéma de machine d'extraction automatique à courant alternatif - installation de dosage automatique de coke - installation de mélange et dosage des produits de 2 sièges différents.

*Contrôle et informations du fond* : téléphone à 5 fréquences porteuses à la mine Franz-Haniel 1/2 - installation visuelle pour le contrôle de durée de certaines opérations à lecture sur film (système Monopol-Siemens) - diverses variantes de ces 2 thèmes. Système Tesla DZ 56 (tchèque) avec tabulatrices - Enregistrement sur tambour avec plume système Hartmann et Braun.

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

IND. F 114

Fiche n° 23.974

**E. DESSALLES.** Ventilation compound. *Grandeur et sens des courants.* — Publ. de la Fac. Polytechn. de Mons (A.I.Ms), 1959, n° 1, p. 31/43, 30 fig.

I. Distribution de l'exposé.

II. Difficultés croissantes des problèmes d'aérage: accroissement de la profondeur, sièges à grand rayon d'action - exemple des exigences actuelles, ventilateur de Campine : vol/sec : 300 m<sup>3</sup>, dépression : 600 à 700 mm d'eau - rendement du groupe 75 % - puissance motrice : 4.000 ch et avec les pertes au sas du puits d'air : 5.000 ch. Chiffre ancien de la mine Emma où l'on est passé à la ventilation Compound. C'est N. Evrard (Gérant de Marcinelle N.) qui, dès 1918, pensa à appliquer les pales d'avion à la ventilation. Un groupe fonda Aéroto, auquel a succédé Aérex.

III. La répartition de l'aérage et des forces aéromotrices dans le système « compound » : exemple schématique d'une mine réduite à 3 chantiers - les lois de Kirchhof - Les tables analogiques : hollandaise du D<sup>r</sup> Maas et française à tâtonnements - perfectionnement de l'I.H.M.

IV. Méthode graphique développée par l'auteur :

A. Fonctionnement normal sans accident d'inversion :  $\alpha$ ) circuits en série -  $\beta$ ) circuits en parallèle -  $\gamma$ ) circuits compound - observation : il faut tenir compte de l'aérage naturel dans chaque circuit.

B. Examen des inversions possibles de courant :  $\alpha$ ) dans un des circuits en parallèle -  $\beta$ ) par arrêt du ventilateur de surface -  $\gamma$ ) quelques cas particuliers : liaisons entre 2 sièges : 1) à un niveau - 2) en diagonale.

P.S. Mention de la nouvelle méthode par réduction des circuits (cf f. 22.824 - F 115).

IND. F 130

Fiche n° 23.971

**L. BRISON.** Evolution du problème de la ventilation dans les exploitations souterraines. — Publ. de la Fac. Polytechn. de Mons (A.I.Ms.), 1959, n° 1, p. 8/12.

Cette journée est avant tout un hommage à Théophile Guibal.

L'auteur rappelle comment sont nés dans l'histoire des mines les objectifs assignés à la ventilation.

C'est en France, semble-t-il, avec les études théoriques de Combes, vers 1840, que l'idée des ventilateurs déprimogènes prit naissance ; à la même époque, Lesoinne de l'Université de Liège et Letoret de l'Ecole des Mines de Mons réalisaient des ventilateurs à turbine.

En 1856, un premier ventilateur Guibal fut installé au siège N° 7 de Crachet Picquery à Frameries, en 1858, sa construction fut couverte par un brevet dont c'est le centenaire.

En 1866, en Belgique, on comptait 0,397 ch aux ventilateurs par 1.000 t/an de production. Dix ans plus tard, ce chiffre atteignait 0,896 ch/1.000 t/an (depuis 1890 on a de 1,5 à 3 ch).

En 1877, il y avait en Belgique 355 ventilateurs Guibal et 270 à l'étranger, dont 180 en Angleterre. Le premier problème de la ventilation consiste à évacuer le grisou - le second est le maintien des conditions hygiéniques favorables (lutte contre l'anémie et l'emphysème) - le troisième est la lutte contre la chaleur aux grandes profondeurs. Depuis le captage du grisou où l'on élimine 50 % environ de celui-ci, les deux autres problèmes passent en tête, les possibilités techniques d'accroître la vitesse du courant d'air sont malheureusement limitées pour deux raisons : 1) la puissance nécessaire croît comme le cube du débit d'air - 2) il convient de limiter le soulèvement des poussières.

IND. F 131

Fiche n° 23.975

V. URBAIN. Etat actuel et perspective dans la construction des ventilateurs. — *Publ. de la Fac. Polytechn. de Mons (A.I.Ms.)*, 1959, n° 1, p 44/50.

Formule de la puissance théorique nécessaire à un ventilateur :

$$\frac{Qh^{\text{mètres}}}{75} = \frac{Qh^{\text{mm d'eau}}}{75}$$

Formule d'homothétie : pour 2 ventilateurs semblables, tournant à la même vitesse, si k est le rapport des dimensions, les débits sont dans le rapport k<sup>3</sup>, les pressions k<sup>2</sup> et les puissances k<sup>5</sup>. Quelques mots sur les ventilateurs centrifuges dont le Guibal est l'ancêtre, la firme Hanrez a construit une trentaine de ces derniers.

Actuellement, on profile les aubages selon les lois de l'aérodynamique. L'emploi d'aciers spéciaux et la technologie ont porté le rendement des ventilateurs aux environs de 85 %.

Principe des ventilateurs hélicoïdes : l'air entre et sort suivant la direction de la machine, on élimine la composante tangentielle de la vitesse par des aubages distributeurs avant et amortisseurs après. La caractéristique des ventilateurs hélicoïdes n'est utilisable qu'à partir d'un certain débit.

L'auteur s'étend plus longuement sur les moyens de réglage :

1) par variation de vitesse : commande intermédiaire (courroie - engrenages) - coupleur hydraulique ou électrique (Ward-Léonard - moteurs à bagues - bobinages appropriés).

2) par variation des caractéristiques aérodynamiques : ventilles orientables à l'aspiration - varia-

tion du diamètre du moyen - orientation des pales (à l'arrêt ou en marche).

Le problème du bruit des ventilateurs hélicoïdes : les constructeurs ont fait un très gros effort pour étudier les causes et les remèdes. Un constructeur français a réussi à abaisser dans un certain cas le niveau de bruit de 15 dB.

IND. F 230

Fiche n° 23.949

F. TIDESWELL. Mine explosions. The changing hazard. *Les explosions dans les mines. Un risque mouvant.* — *Colliery Guardian*, 1959, 2 avril, p. 427/432, 1 fig.

La statistique des accidents dus aux explosions souterraines montre une décroissance continue depuis 1920, en dépit d'un cas exceptionnel en 1957. L'analyse détaillée de cette statistique (pour la Grande-Bretagne) quant aux causes des inflammations de grisou montre la même décroissance. En réalité, celle-ci ne concerne pas tant le nombre des inflammations constatées que leurs conséquences : les mesures de précaution et d'amélioration des conditions de travail ont limité les effets des explosions. Rappelant les cas principaux relevés au cours des dernières années, l'auteur distingue les causes d'inflammation : frottement, arc électrique, éclairage à feu nu et contrebande ; il montre le rôle joué par les excavations du toit, la stratification du toit, les émissions de grisou soit du front de taille, soit des remblais, l'insuffisance de ventilation en montage. La poussière de charbon est responsable d'explosions dans de nombreux cas et il reste à perfectionner les moyens de lutter contre ce danger. La vigilance en matière d'accidents par inflammations doit être d'autant plus constante qu'une négligence est susceptible d'occasionner l'accident exceptionnellement grave qui détruit les résultats favorables obtenus par de longs efforts.

IND. F 40

Fiche n° 23.800<sup>F</sup>

M. LANDWEHR. Staubekämpfungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse bei Blasversatz und Bruchbau. *Possibilités de lutte contre les poussières eu égard aux connaissances nouvelles sur le remblayage pneumatique et le foudroyage.* — *Bergbau Rundschau*, 1959, mars, p. 132/140, 16 fig.

Influence sur le climat de la profondeur croissante et de la lutte par l'eau contre les poussières. Diagramme de Lehmann donnant le rectangle de confort et celui d'exploitabilité en fonction des températures sèches et humides : les deux valeurs (sèche et humide) limites sont : 18° (15) et 29° (17,5). Des recherches empiriques ont montré que la lutte humide contre les poussières a fait monter l'humidité relative d'au moins 10 % et parfois même de 20 %. On doit cependant rester entre les limites de 30 à 70 % ; pour cela il y a différents remèdes : accroître la vitesse de l'air, recourir dans certains cas à l'aéragé en rabat-vent. Les avantages de ce

procédé sont énumérés quand il est possible : moins de tourbillons, l'air empoussiéré passe sur moins de personnes. La lutte contre les poussières ne peut pas se séparer du contrôle. Ici aussi l'humidité est embarrassante, elle fausse les mesures au tyndalloscope, or la teneur en eau baisse avec la température : 30 g/m<sup>3</sup> à 30°, elle passe à 16 g/m<sup>3</sup> à 16° (tableau). Un procédé emprunté à l'infanterie russe dessèche l'air dans le tyndalloscope par évaporation : mélange de limaille de fer avec AmCl et 1 % de chlorure de fer comme catalyseur, l'addition d'une quantité d'eau limitée chauffe le mélange et le nuage humide du tyndalloscope disparaît. Un chauffage électrique est aussi à l'essai. Le classement continu des poussières > et < que 5 μ pour les appareils à prise continue d'échantillons. Parmi certains points générateurs de poussières : 1) forage - 2) tir - 3) chargement - 4) collection des poussières - 5) abattage du charbon - 6) remblayage, les procédés de captage à sec sont parfois avantageux. Deux firmes allemandes s'y sont spécialement attachées : Hemscheidt et Filterschmidt ; vues de l'appareil Königsborn de la première de ces firmes. Pour le tir, le bourrage à l'eau donne d'excellents résultats, des essais comparatifs ont eu lieu à la mine Franz Haniel. Pour le dépoussiérage des galeries on a combiné un convoi avec aspirateur. L'injection d'eau en veine et la pulvérisation d'eau sur les machines d'abattage sont aussi signalées.

IND. F 412

Fiche n° 23.900

**G. SEN.** The problem of dust in strata bolting. *Le problème de la poussière dans le boulonnage des bancs de roches.* — *Colliery Guardian*, 1959, 26 mars, p. 382/387, 8 fig.

L'injection d'eau présentant des inconvénients dans la lutte contre les poussières dans le forage des trous de boulonnage, on lui préfère le captage à sec. Avec les perforateurs à air comprimé, il existe 2 modes de captage : le Holman fabriqué en Angleterre et le Hemborn, fabriqué en Allemagne. Tous deux aspirent les poussières par le trou central du fleuret, mais le premier leur fait traverser tout le corps du perforateur, tandis que le second les dérive par une boîte de succion disposée à la tête de l'emmanchement. Dans les deux cas, elles sont envoyées dans un dispositif de dépôt et de filtration.

Avec les machines de foration électriques rotatives, on dispose un affût télescopique séparé de la machine, avec tête de captage contre l'orifice du trou, à travers laquelle passe le fleuret. La poussière est aspirée par un flexible et déposée dans un sac. L'air purgé est aspiré et filtré avant son passage dans l'aspirateur. L'ensemble, avec ses dispositifs de commande et de sécurité, est robuste et pèse 300 kg; l'extracteur-aspirateur peut rester à une distance de

la machine qui peut atteindre 60 m au maximum. Ces procédés ont fait l'objet d'essais pratiques dans plusieurs charbonnages anglais et ont donné des résultats satisfaisants montrant leur efficacité.

IND. F 442

Fiche n° 23.928

**J. DAWES et B. MAGUIRE.** Calculations of the relationships between particle number, area, and weight concentration in coal mine dust clouds. *Calcul des relations entre le nombre de particules, leur surface et la teneur en poids des nuages de poussières de charbon.* — *Safety in Mines Res. Establ. Res. Rep.* 150, 1958, décembre, 26 p., 16 fig.

De la documentation existante sur la répartition granulométrique dans les nuages de poussières de charbon, on a déduit les variations des facteurs de conversion qui relient le nombre des particules à leur surface et aux évaluations de poids des poussières d'une certaine teneur. Les variations ne sont que peu réduites par l'emploi d'un sélecteur en vue d'éliminer les particules non respirables. Le facteur de conversion du poids à la surface quand on utilise un sélecteur, est celui qui montre la plus petite variation.

IND. F 621

Fiche n° 23.997

**E. LINACRE.** Practical aspects of the foam-plug method of fighting mine-airway fires. *Aspects pratiques de la méthode du bouchon de mousse pour combattre les incendies.* — *Safety in Mines Res. Establ. Res. Rep.* 171, 1959, février, 24 p., 7 fig.

Dans le procédé qui utilise la formation de mousse par aspersion au moyen d'un liquide moussant d'une toile tendue en travers de la galerie, il y a lieu, avant de décider l'emploi du procédé, de se rendre compte de l'effet de la chute de pression, produite par la toile et le bouchon de fumée, sur la situation et le mouvement du grisou dans la région affectée par l'incendie.

La notice décrit une technique opératoire comportant l'emploi d'une lance d'aspersion spécialement étudiée et d'une toile (filet) appropriée, conçues à la suite d'expériences de laboratoire pour incendies importants dans un tunnel ventilé et en galeries souterraines. On fournit des indications pour le choix de l'agent producteur de mousse qui dépend en partie de la qualité d'eau utilisée.

On discute les limitations de la méthode et ses risques éventuels. Parmi les données utiles, notons : quantité d'eau 450 litres/min ou 1 litre pour 2 m<sup>3</sup> d'air. Pression 7 kg/cm<sup>2</sup>.

Vitesse de l'air de 15 à 90 m/min.

Consommation d'agent moussant à prévoir : 1 tonne/heure.

IND. F 622

Fiche n° 23.311<sup>IV</sup>

H. DONEGAN. Coal mine fires. *Les incendies dans les charbonnages*. — *Colliery Engineering*, 1959, avril, p. 142/150, 2 fig.

Basées sur des observations faites au charbonnage de Lithgow, Nouvelles Galles du Sud, l'auteur fournit des données sur l'efficacité des serremments construits pour isoler des feux souterrains. Le nombre et l'emplacement des points de prélèvement des échantillons de gaz, les méthodes de prélèvement, analyses, relevés de dépressions, détails sur la construction des barrages, leurs effets sur l'atmosphère à proximité (pollution par fuites, chaleur et humidité dégagées) sont également renseignés. Une étude est consacrée aux relations entre la pression barométrique relevée à la surface et les mesures de pressions relevées derrière les barrages : le parallélisme est relativement net. L'auteur termine en tirant un certain nombre de conclusions de ses observations concernant la composition des gaz dans la zone de l'incendie ; elles tendent à fournir une indication sur le moment où le feu est éteint, lorsque le rapport entre les teneurs a atteint une certaine valeur constante. Il fournit des renseignements qui peuvent être utiles pour la construction et l'efficacité des barrages.

## I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 0116

Fiche n° 23.864

H. BIEZENAAR. De ontwikkeling van de wasserij van Staatsmijn Emma gedurende de laatste vijf jaren. *Développement du lavoir de la mine d'Etat Emma au cours des cinq dernières années*. — *Geologie en Mijnbouw*, 1959, mars, p. 57/64, 6 fig.

En 1958, la production nette du siège a été de 2,5 millions de tonnes dont 14 % de charbon domestique et le reste de charbon gras. Le tout-venant devient de plus en plus sale (32,4 % de schistes en 1953, 37,2 % en 1958). Lavoir à charbon gras : le 90-200 mm est traité dans un bac DSM à suspension de schiste de flottation à une densité de 1,65. Le plongeur (mixte + schiste) est concassé puis criblé à 40 mm, le > 40 mm sert au remblayage et le < 40 mm est relavé dans le lavoir à grains. Le 0 - 90 mm est traité dans des bacs Baum à trois produits, les mixtes 9 - 90 mm sont relavés dans un bac DSM à magnétite, les lavés et les mixtes sont retraités dans des bacs Baum à fines suivis d'un cyclone pour le relavage des mixtes lourds. Les cribles d'égouttage sont généralement précédés de grilles courbes qui en augmentent la capacité d'environ 60 %. Traitement des schlamms : flottation dans des cellules rondes « Kleinbentink », les mous-ses sont filtrées après addition de Sédipur PK 3 et

séchées thermiquement ; les tailings sont épaissis dans un Dorr, puis pompés vers d'anciennes exploitations de lignite. Lavoir à charbon domestique : le + 90 mm est passé dans un trommel Bradford. Le 7-16 mm et le 16-90 mm sont traités par milieu dense, par cyclone et par bac DSM avec la même suspension de magnétite et un seul circuit de régénération. Rationalisation et automatisation du lavage.

IND. I 0131

Fiche n° 23.728

G. ADAMSON. Barony coal preparation plant. *L'atelier de préparation du charbon de Barony*. — *Colliery Guardian*, 1959, 26 mars, p. 377/382, 2 fig.

Lavoir d'une capacité de 450 t/h réalisé par la firme Coppée C° Ltd. Criblage du tout-venant à 200 mm, élimination des bois et des grosses pierres du refus et concassage à — 200 mm. Criblage à 50 mm. Le 50-200 mm est traité dans 2 bacs à milieu dense Staatsmijnen, les plongeurs passent dans un tube à courant ascendant qui sépare les mixtes. Le médium est constitué par du schiste broyé. Le 0-50 mm est lavé dans un bac Baum à 6 compartiments. Les schlamms fins récupérés dans un épaisseur sont égouttés sur deux filtres à vide. La mise en marche du nouveau lavoir a permis de réduire de moitié la main-d'œuvre nécessaire.

IND. I 24

Fiche n° 23.858

R. GRIMM. Desliming and heat drying. *Déschlammage et séchage*. — *Coal Age*, 1959, mars, p. 104/107, 4 fig.

Le déschlammage est l'élimination du < 100 ou 200 mesh. Si les schlamms sont cendrés, on peut les traiter par le procédé Convertol et la flottation ; ils ont 30 à 50 % de cendres et 20 à 50 % d'eau dans l'atelier de préparation de la Inland Steel. Méthodes classiques de déschlammage : procédés hydrauliques où les particules fines partent avec le trop-plein, les particules plus grosses se déposant ; procédés non hydrauliques de classement par râteaux Dorr ou par épaisseurs. On peut utiliser des séparateurs pneumatiques ou dépoussiéreurs (exemple : Orient, Birtley). Avantages du déschlammage, mais inconvénient d'une perte en charbon pur, si on ne le récupère pas. Avantages du séchage thermique ; principe des sècheurs.

Le « Fluo Solids » de Dorr Olliver : son réacteur (diamètre 4,2 m - hauteur 6 m) avec la plaque formée de barres 1 à 3,6 m au-dessus du fond sur laquelle tombe le charbon humide ; l'air chaud est introduit à grande vitesse au bas du réacteur et fluidise le charbon ; les parties les plus grossières s'écoulent par une décharge et les parties fines sont séparées de l'air dans des cyclones. Capacité évaporatoire prévue : 25 t/h ; on sèche 175 t/h de < 15 mm à 14,5 % d'humidité et recueille du charbon à

4 - 4 1/2 % d'humidité. Consommation de charbon: 2,5 t/h pour le chauffage.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. I 339

Fiche n° 23.663

**H. CHARMBURY et D. MITCHELL.** Gravity methods clean extreme fine size of bituminous coal. *Des méthodes gravimétriques permettent l'épuration de fractions très fines de charbon bitumineux.* — *Mining Engineering*, 1959, février, p. 211/214, 4 fig.

La flottation et le Convertol sont dans certains cas trop onéreux pour l'épuration des schlamms, compte tenu de la valeur du produit récupéré. Certains procédés gravimétriques tels que le cyclonage ou le traitement sur bande mobile permettent dans certains cas une réduction suffisante de la teneur en cendres et surtout en soufre avec des frais de traitement beaucoup moindres. Essais de traitement par cyclone de deux charbons de types différents. Un troisième type de charbon a été soumis à des essais d'épuration sur un appareil à bande mobile: bande en auge gaufrée, en pente et se déplaçant vers le haut; le produit et de l'eau de lavage sont déversés sur la moitié supérieure de la bande, le refus qui se dépose est entraîné vers le haut par la courroie, tandis que le lavé est entraîné vers le bas par le courant d'eau.

IND. I 44

Fiche n° 23.723

**E. TEICHMANN.** Die Feinstkornentwässerung in der Steinkohlenaufbereitung und die Anwendungsmöglichkeiten der Druckfiltration. *L'égouttage des produits très fins en préparation du charbon et les possibilités d'emploi de la filtration sous pression.* — *Bergfreiheit*, 1959, mars, p. 73/87, 25 fig.

Domaine d'emploi des différents appareils d'égouttage: filtre-presse, centrifugeuse à bol plein, filtre à vide, centrifugeuse à schlamm grenu, centrifugeuse à fines. Seul le filtre-presse permet d'égoutter les produits inférieurs à 5 microns. Description des filtres-presses à chambres et à cadres. Nombre et caractéristiques des filtres-presses en fonctionnement en Grande-Bretagne et dans la Ruhr. Mécanisation du déplacement des plateaux pour la vidange: filtres-presses Bitterhaus et Blecher (déplacement des plateaux par chaîne à ergot); «Progress», d'origine anglaise; Schule, complètement automatiques. Autres types de filtres sous pression: filtres Niagara, Kolly, Sweetland, filtres discontinus à bougies. Lorsque les produits sont collants, le nettoyage de ces filtres demande beaucoup de temps. Filtre à bougies, continu, de la firme Kölsch-Pölzer, actuellement à l'essai dans la Ruhr. Filtres rotatifs à vide et sous pression «Fest» et différents types de filtres sous pression actuellement à l'étude ou à l'essai.

IND. I 51

Fiche n° 23.525

**F. HUHLE.** Brikettpressen aus der DDR für alle sozialistischen Länder. *Presses à briquettes de la République Démocratique Allemande pour tous les Etats socialistes.* — *Bergbau Technik*, 1959, février, p. 59/63, 6 fig., 1 tabl.

Dans le cadre de la coopération des pays de l'Est européen, la firme VEB Eisengiesserei und Maschinenfabrik Zemag de Zeitz a été chargée de fournir les équipements des fabriques d'agglomérés aux différents pays satellites de l'U.R.S.S.

L'article passe en revue les presses à extrusion qui constituent la partie la plus importante du programme de fabrication. Il signale ensuite un type de presse à anneau pour très hautes pressions (jusque 3.000 kg/cm<sup>2</sup>) et trois modèles de presses à cylindres destinées à la production de boulets ovoïdes ou en forme de coussin.

Des tableaux résumant les principales caractéristiques techniques de chaque type d'appareils.

IND. I 53

Fiche n° 23.684

**H. BORCHERT.** Die «Nutzarbeit» bei der bindemittellosen Brikettierung und ihre Begründung durch «bleibende Verformung». *Le «travail utile» dans l'agglomération sans liant et son explication par la «déformation permanente».* — *Braunkohle, Wärme und Energie*, 1959, février, p. 62/65.

Résumé: différents auteurs ont montré que la résistance des briquettes sans liant est en relation avec le «travail utile» de déformation plastique de la matière et non pas avec le travail total fourni par la presse (déformation élastique + déformation plastique). Ce «travail utile» tasse les grains l'un contre l'autre, puis provoque leur interpénétration grâce au glissement de la matière suivant les plans de rupture des grains par cisaillement. Ce glissement cesse dès que les vides intergranulaires sont totalement comblés et, au-delà de ce point, toute nouvelle augmentation de la pression de briquetage est plus nuisible qu'utile. Les propriétés chimiques et électrostatiques de la matière à briqueter ne jouent pratiquement aucun rôle et son aptitude au briquetage est essentiellement fonction du rapport entre le travail de déformation plastique et le travail de déformation élastique.

## J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 34

Fiche n° 23.727

**M. TATIN et P. BORGY.** Mécanisation et centralisation des parcs à bois aux Houillères du Bassin de la Loire. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1959, février, p. 93/114, 30 fig.

Modifications importantes apportées ces dernières années à la réception, au stockage, au transport, à la livraison des états et au façonnage. En 1953, un

projet avait été établi, il comportait des concentrations des points de réception, des mécanisations, des postes de travail nouveaux. Schéma théorique nécessitant la mise au point de techniques et d'appareils nouveaux, donc des essais et des réalisations successives, ce travail touche maintenant à sa fin. Au fur et à mesure des réalisations apparaissent de nouvelles possibilités de progrès. Des résultats substantiels ont déjà été obtenus. Fonctionnement d'un parc central : il reçoit, stocke et déstocke, transforme. Détail sur ces opérations, qui, vu le grand nombre de pièces, autorisent une mécanisation plus importante que de coutume ; déchargement des buttes sur des plans inclinés, emploi de grappins à bois, cubage par densité, conditionnement des étais. Ce dernier a été tout particulièrement étudié : on constitue des bottes standards avec 2 élingues : poids unitaire : 1,8 à 5 t ; fabrication des élingues à partir de câbles de mines hors service. L'opération de détournage des câbles ronds a été mécanisée. Pour le stockage, on dispose de camions multibennes et de tracteurs-triqueballes (ces derniers sont préférés). Pour l'empilage et le dépilage, il y a des grues automotrices sur pneus. L'atelier prépare les bois et façonne les têtes des bois et bèles. La distribution aux mines est aussi mécanisée.

Résultats : on a investi 90 millions, l'économie annuelle dépasse 50 millions (calcul un peu difficile à cause de la durée des investissements : 5 ans pendant une période de dévaluation). Variation des effectifs : anciennement 337 ouvriers, actuellement 184 à ramener à 164 fin 1958.

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

IND. P 1222

Fiche n° 23.932

F. MICKLINGHOFF. Steinfall auf den Schachtanlagen des Bergamtsbezirk Essen 1. *Eboulements dans les mines du district d'Essen 1.* — Glückauf, 1959, 11 avril, p. 433/453, 31 fig.

L'auteur décrit les éboulements qui se sont produits en 1957 dans ce district et en donne une analyse synthétique. On peut distinguer les chutes de pierres en grande masse, ce sont les éboulements qui se produisent en taille ou galerie, alors que le soutènement est déjà posé et, d'autre part, les chutes de pierres, relativement petites, où l'ouvrier coupe dans le massif en place et où aucun soutènement n'est encore posé.

Dans les 9 cas envisagés, 8 sont principalement dus à une dislocation naturelle du terrain, le 9<sup>e</sup> est dû à une fissuration artificielle provoquée par l'exploitation. Parmi les 8 premiers cas : 3 sont dus à des ruptures de poussée, les 3 suivants à la poussée en même temps que la pesanteur, les 2 derniers sont dus à la pesanteur seule, alors que le soutènement

n'était pas encore posé ou défectueux. Tous les éboulements provoqués par la dislocation naturelle se sont produits sans avertissement et sans bruit, la plupart d'un coup. L'éboulement provoqué par l'exploitation s'est fait lentement avec des bruits sourds de sorte que les ouvriers ont eu le temps de se sauver. Les petites chutes de pierres proviennent de la rupture du bas-toit simplement par gravité ; pour les éviter, l'ouvrier doit sonner le toit.

En général, dans tous les cas, plusieurs causes interviennent : dislocation de la roche, déféctuosité du soutènement. A ce dernier point de vue, dans les bouveaux on a affaire à un banc insuffisamment abattu, aux bosseyements il y a en plus la possibilité d'un mauvais emploi des corâs, enfin en taille, soutènement en retard ou encore trop espacé. Contre les éboulements en grande masse, il faut veiller à un soutènement suffisamment fort et dense : tâche de la surveillance. Contre les chutes locales de pierres, il faut en outre que l'ouvrier soit formé et prudent.

IND. P 23

Fiche n° 23.944

J. CAPELLE. La responsabilité de l'industrie dans la formation des cadres supérieurs techniques. — *Revue de la Sté des Ing. Civils de France*, 1959, janvier-février, p. 26/29.

Les institutions universitaires ne doivent pas considérer que leurs rapports avec l'industrie sont suffisants quand celle-ci a délégué un de ses éminents représentants à la réunion annuelle du Conseil d'Administration. La conception traditionnelle de la formation de l'ingénieur évolue beaucoup à l'heure actuelle. La classe des ingénieurs formés sur la base d'une solide connaissance scientifique doit s'épauler d'une part, sur des éléments spécialisés dans certaines techniques et, d'autre part, sur des hommes qualifiés par leur haute culture et leur imagination.

L'industrie peut coopérer à l'éducation des futurs ingénieurs aux 3 stades de leur formation : avant, pendant et après leur passage à l'université. A côté de l'adolescent qui acquiert un métier avec sa maturité d'homme, celui qui est destiné aux études supérieures poursuit une existence incomplète et trop artificielle. En U.R.S.S., on vient d'introduire une réforme peut-être exagérée à ce sujet. En Angleterre, après les études secondaires, l'étudiant passera d'abord une année dans l'industrie. Cette condition est imposée notamment à l'Université de Cambridge. En France, l'Institut National des Sciences Appliquées devrait pouvoir aussi imposer cette condition.

Pendant la formation, il faut que des ingénieurs qui sont en contact quotidien avec les problèmes actuels puissent consacrer un peu de leur temps à coopérer avec les professeurs. Stages, colloques et cours du soir sont à encourager. Pour consacrer la

compétence de l'ingénieur, les chambres syndicales et les sociétés scientifiques pourraient peut-être passer du rôle d'informateur à celui de conseiller.

IND. P 33

Fiche n° 23.953

F. THOMPSON. Control of colliery manpower. The new approach. *Le contrôle de la main-d'œuvre dans les charbonnages. Un pas en avant.* — *Iron and Coal T.R.*, 1959, 3 avril, p. 773/782, 5 fig.

L'auteur expose une nouvelle méthode de contrôle de la main-d'œuvre, appliquée dans un charbonnage du Pays de Galles depuis 15 mois. Il s'agit du système de pointage Movigraph sur cartes en plastique de la Adapta-Charts Ltd de Londres. Il comporte un contrôle permanent avec établissement immédiat du prix de revient. Il existe également des tableaux simplifiés par groupe de mines. L'importance du niveau d'âge des groupes de travailleurs est mise en lumière : les circonstances ont imposé un relèvement de ce niveau dont la conséquence est défavorable au rendement et à la sécurité. Le contrôle et le freinage de l'absentéisme sont envisagés et l'organisation de l'apprentissage du personnel est l'objet d'une attention particulière. La méthode exposée vise à fournir à la direction un moyen d'appréciation rapide de la situation du personnel occupé et du prix de revient. Dans le cas d'un changement de direction, elle doit permettre au remplaçant de se rendre compte en peu de temps de l'état des choses.

### Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 23.866

V. DEMIDOV. Nouveau modèle de mine dans le bassin de Kouznetsk. — *Ougol*, 1959, janvier, p. 7/11, 2 fig. (en russe).

Mesures envisagées pour l'exploitation de mines prévues pour 70 à 80 ans d'existence et devant dépasser la production des grands sièges actuels qui est de 4 à 6.000 t/j. Mécanisation du creusement des traçages, dont l'avancement ne dépasse pas actuellement 40-50 m par mois, ainsi que des installations du jour qui emploient encore 26 à 30 % de l'effectif. On pense atteindre 6.000-8.000 t/j (plus si les conditions sont favorables). Les travaux de reconnaissance doivent découper des panneaux de 2 km en direction, desservis par un puits vertical et indépendants les uns des autres ; le plan de transport doit être simple. L'accroissement de pro-

ductivité de l'abatage peut s'obtenir par emploi, en tailles de 100 m, de rabots rapides à saignée peu profonde, ou par abatage continu en chambres à front de 15 à 20 m bien que, dans ce dernier cas, les pertes de charbon soient élevées (30 % parfois). On prévoit un meilleur aménagement de la surface et l'automatisation d'opérations telles que : extraction, transports par convoyeur (jour et fond), abatage continu en tailles courtes. Tableau synoptique des caractéristiques d'exploitation effectives correspondant à la réalisation de projets récents (1954-55) et de celles d'une mine nouvelle d'après un projet de 1957.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. Q 132

Fiche n° 24.790

X. Les progrès des mines de fer de l'Est en matière de sécurité. — *Annales des Mines de France*, 1959, mars, p. 161/172, 6 fig.

Les mines de fer de l'Est se caractérisent, au point de vue des risques d'accidents, par l'amplitude des excavations et la grosseur des blocs qui forment les éboulements. Les moyens employés pour lutter contre les accidents consistent en :

1) Etude des accidents survenus, organisée méthodiquement avec système de classement par fiches et de diffusion entre les différentes mines du bassin.

2) Prévention technique ; étude de la conduite rationnelle des exploitations, boulonnage du toit, avec grillages éventuels. Tirs à l'oxygène liquide par volées de 20 à 30 coups. Amélioration générale des transports. Port du casque, de gants protecteurs, de bottes à bouts protégés, de visières protégeant les yeux, etc.

3) Formation du personnel : amélioration et illustration des consignes, efficacité de la surveillance ; apprentissage et post-apprentissage.

4) Action psychologique : affiches, tracts, moyens audiovisuels modernes. Prix et primes, concours, tableaux d'honneur, campagnes de sécurité.

Le paiement du salaire à la tâche généralement en usage a progressivement été remplacé par des modalités de rémunération comprenant une part fixe importante (75 %) et une prime de rendement.

Les résultats obtenus par cette organisation très poussée de la sécurité sont probants : la statistique montre une décroissance très nette du taux des accidents : par rapport au taux de l'entre-deux-guerres, la période 1954-1958 donne une réduction de plus de la moitié des accidents mortels au million de postes, et de près des 3/4 au million de tonnes.

## ADDENDUM

**Rapport sur les travaux de 1958  
de l'Institut National des Mines.**

A la page 718, après le 8<sup>e</sup> paragraphe, il y a lieu d'ajouter le texte suivant :

Lorsqu'il n'y a pas explosion de la ou des cartouches, il y a toujours inflammation du grisou.

(Les chiffres des deux colonnes de droite sont toujours identiques).

Lorsque l'écart entre le détonateur et l'explosif est inférieur ou égal à une certaine distance limite,

il n'y a inflammation du grisou que si la cartouche n'explose pas.

Cette distance limite varie avec la nature et le poids d'explosif ; elle est de

10 cm pour une cartouche de Charbrite 39 ;

20 cm pour deux cartouches de Charbrite 39 ;

15 cm pour une cartouche de Charbrite 41 ;

40 cm pour une ou deux cartouches de Flammi-vore gainé.

La « capacité d'extinction » du Flammi-vore gainé est donc plus élevée que celle des deux Charbrites, ce qui est dû probablement à l'abondance des matières extinctrices produites par la pulvérisation de la gaine.

---

## Bibliographie

F. SCHUNDER. *Tradition und Fortschritt - Hundert Jahre Gemeinschaftsarbeit im Bergbau. Tradition et progrès - Cent ans de collaboration dans la Ruhr.* — 1959. Reliure toile, 323 pages 16 × 12 cm. Papier japon. 15 dessins à la plume. Composition artistique H. BERKE. Editeur W. KOHLHAMMER, Stuttgart.

Le centième anniversaire de l'Association Charbonnière donnait l'occasion de donner un aperçu sur l'évolution des divers aspects de l'industrie des mines dans la Ruhr ; d'autre part, les « données générales de l'histoire économique sont le fond commun car les outrages du temps sont vaincus par la science et les continuités souterraines » (Théodor Heuss).

Pour composer son ouvrage, l'auteur s'est entouré des vues et avis des Conseillers des mines Emil Schrödter et Max Grotowsky. Pour la technique, des membres de la S.K.B.V. et de l'Association ont aussi donné des renseignements appréciés.

L'ouvrage détaille l'histoire de cinq grands chapitres : les entreprises et leurs relations - le droit - la technique - les associations ouvrières - l'évolution économique.

En ce qui concerne plus spécialement la technique charbonnière, l'auteur retrace l'évolution des procédés de creusement de puits : Kind-Chaudron, Honigmann, congélation, emploi actuel des grappins - histoire de l'exhaure - de la ventilation - du creusement des travaux préparatoires qui n'était guère pratiqué systématiquement avant 1850 - espacement croissant des étages - creusement des roches, à la main d'abord, puis à l'explosif : poudre noire puis dynamite : à Carolus Magnus - creusement du Mont-Cenis avec des perforateurs à air comprimé.

L'abattage du charbon est classé en 4 époques :  
1) courtes tailles sans remblai, havage manuel -

2) longue taille avec ou sans remblai, apparition de la haveuse 1890-1918 - 3) règne du marteau-piqueur 1918-1938 - 4) développement de la mécanisation totale : 1938-1958. Evolution simultanée du remblayage et du soutènement. Enfin le transport et l'extraction sont également bien développés. Les progrès de l'éclairage sont signalés.

Les industries connexes ne sont pas oubliées : préparation du charbon - énergie pour la mine - valorisation du charbon - recherche.

Puis vient l'histoire des associations ouvrières. Enfin, l'évolution de l'économie charbonnière occupe un tiers de l'ouvrage.

Il n'est pas douteux que la lecture de ce travail est un précieux jalon pour la compréhension de la situation actuelle dans les mines de la Ruhr.

**Proceedings of the European Congress on Ground Movement.** *Communications sur les mouvements de terrains du Congrès qui s'est tenu à l'Université de Leeds du 9 au 12 avril 1957.* — Broché. 219 p. 22 × 32 cm, nombreuses figures.

Feu le professeur L. Denoël avait déjà donné dans les Annales des Mines de Belgique de février 1958, un compte rendu de plusieurs des mémoires présentés, les autres ont été repris dans les fiches d'Inichar indexées D 21 (1, 5, 6 & 11 - p. 172/180).

Ce Congrès a été suggéré à la suite de la création d'une section sur les pressions de terrains à la Faculté des Mines de l'Université de Leeds, celle-ci comptant à présent 900 élèves et pouvant en recevoir 1700. Le professeur d'exploitation des mines, J. T. Whetton et ses collaborateurs Longden et Atkinson (ce dernier actuellement professeur à l'Université de Sheffield) avaient créé un petit comité pour l'étude du sujet. Le professeur Rellensmann étant venu en visite avec M<sup>r</sup> Wardell, M<sup>r</sup> Orchard et ses colla-

borateurs néerlandais contribuèrent à l'idée d'organiser un Congrès et d'abord de s'entendre avec le département des mines hollandais. On fit une réunion en Hollande à laquelle participaient M<sup>r</sup> Drent, chef du service des levés en Hollande, ainsi que le professeur Grond et d'autres amis des bassins européens. C'est à cette réunion que fut créé le Comité européen, ainsi que le Comité organisateur anglais. Le N.C.B. accorda son appui financier et d'autres instituts anglais collaborèrent.

La brochure relate les discours d'ouverture pro-

noncés par le professeur J.T. Whetton, président, Ch. Morris, vice-chancelier de l'Université de Leeds et H.A. Longden, directeur général de la production au N.C.B. Suivent ensuite les textes des 23 communications qui sont toutes centrées sur le même sujet : les manifestations des pressions de terrain dues aux exploitations et leur estimation. On compte 7 communications anglaises, 7 allemandes (dont 2 de l'Est), 3 françaises (E. Tincelin, B. Schwartz et R. Dubois), 2 autrichiennes, 2 hollandaises, 2 polonaises.

## Communiqué

---

**Actes du Deuxième Congrès mondial de Prévention des Accidents du Travail.** Editeur : Association des Industriels de Belgique (A.I.B.) - Un volume d'environ 650 pages. Format A4. Prix : 980 francs belges.

L'édition française illustrée de cet important ouvrage est sur le point de sortir de presse.

Etant donné les frais importants occasionnés par

cette publication, frais pris en charge par l'A.I.B., le tirage est pratiquement limité aux exemplaires commandés dès à présent. Les souscriptions ultérieures seront honorées jusqu'à épuisement des quelques exemplaires imprimés en surplus. Par conséquent, les personnes intéressées par cet ouvrage qui n'auraient pas encore souscrit, ont intérêt à envoyer leur commande sans retard.

---